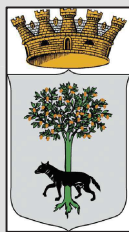


Comune di Lecce



*Finanziamento CIPE  
Programma Opere Minori e Interventi finalizzati  
al supporto dei servizi di trasporto nel Mezzogiorno*

**LAVORI di RISTRUTTURAZIONE  
della Fontana di Piazza Indipendenza  
al QUARTIERE S. ROSA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**Progettazione:**

**Settore LL. PP. - Area manutenzione Impianti**

dott. geom. Luigi Di Sabato  
per. eltr. Marcello Astro  
per. ind. Lorenzo Bergamo

**Responsabile Unico del Procedimento:**

dott. geom. Luigi Di Sabato

**Il Dirigente del Settore LL.PP.:**

ing. Giovanni Puce



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**L'Assessore ai LL. PP.**  
ing. Alessandro Delli Noci  
**Il Sindaco**  
dott. Carlo Salvemini

**AII. G**

aggiornamento:  
agosto 2018



**Comune di Lecce**

**Provincia di Lecce**

*D.Lgs. 81/2008 e ss. mm. ed ii.*

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*(D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81)*

**OPERA IN PROGETTO:**

***LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE***

***Della fontana di Piazza Indipendenza al Quartiere S. Rosa***

**Importo progetto: € 150.000,00**

**Committente: Comune di LECCE**

***COORDINATORE IN MATERIA DI  
SICUREZZA E SALUTE DURANTE LA  
PROGETTAZIONE DELL'OPERA***

***Dott. Geom. Luigi Di Sabato***

***TAVOLA "G"***

***Piano di Sicurezza e Coordinamento***

Data del documento: **01 agosto 2018**

Versione del documento: **1.0**

# LAVORO

## **CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA**

Natura dell'Opera:	<b><i>Intervento di manutenzione straordinaria – Art. 3, lett. b) D.P.R. 6 giugno 2001, n.380.</i></b>
OGGETTO:	<b><i>Lavori di ristrutturazione della fontana di Piazza Indipendenza al Quartiere S. Rosa.</i></b>
Indirizzo del CANTIERE:	<b>Piazza Indipendenza</b>
Città:	<b>LECCE</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>2</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>239 uomini/giorno</b>
Data presunta inizio lavori:	<b>01 ottobre 2018</b>
Durata lavori (presunta e supposta continuativa):	<b>150 giorni naturali</b>
N° max lavoratori giornaliero:	<b>10</b>
Ammontare lavori a base d'asta:	<b>123.139,62 Euro</b>
Costi di sicurezza diretti:	<b>1.791,23 Euro</b>
Costi di sicurezza indiretti:	<b>4.604,36 Euro</b>

## 1. PREMESSA

***Il presente Piano di igiene e sicurezza e il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro in Cantiere.***

***Poiché si tratta di un'analisi preventiva dei rischi, lo stesso verrà aggiornato o integrato nel corso dei lavori, ogni qualvolta sarà necessario.***

### 1.1. LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

#### PRINCIPI GENERALI DI TUTELA:

Costituzione (artt. 32, 35, 41)

Codice Civile (artt. 2043, 2050 2086,2087)

Codice Penale (artt. 437, 451, 589, 590)

D.M. 22 febbraio 1965: attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.

D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro.

Legge 300/70: Statuto dei lavoratori.

Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale.

D.P.R. 169/80: Istituzione dell'ISPESL.

#### FUNZIONI DI VIGILANZA:

D.P.R 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.

Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.

D.Lgs. 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

#### PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI:

Legge 12/02/1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.

D.P.R. 547/55: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

D.P.R.302/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 547/55.

D.M. 3 aprile 1957: Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell'art. 398 del D.P.R. 547/55

D.M. 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni.

D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni.

D. Lgs. 09 aprile 2008 n.81

D.Lgs. 27 gennaio 2010 n.17 Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori

Legge 09 agosto 2013, n. 98: Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69 - Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia

## **IGIENE DEL LAVORO:**

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro.
- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali. (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso).
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura.
- D. Lgs. 09 aprile 2008 n.81

## **SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI:**

- D.P.R. 164/56: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- D.P.R. 320/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.
- D.P.R. 321/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in aria compressa.
- D.P.R. 12 marzo 1959: Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo.
- D.P.R. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previsti dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56.
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
- D. Lgs. 09 aprile 2008 n.81

**D.P.R. 222/2003 REGOLAMENTO SUI CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI, IN ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 31, COMMA 1, DELLA LEGGE 11 FEBBRAIO 1994, N.109 e s.m. ed i.**

**D.LGS 81/08: ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 1 DELLA LEGGE 3 AGOSTO 2007, N. 123, IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO.**

**D.LGS 106/09 DISPOSIZIONI INTEGRATIVE E CORRETTIVE DEL DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81, IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO.**

**LEGGE 09 AGOSTO 2013, N. 98: CONVERSIONE, CON MODIFICAZIONI, DEL DECRETO-LEGGE 21 GIUGNO 2013, N. 69 - DISPOSIZIONI URGENTI PER IL RILANCIO DELL'ECONOMIA.**

**1.2 TELEFONI UTILI**

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenze vengono inserite in queste prime pagine, di rapida consultazione, una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità del telefono o nel prefabbricato utilizzato quale ufficio di cantiere, perché sia di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno.

Si rammenta, inoltre, allo stesso, la necessità di integrali, prima dell'inizio dei lavori, con i recapiti telefonici dei presidi più vicini.

Pubblica sicurezza .....	<b>113</b>
Carabinieri .....	<b>112</b>
Comando dei Vigili del fuoco .....	<b>115</b>
Pronto soccorso Ambulanze .....	<b>118</b>
Ospedale di Lecce: "Vito Fazzi", (tel. pronto soccorso:0832/661403/407);	
Acquedotto: Lecce, <b>Pronto intervento (tel:0832/351574)</b>	
ENEL servizio elettrico: Lecce, <b>Segnalazione guasti (N.V. 803 500)</b>	
ENEL rete GAS: Lecce, <b>Pronto intervento (N.V. 800 900 806)</b>	

Si invita, inoltre, il Direttore di cantiere di studiare attentamente annotando come di seguito (es.: anche vicino al telefono, qualora esistente) quali siano i percorsi più celeri per attivarsi in caso di emergenze.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 1.3 PRONTO SOCCORSO ED EVACUAZIONE ANTINCENDIO

Il cantiere dista circa 4,50 km. dalla struttura di pronto soccorso ed ospedaliera del centro maggiore più vicino che è l'Ospedale "Vito Fazzi"; in una prima simulazione pratica è stato rilevato che per raggiungere il pronto soccorso della struttura ospedaliera anzidetta sono sufficienti circa 10 minuti di viaggio con un'autovettura ad andatura moderata con percorso attraverso Viale dell'Università.

Il centro di pronto soccorso è dotato anche di ambulanza; nel caso di incidenti/malesseri "non gravi", sarà pertanto sufficiente avere in Cantiere (o in ciascuno dei mezzi stradali) dei pacchetti di medicazione contenenti i presidi previsti dal D.M. 28/5/58, come meglio integrato dal D.M. 15 Luglio 2003 n. 388;

Poiché non sono previsti depositi di carburante o altri prodotti particolarmente infiammabili soggetti a C.P.I., nelle aree di Cantiere sarà sufficiente collocare anche:

- Idonea segnaletica e luci di segnalazione nella vicinanza di scavi aperti e/o ostacoli al traffico, come meglio specificato in seguito;
- estintori di tipo portatile di 6 kg con grado di estinzione 13A, 89BC in dotazione a tutte le squadre di lavoro.

L'idonea formazione ed informazione di tutto il personale comprenderà anche le relative esercitazioni in materia di pronto soccorso e di antincendio.

### 1.4 VISITE MEDICHE

All'occorrenza, saranno eseguite le visite mediche da parte del medico competente, prima dell'inizio dei lavori e, comunque, nel rispetto di quanto è stabilito dal D. LGS. 81/08.

### 1.5 MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E DI PROTEZIONE PERSONALE

Quando è possibile, i rischi vanno eliminati alla fonte.

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione da mezzi di protezione collettiva, da misure metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai mezzi personali di protezione (DPI), che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 81/08 ed alle successive integrazioni e modifiche.

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro; inoltre dovranno tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione secondo le esigenze.

La dotazione minima per tutto il personale sarà (si veda per maggiori dettagli, schede di rischio associate) :

*Casco di protezione;*  
*Scarpe antinfortunistiche;*  
*Guanti da lavoro;*  
*Tuta da lavoro;*

*Cuffie ed inserti auricolari.*

.....

.....

.....

.....

mentre saranno distribuiti quando necessario (si veda Schede di rischio associate):

*Occhiali, Visiere e Schermi;.  
Mascherine antipolvere.*

.....

.....

.....

.....

Eventuali altri dispositivi di protezione per particolari esigenze attualmente non prevedibili in relazione alle lavorazioni oggetto dell'appalto, dovranno essere utilizzati in caso di necessità su valutazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e di seguito trascritti per l'aggiornamento.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 1.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Ricordiamo che lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Cioè, la segnaletica deve, essenzialmente, adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

A titolo indicativo e non esaustivo (nel senso che è nei poteri del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di apporre variazioni e/o integrazioni alle direttive precedenti) per questo cantiere, si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

*Avvertimento;  
Divieto;  
Prescrizione;*



Evacuazione e salvataggio;  
Antincendio;  
Informazione.



Divieto di accesso alle persone non autorizzate.



Vietato ai pedoni.



Tensione elettrica pericolosa.



Pericolo di inciampo.



Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).



Carichi sospesi.



Sostanze nocive o irritanti.



Protezione obbligatoria per gli occhi.



Casco di protezione obbligatoria.



Protezione obbligatoria dell'udito.



Calzature di sicurezza obbligatorie.



Guanti di protezione obbligatoria.



Passaggio obbligatorio per i pedoni.

Oltre alla segnaletica sopra richiamata, in Appendice “C” – Planimetria dell'intervento, si riporta la scheda operativa U09 e la Legenda che dettagliano la segnaletica stradale da utilizzare nel caso specifico di lavori che potranno interessare, anche parzialmente, la sede stradale in adiacenza dell'area di cantiere.

Nel dettaglio, il traffico stradale su Piazza Indipendenza, resta distribuito su due distinte carreggiate, ciascuna con due corsie a senso unico, adiacenti l'ampia area di “baricentrica rispetto a quella del cantiere della fontana ornamentale:

- la carreggiata a destra dell'area di cantiere (provenendo dalla parrocchia di “S. Rosa”), misura una larghezza di non oltre 5,6 m ed una larghezza delle corsie di oltre 2,75 m;
- la carreggiata a sinistra dell'area di cantiere (in direzione opposta alla prima), ha invece una larghezza di oltre 5,6 m, così come le singole corsie superano la larghezza di 2,75 m.

Sempre a titolo esemplificativo si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta, in maniera stabile e non facilmente rimovibile, in particolare modo nei seguenti luoghi:

- all'ingresso del Cantiere;
- lungo le vie di transito dei mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sugli sportelli dei quadri elettrici;
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;
- in prossimità di scavi, ecc.;

e, comunque, nei luoghi indicati dal coordinatore di sicurezza per l'esecuzione dei lavori saranno inoltre esposti:

- sulle varie macchine, le rispettive norme per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro, le sintesi delle principali norme di sicurezza;
- nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio, l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione delle macchine per movimento terra.

## 1.7 COORDINAMENTO E MISURE DISCIPLINARI

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.

Le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi, per non creare interferenze pericolose, dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di sicurezza e di coordinamento che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

Per quanto riguarda le fasi di lavoro facenti carico a ciascun subappaltatore o lavoratore autonomo, potranno, eventualmente, integrare il presente Piano di sicurezza anche un ulteriore PSC particolare (purchè, detto documento, non contrasti con il presente).

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adotterà tutti i provvedimenti che riterrà più opportuni, per l'inosservanza delle Norme e del Piano di sicurezza.

In particolare, a mezzo del Giornale dei lavori e con Ordini di servizio, egli comunicherà ogni provvedimento all'Impresa principale (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dai Subappaltatori, anche con ulteriori provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro):

***diffide al rispetto delle norme, allontanamento della Ditta o del lavoratore recidivo, la sospensione dell'intero lavoro o delle Fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.***

## 1.8 INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione dell'opera in oggetto ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre

che:

- *In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e, comunque, richieste dalle particolari condizioni operative delle varie Fasi di lavoro programmate nell'allegato Programma di esecuzione.*
- *I Responsabili del Cantiere (Direttore, Capocantiere, preposti, ecc.) e maestranze, hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti, ed in particolare, di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.*
- *I luoghi di lavoro al servizio del Cantiere, dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/08 e smi.*

## **1.9 COMPETENZE DEL DIRETTORE DI CANTIERE E CAPO CANTIERE**

Egli ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione delle opere e negli allegati ad ogni Fase lavorativa del presente Piano di sicurezza.

Illustrerà a tutto il personale lo stesso Piano di sicurezza e verificherà che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.

Presiederà, normalmente, all'esecuzione delle fasi lavorative ma, in sua assenza, fornirà ai preposti, tutte quante le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza; disporrà, però, che non vengano, comunque, eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.

Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà, in concerto con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze

## **1.10 COMPETENZE ED OBBLIGHI DELLE MAESTRANZE**

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere-Capo cantiere, dai Preposti incaricati e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari secondo le istruzioni ricevute e segnalarne, al diretto superiore, le eventuali insufficienze o carenze.

## **1.11 DOCUMENTAZIONE RIGUARDANTE TUTTO IL PRESENTE**

## **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEI SUOI ALLEGATI E/O APPENDICI DA TENERE IN CANTIERE**

- Copia della notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.
- Copia della denuncia impianto di messa a Terra all'ISPESL ed all'ASL .
- Denuncia all'INAIL.
- Registro degli infortuni.
- Libro matricola e registro delle presenze.
- Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature.
- Libretto dell'impianto di sollevamento per eventuali montacarichi di portata superiore a 200Kg.
- Verbali di verifica periodica e annotazione della verifica trimestrale delle funi.
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza.
- Documentazione attestante l'avvenuta valutazione del rischio ai sensi del D.Lgs. 81/08 e smi.
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori.
- Verbali di riunioni periodiche.
- Valutazione del rischio del rumore.
- Schede di sicurezza dei prodotti.
- Programma sanitario.
- Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) ai sensi del D.Lgs. 81/08 e smi.
- DURC (Documento Unico di Regolarità Contributiva).

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 ORGANIZZAZIONE

<b>Committente</b>	<i>COMUNE DI LECCE</i>
<b>Responsabile dei lavori</b>	<i>Comune di Lecce – Settore LL.PP. Dirigente Ing. Giovanni Puce</i>
<b>Progettista</b>	<i>Comune di Lecce – Settore LL.PP.: Dott. Geom. Luigi Di Sabato</i>
<b>Coordinatore per la progettazione dei lavori</b>	<i>Comune di Lecce – Settore LL.PP. Dott. Geom. Luigi Di Sabato</i>
<b>Direttore dei lavori</b>	
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b>	

## 2.2 FASI LAVORATIVE - MACRO CATEGORIE DI LAVORO

<b>FASE LAVORATIVA</b>
<b>Installazione di cantiere</b>
<b>Demolizioni, rimozioni e movimenti di materie</b>
<b>Opere di ristrutturazione</b>
<b>Opere edili</b>
<b>Opere da fabbro e similari</b>
<b>Impianto elettrico/illuminazione vasche</b>
<b>Impianto idrico, spinta e fognante (bianca)</b>
<b>Disallestimento cantiere</b>

## 2.3 CALCOLO UOMINI/GIORNO

Il calcolo degli uomini/giorno è stato eseguito con il metodo della squadra tipo (per lavori simili a quelli in oggetto) nel seguente modo:

Categoria di Lavoro	Importo Lavori+OS	Incid.za Manodopera %	Costo Manodopera
Installazione cantiere			
Demolizioni, rimozioni, movimenti di materie	€ 6 309,16	15,7630%	€ 994,51
Opere di ristrutturazione	€ 27 214,25	40,0000%	€ 10 885,70
Opere edili	€ 31 673,83	39,3970%	€ 12 478,54
Opere da fabbro	€ 2 850,00	37,6680%	€ 1 073,54
Impianto elettrico/Illuminazione vasche	€ 20 987,34	40,0000%	€ 8 394,94
Impianto idrico, spinta e fognante	€ 39 591,47	35,0000%	€ 13 857,01
Disallestimento cantiere			
<b>TOTALE</b>	<b>€ 128 626,05</b>	<b>37,0720%</b>	<b>€ 47 684,24</b>

### Composizione Squadra Tipo

I prezzi medi orari, comprensivi di spese generali ed utili, sono stati desunti dalle paghe orarie delle maestranze a tempo indeterminato, dipendenti da Aziende simili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito territoriale della Provincia di Lecce (da esperienza precedenti per opere simili).

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera, il nolo degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai, nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere.

Categoria	Operaio specializzato	Operaio qualificato	Operai Comuni	Costo giornaliero
	27,79 €	25,79 €	23,46 €	
movimenti di materie	1	0	8	<b>191,53 €</b>
opere edilizie	1	2	3	<b>199,67 €</b>
impianti	1	1	2	<b>201,00 €</b>



Categoria di lavoro	Costo manodopera	Costo medio giornaliero	UOMINI GIORNO
Demolizioni, rimozioni, ecc.	€ 994,51	191,53 €	5
Opere di ristrutturazione	€ 10 885,70	199,67 €	55
Opere edili	€ 12 478,54	199,67 €	62
Opere da fabbro	€ 1 073,54	191,53 €	6
Impianto elettrico/illuminazione vasche	€ 8 394,94	201,00 €	42
Impianto idrico/spinta/fognante	€ 13 857,01	201,00 €	69
<b>TOTALE</b>	<b>47 684,24 €</b>	<b>199,92 €</b>	<b>239</b>

Per cui abbiamo un numero uomini giorno pari a :

$$N^{\circ} \text{ uomini/giorno} = \underline{239}$$

## 2.4 IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI SUL CANTIERE

I lavori in oggetto saranno eseguiti dalle seguenti imprese e lavoratori autonomi:

N° Ditta	Imprese	Categoria dei lavori	Intestazione ditta
1	Demolizioni e rimozioni	Opere Movimento terra	.....
2	Lavori edili	Opere edili	.....
3	Impianti elettrici	Impianti	.....
4	Impianti tecnologici	Impianti	.....
5	.....	.....	.....

N° Lav. A.	Lavoratore auton.	Categoria dei lavori	Nominativo
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....

## 2.5 CONCLUSIONI

Risultando possibile in cantiere la coesistenza anche non contemporanea di più imprese, trattandosi di lavoro pubblico ed essendo in presenza anche di rischi di cui all'allegato XI del D.Lgs.81/2008 (*lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2*), ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 81/2008 vi è l'obbligo, per il committente, della nomina **del coordinatore in fase di progettazione dei lavori**.

Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio degli stessi, in ottemperanza all'art. 99 del suddetto decreto Lgs. 81/2008, trasmetterà sia, al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti degli ambienti di Lavoro dell'ASL di Lecce, nonché all'Ispettorato Provinciale del Lavoro di Lecce, la **notifica preliminare** in allegato al presente piano.

Inoltre, il responsabile dei lavori, verificherà l'idoneità tecnico-professionale delle differenti imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai singoli lavori da affidare, anche attraverso l'esame delle certificazioni attestanti l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;

Lo stesso richiede alle imprese esecutrici:

- una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (art. 90 comma 9 lett. b D.Lgs. 81/08);
- un documento unico di regolarità contributiva D.U.R.C. (tale certificato deve essere rilasciato dall'INAIL, dall'INPS, dalle Casse Edili o altri enti bilaterali di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h) del decreto legislativo n. 276/2003, in possesso dei requisiti precisati dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali con nota n. 8637 del 2 maggio 2012) (art. 90 comma 9 lett. a D.Lgs. 81/08);
- trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del P.d.C. o all'atto della presentazione della denuncia di inizio attività, il nominativo dell'impresa esecutrice dei lavori unitamente alla documentazione di cui sopra.

## 3. IL PROGETTO

### 3.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LUOGHI - INQUADRAMENTO STORICO

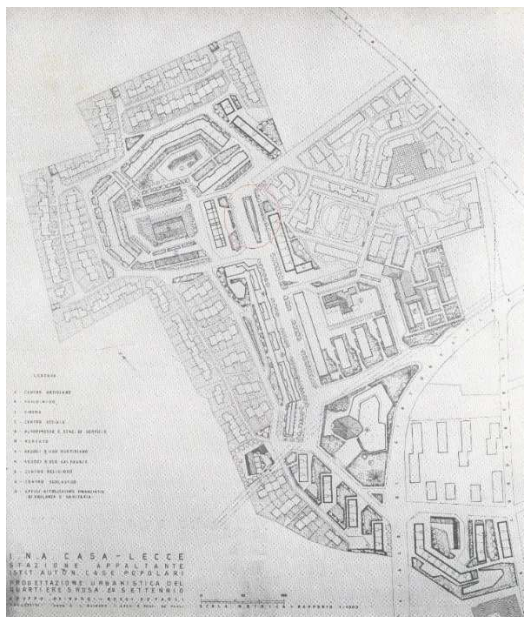
Con la Legge 28 febbraio 1949 nr. 43 il Parlamento italiano approvò il progetto di legge: *"Provvedimenti per incrementare l'occupazione operaia"*, agevolando la costruzione di case per lavoratori; programma con il quale si sarebbe dato avvio a un piano per la realizzazione di alloggi economici, noto come piano "INA-Casa" o "Piano Fanfani" (dal nome dell'allora Ministro del Lavoro).

I quattordici anni di attività del suddetto piano, rappresentano non soltanto una fase significativa della politica economica del dopoguerra, ma certamente anche una delle più importanti, consistenti e diffuse esperienze di realizzazione nel campo dell'edilizia "sociale" nel nostro Paese.

Interventi sani e moderni posti entro interi nuovi nuclei urbani o quartieri che per gli urbanisti e architetti italiani dell'epoca hanno rappresentato la prima vera opportunità per

dare forma alla rapida e frammentaria espansione che le città italiane stavano già subendo.

Nasce quindi un autentico laboratorio di progettazione, tra tradizione e innovazione.



Piano "INA-CASA" – Rione S. Rosa

Quello del quartiere "S. Rosa" rappresenta l'esempio principale di tale attività, una delle pagine della storia dell'architettura e dell'urbanistica del Novecento italiano, che si articola tra differenti idee di città, di spazio, di comunità in una scena plasticamente valida e ricca di animazione.

Consegnato alla città negli anni 60', è stato per anni il quartiere dove il prestigio e la popolarità hanno convissuto: **da una parte le abitazioni popolari, dall'altra i suoi portici con diverse attività commerciali ed il suo verde.**

Il "quartiere giardino", come era definito, con aiuole rigogliose, una chiesa ed una sontuosa ed artistica fontana zampillante, l'emblema di un passato che è stato e non è più.





Sulla base di questa ineludibile realtà, il Comune di Lecce, sensibile al “recupero” delle aree già sub-urbane, ha rivolto il proprio sguardo alle periferie pensando alla città nel suo aspetto più globale.

In tale prospettiva, sulla base di opportune, mirate considerazioni ed analisi, sono state quindi scelte le linee guida, le metodologie, gli obiettivi progettuali a cui si ispira l'intervento di *“Ristrutturazione della Fontana di Piazza Indipendenza”*.

### 3.2 LO STATO ATTUALE - L'INCURIA ..... IL DEGRADO

Il quartiere “S Rosa” rappresenta una zona cittadina, un nucleo residenziale, particolarmente attivo e popoloso. Riqualificato nel corso degli anni, tuttavia, conosce ancora punti ‘morti’ e desolati.

Emblema di tale sconcertante ed evidente stato di degrado è rappresentato dalla maestosa Fontana di Piazza Indipendenza.

Più volte immortalata in tante immagini “pubbliche”, per quasi un cinquantennio ha rappresentato il simbolo del rione, il fiore all'occhiello del quartiere.

Allo stato, la fontana, sia per effetto di alcuni allagamenti di Piazza Indipendenza conseguenti alla fra mistione della fognatura bianca con quella dei reflui ma, soprattutto, per l'incuria dei soliti vandali (ignoti), delle incomprensibili azioni di “cannibalismo metropolitano” e di un inconsapevole senso di autodistruzione, versa in uno stato di evidente degrado.

La centrale idrica, sottoposta rispetto al piano strada, è inutilizzabile, le tessere di rifinitura delle pareti, risultano divelte sotto i colpi inferti con corpi contundenti, l'impianto di illuminazione è anch'esso è inutilizzabile, le vasche sono asciutte e, quella sottoposta rispetto al piano strada, è attualmente piena di acqua piovana decantata che ristagnando è divenuta maleodorante ed “habitat” naturale per le larve di zanzare.





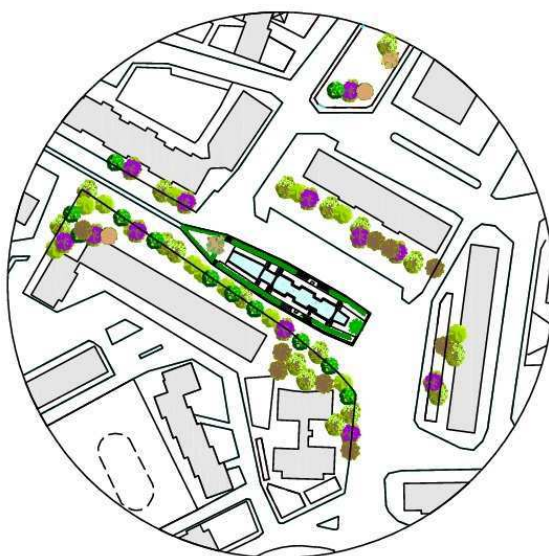
Immagini quasi anacronistiche, da “ghetto”, tenuto soprattutto conto della posizione centralmente “urbana” del sito nell’ambito cittadino; insomma, un vero proprio inno all’ incuria.

Eletta a bersaglio dei piccoli teppistelli, la fontana del quartiere S. Rosa, è divenuta ricettacolo di ogni genere di rifiuti e rischia di scomparire trasformando il rione Santa Rosa da gioiello dell’architettura urbana del dopoguerra ad emblema dell’abbandono.

### 3.3 IL PPREVISIONI PROGETTUALI

Ciò ha avviato un complesso procedimento attraverso il quale, le riflessioni tecniche condotte hanno dato luogo a valutazioni e scelte necessarie per far fronte agli interventi di manutenzione della fontana del Quartiere “S. Rosa” nel più ampio spirito di un accurato recupero funzionale/impiantistico secondo le linee geometrico/architettoniche originarie della struttura.

Tutti gli interventi programmati mirano, infatti, al recupero della fontana nel quadro generale di un’azione fondamentalmente tesa alla conservazione e restauro della costruzione nell’insieme di tutti i suoi valori, tenendo conto della sua complessa storia.



*L'intervento di recupero della fontana*



Obiettivo precipuo del progetto è quindi quello di restituire al quartiere S. Rosa la “propria” fontana, riportandola ai suoi vecchi fasti, garantendole anche adeguata illuminazione; ciò per continuare a dare slancio a quel processo di unità di immagine e di decoro che deve essere proprio dell'intera città’.

Nel dettaglio, il progetto di ristrutturazione prevede le seguenti lavorazioni:

- modifica dell'attuale orografia dei camminamenti intorno alla fontana, attraverso l'innalzamento del lato nord degli stessi fino ad una quota di sicurezza (piano calpestio porticati lato SUD) oltre la quale, testimonianze assunte in loco, dichiarano che le meteoriche non abbiano mai raggiunto tale livello di piena.  
La soluzione progettuale prescelta, consente, altresì, di creare lungo il predetto camminamento NORD una lunga rampa per l'abbattimento delle barriere architettoniche assicurando ai soggetti diversamente abili di godere appieno della bellezza della fontana;
- innalzamento della struttura muraria della vasca più bassa, conservando le linee architettoniche e gli ingombri geometrici originari delle pareti di spinta sormontati dalle attuali copertine di travertino;
- riduzione della profondità interna di ogni vasca attraverso il sollevamento degli attuali piani di fondo a mezzo di idonee tecniche di riempimento con materiali alleggeriti, diminuendo in tal modo la quantità di acqua da movimentare e da trattare, salvaguardando nel contempo il preminente effetto “artistico” generato dai giochi d'acqua e non già quello della stessa profondità che potrebbe peraltro risultare “critico” o “pericoloso”;
- eliminazione delle attuali vasche di compenso poste nella centrale idrica interrata, ottimizzando, conseguentemente gli spazi liberi di tale vano tecnologico, realizzando la nuova componente impiantistica al piede della vasca ornamentale più bassa della fontana ed assicurando, attraverso il collegamento idraulico diretto con idonea tubazione a pendenza con la vasca piccola diametralmente contrapposta, il ricircolo del circuito idraulico;
- intera ristrutturazione dell'attuale impianto idraulico di spinta e ricircolo in tubazioni di polietilene e collettori in ferro, ancorato a parete o intradosso della centrale idrica a mezzo di nuove tubazioni ad alta densità, termo-saldate, stese nelle vasche della fontana, nello spessore da colmare per effetto dell'innalzamento del fondo come sopra evidenziato;
- sostituzione degli esistenti gruppi di spinta attraverso l'installazione di nuove pompe di mandata e ricircolo opportunamente dimensionate per portata idrica/potenza/prevalenza, in relazione ai nuovi e ridotti volumi di acqua della fontana;
- rigenerazione di due dei tre esistenti filtri laminati a sabbia con valvole selettive a servizio del sistema di filtrazione dell'acqua;
- realizzazione del nuovo impianto di addolcimento al fine di ridurre il grado di durezza dell'acqua in vasca. L'addolcimento avverrà per scambio ionico tra le resine e l'acqua da trattare, utilizzando per la rigenerazione delle resine una soluzione di Cloruro di Sodio (sale di cucina);
- realizzazione del nuovo impianto di illuminazione delle vasche e dei giochi d'acqua attraverso l'installazione di idonei fari subacquei a LED con stesura delle tubazioni per l'infilaggio dei conduttori elettrici nello spessore del cls. alleggerito da usare per l'innalzamento del fondo delle vasche della fontana;

- eliminazione dell'esistente sistema di aerazione della centrale idrica con "bocche di lupo", ribaltando sulla soletta di copertura del relativo cavedio l'aerazione verso l'alto.

## 3.4 FASI LAVORATIVE E SCHEDE DI RISCHIO ASSOCIATE

<b>FASE LAVORATIVA</b>	<b>SCHEDE DI RISCHIO ASSOCIATA</b>
• Installazione di cantiere	• OG010/OG020/OG30/OG40/OG060/DP040/DP030/DP060
• Scavi, rinterri e trasporto terreno/roccia/materiale di risulta	• MT010/MT050/MT060/MM020/MM040/DP040/MS060/DP030/DP040/DP050/DP060
• Demolizioni di opere murarie, in c.a. e rimozione manufatti vari	• OD020/DE050/DE030/DE010/MS060/DP20/DP030/DP040/DP050/DP060
• Fondazioni	• CA010/CA050/DP040/DP030/AC080/LM010/ED010
• Opere provvisorie	• OP050
• Murature e consolidamenti dei paramenti murari	• OP050/OP040/OP080/E030/DP040/DP030/LM010/DP060/MS060/MM010/MM014
• Strutture in c.a.	• CA020/CA010/CA050/CA060/DP040/DP030/DP060/AC050
• Massetti in cls./vespai	• ED090/OF010/DP040/DP030/DP060
• Impermeabilizzazioni di murature	• DP030/DP040/DP050/DP060/PT010/PT090/LA040
• Impianto elettrico	• IP010/ED030/OP060/OP080/LA020/LA040
• Impianto di illuminazione	• IP010/OP060/DP030/DP040/DP060
• Impianto idrico/pluviale e condotte fognanti	• ED030/OP080/LA040/UR010/UR020/IP040/DP030/DP040/DP060
• Intonaci	• ED170/ED180/OP080/OP030/DP040/DP030/DP060/DP010
• Pavimentazioni, cordoli marginatori	• ED110/DP030/DP040/DP060
• Rivestimenti in pietra di Apricena	• LA040/DP030/DP040/DP060/OP100/OP030
• Opere in ferro ed acciaio	• LA040/DP030/DP040/PT100/LA030
• Smontaggio cantiere	• DP010/DP060/DP030/DP040/LM010

*Le Schede di Rischio Associate sono riportate in Appendice "A"*



### 3.5 METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il metodo di valutazione adottato nel presente rapporto, si basa sulle disposizioni degli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi di lavoro e delle rispettive Norme di recepimento UNI. In particolare gli orientamenti CEE definiscono:

**Pericolo**: proprietà o qualità di una determinata entità (sostanza, attrezzatura, metodo) avente potenzialità di causare danni.

**Rischio**: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione; dimensioni possibili di danno stesso.

D'altra parte, la norma UNI EN 292, parte I/1991 definisce la **valutazione del rischio** come *“valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate norme di sicurezza”*.

I criteri di valutazione dei livelli di gravità e di probabilità e della conseguente criticità dei rischi sono riportati in seguito.

Secondo gli orientamenti CEE *“l’obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire di prendere provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori”* mirando, principalmente, all’individuazione dei possibili centri/fonti di pericolo, all’identificazione dei lavoratori potenzialmente esposti al rischio.

Nella condizione della valutazione dei rischi è possibile individuare i seguenti punti:

- identificazione dei fattori di rischio;
- stima della gravità degli effetti;
- stima delle probabilità che tali effetti si manifestano;
- stima della criticità del rischio conseguente;
- verifica della disponibilità di misure tecniche, organizzative, procedurali, per eliminare o ridurre i pericoli individuati;
- definizione di un piano per la messa in atto delle misure individuate;
- redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Poiché l’analisi dei rischi ha permesso di associare ogni danno corrispondente ad un pericolo, attraverso una valutazione circa la gravità del danno stesso e la probabilità che si verifichi, è possibile procedere alla classificazione dei rischi in termini relativi, distinguendo in **rischi elevati, accettabili o trascurabili** (o comunque in fasce di livello di rischio) e facilitando quindi il processo decisionale.

La seguente tabella fornisce i criteri di definizione dei **livelli di probabilità** in riferimento agli infortuni ed in riferimento alla salute:

Codice	Probabilità	Definizione in rif. infortuni	Definizione in rif. salute
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mancanza rilevata può provocare danno per la concomitanza di almeno due eventi poco probabili (indipendenti) o comunque solo in occasioni poco fortunate.</li> <li>Non sono noti episodi già verificati o si sono verificati con frequenza rarissima.</li> <li>Il verificarsi di danno susciterebbe una grande sorpresa.</li> <li>La probabilità di incedente (anche senza infortunio) è <math>&lt; 10^{-4}</math> per persona e per anno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agenti chimici:</b> poliesposizione occasionale.</li> <li><b>Piombo metallico:</b> assenti o scarsissima concentrazione.</li> <li><b>Amianto:</b> non in uso.</li> <li><b>Oli minerali:</b> non in uso.</li> <li><b>Polveri inerti:</b> assenti o scarsissima concentrazione.</li> <li><b>Rumore:</b> <math>L_{ep} &lt; 80</math> dbA.</li> <li><b>Microclima:</b> lavori saltuari all'aperto.</li> <li><b>Turni:</b> possibilità di turni.</li> <li><b>Posture:</b> spesso seduta.</li> <li><b>Impegno visivo (VDT):</b> scarso (<math>&lt; 4</math> ore medie giornaliere).</li> <li><b>Sforzo fisico</b> dinamico: normale-medio (a discrezione del medico).</li> </ul>
2	Possibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mancanza rilevata può provocare danno anche se in modo non automatico o diretto. La sua manifestazione è legata alla contemporaneità di più eventi sfavorevoli ma potenzialmente verificabili.</li> <li>Non sono noti episodi già verificati o si sono verificati con frequenza rara.</li> <li>Il verificarsi del danno in azienda susciterebbe perlomeno sorpresa.</li> <li>La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è <math>10^{-4} &lt; p &lt; 10^{-3}</math> per persona e per anno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agenti chimici:</b> poliesposizione discontinua.</li> <li><b>Piombo metallico:</b> PbA 40-150 mg/m<sup>3</sup> PbB &lt; 40 mg%.</li> <li><b>Amianto:</b> &lt; 0.1 fibre/cm<sup>3</sup>.</li> <li><b>Oli minerali:</b> contatto occasionale.</li> <li><b>Polveri inerti:</b> &lt; 5 mg/m<sup>3</sup>.</li> <li><b>Rumore:</b> <math>L_{ep}</math> (80-85 dbA).</li> <li><b>Microclima:</b> lavori all'aperto.</li> <li><b>Turni:</b> due turni a rotazione.</li> <li><b>Posture:</b> seduta.</li> <li><b>Impegno visivo (VDT):</b> medio (<math>&lt; 4</math> ore non continuative, ma almeno 4 ore medie giornaliere).</li> <li><b>Sforzo fisico</b> dinamico: medio (a discrezione del medico).</li> <li><b>Lavoro isolato:</b> occasionale.</li> <li><b>Lavoro in quota:</b> occasionale.</li> <li><b>Uso di utensili vibranti:</b> occasionale.</li> </ul>
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>La situazione rilevata può provocare danni, un solo evento sfavorevole, tipico del processo produttivo, può originare la manifestazione del danno.</li> <li>E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno.</li> <li>Il verificarsi del danno in azienda susciterebbe una moderata sorpresa.</li> <li>La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è <math>10^{-3} &lt; p &lt; 10^{-2}</math> per persona e per anno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agenti chimici:</b> conc. amb. &lt; 50% TLV</li> <li><b>Piombo metallico:</b> PbA 40-150 mg/m<sup>3</sup> PbB: 40-50 mg%.</li> <li><b>Amianto:</b> 0.1-0.2 fibre/cm<sup>3</sup>.</li> <li><b>Oli minerali:</b> contatto abituale.</li> <li><b>Polveri inerti:</b> &gt; 5 mg/m<sup>3</sup>.</li> <li><b>Rumore:</b> <math>L_{ep}</math> (85-90 dbA).</li> <li><b>Microclima:</b> stress termico.</li> <li><b>Turni:</b> tre turni a rotazione.</li> <li><b>Postura:</b> eretta fissa.</li> <li><b>Impegno visivo (VDT):</b> elevato (<math>&gt; 4</math> ore continuative).</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Movimentazione carichi:</b> elevato (a discrezione del medico).</li> <li>• <b>Lavoro isolato:</b> abituale.</li> <li>• <b>Lavoro in quota:</b> abituale.</li> <li>• <b>Uso di utensili vibranti:</b> abituale.</li> </ul>
4	Molto Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno.</li> <li>• Si sono già verificati episodi per la stessa mancanza nell'azienda o in aziende simili.</li> <li>• Il verificarsi del danno in azienda non susciterebbe nessuna sorpresa.</li> <li>• La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è <math>10^{-2} &lt; p &lt; 10^{-1}</math> per persona e per anno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agenti chimici:</b> conc. amb. &gt; 50% TLV</li> <li>• <b>Piombo metallico:</b> PbA 40-150 mg/m<sup>3</sup> PbB: 50-60 mg%.</li> <li>• <b>Amianto:</b> &lt; 0.2 fibre/cm<sup>3</sup> &gt; 0.6 se solo crisolito.</li> <li>• <b>Oli minerali:</b> esposizione ad aerosol.</li> <li>• <b>Polveri inerti:</b> &gt; 5 mg/m<sup>3</sup>.</li> <li>• <b>Rumore:</b> L<sub>ep</sub> &gt; 90 dbA.</li> <li>• <b>Turni:</b> turni speciali.</li> <li>• <b>Postura:</b> incongrua.</li> <li>• <b>Sostanze Cancerogene</b> presenti: R45/R49</li> </ul>

Più semplice è senza dubbio, definire in modo chiaro i livelli di **gravità/magnitudo** (o danno). In questo caso si può adottare facilmente una scala di quattro livelli, come quella di seguito proposta.

Codice	Gravità/Magnitudo	Definizione
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile (pochi giorni).</li> <li>• Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili (pochi giorni).</li> <li>• Sono presenti sostanze o preparati moderatamente nocivi.</li> </ul>
2	Modesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> <li>• Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 anche se in quantità inferiore alla soglia di dichiarazione.</li> <li>• Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di prima categoria (Vedi allegati D. Lgs. 81/08).</li> </ul>
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti rapidamente irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> <li>• Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di dichiarazione.</li> <li>• Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di seconda categoria (Vedi allegati D. Lgs. 81/08).</li> </ul>
4	Gravissima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.</li> <li>• Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di notifica.</li> <li>• Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di terza o quarta categoria (Vedi allegati D. Lgs. 81/08).</li> </ul>

Infine, per completare l'analisi del rischio, si potranno utilizzare i seguenti 4 livelli di criticità individuabili dalla tabella sotto-riportata:

<b>MAGNITUDO</b>					
Gravissima (4)	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Molto alto</b>	<b>Molto alto</b>	
Grave (3)	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Molto alto</b>	
Modesta (2)	Trascurabile	<b>Medio</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	
Lieve (1)	Trascurabile	Trascurabile	<b>Medio</b>	<b>Medio</b>	
	(1) Improbabile	(2) Possibile	(3) Probabile	(4) Molto probabile	<b>PROBABILITA'</b>

Il valore di criticità ottenuto per ogni singola situazione di rischio rappresenta a questo punto un indice della priorità con la quale intervenire tramite adeguate misure di prevenzione e protezione:

<b>Codice</b>	<b>Criticità</b>	<b>Accorgimenti/interventi</b>
1	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>I pericoli potenziali sono insignificanti o sono potenzialmente controllabili.</li> <li>Non sono richieste azioni di mitigazione particolari per i rischi identificati; le azioni correttive sono da valutare in fase di programmazione.</li> <li>Non si ravvisano interventi urgenti</li> </ul>
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esistono rischi non trascurabili.</li> <li>Da valutare se i controlli delle situazioni pericolose possono essere migliorabili.</li> <li>Valutare l'ipotesi di interventi mitigativi.</li> <li>Monitorare costantemente i rischi valutando la necessità di interventi nel medio periodo.</li> </ul>
3	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il livello di rischio è alto.</li> <li>Intervenire con urgenza per individuare ed attuare gli interventi di prevenzione e protezione che riducono il rischio ad una criticità inferiore.</li> </ul>
4	Molto Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il livello di rischio è insostenibile.</li> <li>Intervenire immediatamente per eliminare/ridurre il pericolo e comunque ridurre il rischio ad una criticità inferiore.</li> </ul>

## 4. I RISCHI AMBIENTALI

### 4.1 NATURA DEL TERRENO

Per le caratteristiche del terreno e per il tipo di intervento, non si richiedono particolari accorgimenti lungo le pareti di scavo. L'eventuale probabilità che possano esserci strati di terreno di riporto nelle aree in cui necessita creare la nuova vasca di compenso condurrà, verosimilmente, alla esigenza di realizzare puntellamenti o eventuali altre opere di protezione.

Tali materiali incoesi, saranno asportati avendo cura, eventualmente, di sbadacchiare il terrapieno, al fine di scongiurare, scivolamenti di materie, smottamenti determinanti seppellimento nel fossato stesso.

## **4.2.IMPIANTI CITTADINI GIÀ PRESENTI IN CANTIERE**

### **4.2.1. Linee elettriche**

Il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica avviene in quasi tutte le zone oggetto dell'intervento in modo aereo/interrato.

Se la linea elettrica è aerea, sarà necessario fare attenzione a mantenersi il più distante possibile dalla stessa con i mezzi che hanno raggi di azione rilevanti, vedi escavatori, gru, pompe di getto, ecc. (si prescrive di mantenersi ad una distanza di sicurezza superiore a 5 metri e, comunque, non inferiore ai minimi tabellari stabiliti dal d. lgs. 81/2008 in relazione alla tensione nominale dei conduttori).

Particolare attenzione sarà osservata nei tratti in cui la linea di distribuzione elettrica è interrata. Bisogna munirsi, prima dell'inizio delle operazioni di scavo, di tutte le planimetrie in possesso del Comune e degli uffici ENEL. In mancanza delle planimetrie bisogna avere cura di tracciare sul posto le linee di facile individuazione che attraversano la zona. Maggiore attenzione deve essere prevista per le linee elettriche di Media Tensione eventualmente presenti (l'Enel dispone del tracciato delle linee elettriche di MT). Individuati tali tratti, durante le operazioni di scavo, bisogna agire con la massima cautela, effettuando all'occorrenza scavi a mano e comunque preoccupandosi di far interrompere la fornitura del servizio elettrico, qualora le particolari esigenze dello scavo dovessero richiederlo.

*In definitiva, ogni operazione avverrà in riferimento alla norma CEI EN 50110-1, ed. II, 2005-2, CEI 11-48, fasc. 7523 - **Esercizio degli impianti elettrici** - che prescrive le modalità operative sicure di attività di lavoro, non solo sugli impianti elettrici ma anche nelle vicinanze degli stessi.*

### **4.2.2. Acquedotto cittadino**

I lavori in programma non possono arrecare alcun danno alla rete cittadina di distribuzione dell'acqua a meno di cause non prevedibili.

Particolare attenzione deve essere posta in prossimità delle saracinesche di arresto e dei pozzetti di scarico.

### **4.2.3. Rete fognaria cittadina**

Questo tipo di infrastruttura di rete non può generare alcun tipo di problema al cantiere da impiantare; particolare attenzione deve essere fatta in prossimità dei pozzetti di ispezione.

### **4.2.4. Rete gas di città**

Particolare attenzione va posta nei tratti in cui è presente la tubazione di adduzione del gas. Bisogna munirsi prima dell'inizio delle operazioni di scavo di tutte le planimetrie in possesso del Comune, e degli uffici della società distributrice. In mancanza delle planimetrie bisogna avere cura di tracciare sul posto le linee di facile individuazione che attraversano la zona.

Individuati tali tratti, durante le operazioni di scavo, bisogna agire con la massima cautela, effettuando all'occorrenza scavi a mano e comunque preoccupandosi di far interrompere la fornitura del servizio da parte di ENEL Rete Gas – gestore dell'utenza, qualora le particolari esigenze dello scavo dovessero richiederlo.

Particolare attenzione deve essere posta in prossimità degli allacci utenti (se eventualmente presenti ).

#### **4.2.5. Impianto telefonico**

Valgono analoghe considerazioni fatte per le linee elettriche, tenuto comunque conto che trattasi di conduttori non in tensione, il cui danneggiamento, determinerebbe gravi disservizi alla rete cittadina.

### **4.3. CONDIZIONI AL CONTORNO DEL CANTIERE**

#### **4.3.1. Presenza di altri cantieri**

Visto la particolarità dei lavori, non esiste nessun rischio di interferenza con altri cantieri perché quello in oggetto è l'unico che si prevede di installare nel sito interessato dal presente intervento.

#### **4.3.2. Presenza e coesistenza con altre attività lavorative**

Si potrebbero avere delle interferenze con i normali lavori di manutenzione straordinaria (ora non prevedibili) da parte dell'ENEL , della TELECOM, dell'AQP e di ENEL Rete Gas.

I lavori previsti, verranno effettuati sottostando agli obblighi imposti dall'articolo 26 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

La cooperazione e il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione dei rischi dovrà essere soddisfatta; sarà compito del coordinatore per l'esecuzione, ai sensi del D.Lgs. 81/08, e dei responsabili del servizio di prevenzione e protezione delle ditte operanti ai sensi del medesimo disposto normativo, preoccuparsi dell'azione di coordinamento.

### **4.4. RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

#### **4.4.1. Possibile caduta negli scavi aperti**

Verranno previsti tutti gli accorgimenti possibili per effettuare ogni lavorazione in sicurezza per i passanti ai quali sarà impedito il transito

Gli eventuali scavi aperti ricadranno tutti nell'area di cantiere interamente recintata, anche durante le ore notturne, ed opportunamente segnalata a mezzo dell'installazione di idonee lampade e di adeguata cartellonistica segnaletica.

#### **4.4.2. Possibile trasmissione di agenti inquinanti**

Per quanto concerne la problematica dell'inquinamento acustico, oltre ad osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali di P.M., si cercherà di concentrare le attività più rumorose (scavi, operazioni di taglio ecc.) nelle ore della

giornata che vanno dalle ore 8,00 alle ore 14,00 della mattina, tenendo conto comunque dell'attività scolastica nella scuola antistante.

Per quanto concerne l'inevitabile dispersione nell'aria di polveri che accompagna i diversi processi lavorativi (operazione di scavo, recupero e restauro paramenti murari, ecc.), si farà in modo da limitarne l'entità attraverso l'utilizzo di reti a maglie strette e, soprattutto, avendo cura di bagnare, all'occorrenza, con continuità, i materiali di risulta del cantiere.

#### **4.4.3. Possibile propagazione di incendi**

Rischi di questo genere sono alquanto remoti.

Particolare attenzione va tenuta durante il rifornimento di carburante. Durante questa operazione si avrà cura di tenere spenti i motori, oltre che avere a disposizione un apposito estintore a polvere da kg. 6 ( del tipo 13A 89BC ).

Si tenga presente che eventuali depositi di carburante con stoccaggio superiore a 500 kg, sono soggetti alla normativa antincendio ed al controllo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco . Si raccomanda, quindi, di non superare, senza regolare C.P.I., i limiti di stoccaggio sopra indicati.

## **5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **Rischi e misure di prevenzione e protezione**

#### **5.1 RECINZIONE**

Sarà presente una recinzione di altezza idonea dell'area interessata dall'intervento in oggetto; tale recinzione è ritenuta sufficiente a separare l'area dall'ambiente circostante (sedi stradali finitime a Piazza Indipendenza), salvo la previsione di un eventuale ingresso/uscita per gli automezzi ed il personale di cantiere.

#### **5.2. ENERGIA ELETTRICA**

Data l'entità del cantiere, l'impianto elettrico sarà realizzato prevedendo un quadro elettrico principale munito di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17-13/4) *Prescrizioni particolari per apparecchiature di cantiere*.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico di cantiere, devono avere grado di protezione minimo IP43, ad eccezione delle prese a spina tipo mobile ( prese volanti ) che devono avere grado di protezione IP67 ( protette contro l'immersione ) ed eventuali apparecchi illuminanti per i quali è richiesto grado di protezione IP55.

Le prese a spina devono essere del tipo protette da interruttore automatico magnetotermico differenziale con  $I_{dn} = 30 \text{ mA}$  ( CEI 64-8/7 art. 704.471; CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

Il Quadro elettrico è realizzato in modo tale che ogni interruttore non può proteggere più di sei prese. Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2; CEI 64-8/7 art. 704.537) se si opterà per un quadro chiudibile a chiave, esso dovrà essere dotato di interruttore generale di emergenza del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno in maniera chiaramente visibile.

Per le linee elettriche si dovranno utilizzare cavi del tipo :



- N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata ;
- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Subito a valle del gruppo di misura e/o del gruppo elettrogeno dovrà essere installato l'interruttore generale, del tipo magnetotermico differenziale con P.I. in funzione della corrente di cortocircuito che sarà comunicata dall'ente erogatore del servizio (ENEL) e dedotta dal gruppo elettrogeno. Questo dovrà essere posto entro un contenitore chiuso a chiave subito a valle del contatore ENEL (o del gruppo elettrogeno).

Ogni linea di alimentazione sarà dotata di proprio interruttore unipolare (art. 288 DPR 547/55). Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree e in parte interrate ( qualora queste intralciano la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico- Norme CEI 64-8/7 art. 704.52 ).

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC qualora si temano temperature inferiori allo zero.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV), esse devono:

- avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- avere le parti in tensione completamente protette contro ogni possibile contatto diretto;
- avere involucro di vetro o di materiale traslucido a protezione della lampadina;
- essere munite di gabbie di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante (ex art. 317 DPR 547/55, artt. 8.6.1-8.6.3 CEI 34-34);
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza. In alternativa, potranno essere utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/7 artt. 411.1.4.1 e 413.2.7 ).

In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori dal luogo conduttore ristretto ( CEI 64-8/7 art. 706.471.2.2 ).

L'eventuale illuminazione del cantiere sarà assicurata da apparecchi illuminanti fissi (baraccamenti e aree esterne) e lampade trasportabili con eventuale sorgente autonoma. E' consigliato per i suddetti corpi luminosi un grado di protezione IP55.

L'illuminazione di segnalazione serve ad avvertire nelle aree immediatamente esterne al cantiere la situazione di pericolo dovuta all'attività stessa del cantiere ( la presenza di eventuale ponteggio che restringe la carreggiata, la presenza di scavi sulle aree di transito, gli ingombri di attrezzature ).

Le eventuali masse estranee (aventi resistenza verso terra inferiore a 200 ohm ) saranno collegate all'impianto di terra.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione.

### **5.3.L'IMPIANTO DI TERRA E LA PROTEZIONE DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE**



Sarà realizzato un impianto di terra provvisorio, con dei picchetti in FeZn da 1.5 metri interrati direttamente nel terreno e collegati fra loro con treccia di rame nuda da 35 mmq.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore differenziale generale posto a protezione dell' impianto elettrico. Da calcoli effettuati, ipotizzando una resistività media di 300 ohm/m e, adottando N. 4 picchetti FeZn posti alla distanza di metri 7 fra loro, il precedente coordinamento sarà assicurato.

Una volta realizzato, l'impianto sarà soggetto ad apposita verifica, attraverso misurazione della resistenza di terra dall'installatore qualificato, e successivamente notificato all'ISPESL ed all'ARPA sezione di Lecce.

La sezione minima dei conduttori di protezione ( $S_p$ ) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase ( $S$ ) in base alla seguente tabella:

$S_p = S$	se	$S$ minore o uguale a $16 \text{ mm}^2$
$S_p = 16 \text{ mm}^2$	se	$16 \text{ mm}^2 < S < 35 \text{ mm}^2$
$S_p = S/2$	se	$S$ maggiore o uguale a $35 \text{ mm}^2$

La sezione minima del conduttore di terra sarà :

- determinato in funzione della tabella del conduttore di protezione ma con un minimo di  $16 \text{ mm}^2$  se isolato e direttamente interrato;
- determinato in funzione della tabella del conduttore di protezione se isolato e posato entro tubo in PVC serie pesante ( CEI 64-12 art. 3.6 )
- determinato dalla tabella di protezione ma con un minimo di  $35 \text{ mm}^2$  in rame o  $50 \text{ mm}^2$  in ferro zincato se nudo e direttamente interrato.

## PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

La necessità o meno di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio.

Si devono individuare tutte le strutture esistenti nel cantiere (es. tettoie, ponteggi, gru, baracche, ecc.). Per conoscere se è necessaria la protezione contro i fulmini, si possono Applicare due tipi di procedure (generalmente è in grado di farlo il tecnico installatore):

- procedura completa ai sensi della Norma CEI 81-4;
- procedura semplificata ai sensi della Norma CEI 81-1.

Le strutture metalliche di cantiere (tettoie, gru e ponteggi) possono essere valutate con la procedura semplificata. Tali strutture metalliche all'aperto possono essere considerate sicuramente autoprotette, senza ulteriori valutazioni, se il terreno circostante ha una pavimentazione isolante o se può essere esclusa la presenza di persone in numero elevato o per un elevato periodo di tempo intorno alla struttura stessa.

### Protezione di baracca/tettoia

Applicando le disposizioni della procedura semplificata (CEI 81-1), si può affermare che tali strutture, anche se di grandi dimensioni, risultano generalmente autoprotette dalle fulminazioni dirette.

Ad esempio una baracca nelle seguenti condizioni estreme:

- superficie  $S = 1000 \text{ mq}$
- $N_a = 0,05$  fulmini/anno (carico d'incendio maggiore di  $45 \text{ kg/mq}$ )

- $N_t = 4$  fulmini/anno kmq
- $C = 2$  ( posizionamento in cima ad una montagna )

**risulta protetta contro la fulminazione diretta fino ad un'altezza di 8 mt.**

## OMOLOGAZIONI E VERIFICHE

Il datore di lavoro ha l'obbligo di affidare la realizzazione degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, ad un installatore qualificato ai sensi del D.M. n. 37/08.

Deve altresì farsi rilasciare la seguente documentazione relativa all'impianto realizzato unitamente a quello elettrico di cantiere che consiste:

- dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato a regola d'arte;
- relazione sulla tipologia dei materiali e componenti usati per la realizzazione dell'impianto;
- schema dell'impianto realizzato.

La documentazione sopra elencata, unitamente ad apposito modello di trasmissione, deve essere spedita, entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, allo " sportello unico" del comune dove ha sede il cantiere o, in alternativa, direttamente al Dipartimento ISPESL e all'ASL competenti per territorio.

L'ISPESL effettuerà a campione la prima verifica sulla conformità degli impianti e trasmetterà le risultanze all'ASL. Ogni 2 anni(se il cantiere non è ancora ultimato) è fatto obbligo richiedere la verifica periodica rivolgendosi all'ASL – Servizio Impiantistica competente per territorio.

## 5.4. PROGETTO DEL CANTIERE (VIABILITÀ, SEGNALETICA, DEPOSITI DI MATERIALE)

La dislocazione dei vari depositi di materiale avverrà direttamente nell'area di cantiere (fontana), per cui predisporre degli esatti e veritieri elaborati grafici anche in relazione alla viabilità, in questa fase, è praticamente impossibile.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà comunque redigere un progetto di cantiere ai sensi dell'art. 92 del D. Lgs. 81/08 in cui potrà dare prevedere una sistemazione del cantiere confacente alle attività da svolgersi.

Il progetto di cantiere dovrà essere costituito da una relazione tecnica e da un elaborato grafico, la planimetria generale del cantiere, dai quali si dovranno ricavare informazioni circa:

- la delimitazione del cantiere;
- la viabilità del cantiere, destinata sia agli automezzi che ai pedoni (compresa la segnaletica);
- la disposizione delle attrezzature;
- la disposizione della/e baracche per servizi e depositi/spogliatoi.
- la delimitazione e allestimento delle zone di stoccaggio dei vari materiali all'aperto, con particolare riguardo alle sostanze e preparati pericolosi;
- le condizioni di movimentazione dei materiali;
- la disposizione dei posti di lavoro fissi in cantiere;
- la realizzazione degli impianti elettrico, di emergenza, antincendio ecc.

- l'interferenza eventuale con le attività che si svolgeranno all'interno o in prossimità del cantiere.

La segnaletica del cantiere dovrà comunque essere in grado di:

- avvertire di un rischio o pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative ai mezzi di soccorso o salvataggio;
- fornire indicazioni su quant'altro sia utile in materia di prevenzione e sicurezza.

Nella realizzazione e collocazione della segnaletica si terranno presenti i dettami del D.Lgs. 81/08.

## **5.5. PIANIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E DIAGRAMMA DI GANTT**

La successione temporale delle fasi lavorative è desumibile dal diagramma di Gant in allegato al piano (cfr. Allegato "F").

La sequenza e la durata delle fasi potranno subire modifiche ed adattamenti che non è possibile prevedere in questa fase previa preventiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione dell'opera.

La cosa che si intende porre in evidenza è la sovrapposizione frequente di lavorazioni di diversa natura e, quindi, una pluralità di figure professionali (squadre di lavoro) che verranno ad interagire nel corso del cantiere.

Diventa importante allora che le varie operazioni richieste dai diversi cicli lavorativi vengano svolte con scrupolosità ancor maggiore e che le attrezzature usate in contemporanea di lavoratori diversi siano utilizzate applicando con la prudenza del caso le norme contenute nel presente fascicolo. Questo al fine di salvaguardare non solo la propria ma anche la altrui incolumità.

Tra le precauzioni da mettere in atto a semplice scopo esemplificativo si ricordi di:

- Attenersi, nella movimentazione dei mezzi all'interno del cantiere, oltre che alle regole di comune prudenza, alla segnaletica appositamente installata;
- non abbandonare cumuli di detriti o materiale di costruzione ad altezze scorrette;
- lasciare in ordine le attrezzature di cui si fa uso, alla fine di ogni periodo lavorativo;
- verificare l'efficienza e lo stato di conservazione di materiali, macchinari e attrezzature all'inizio di ogni giornata lavorativa;
- segnalare nelle forme più opportune, ove necessario, lo svolgimento in atto di lavorazioni che possano recare danno ad altre persone operanti nel cantiere;
- non lasciare incustoditi o privi di segnalazione efficaci scavi, ferri d'armatura, strumenti da cui possano scaturire potenziali pericoli;
- curare la messa a terra delle attrezzature elettriche;
- dotare di solidi impalcati di protezione le postazioni di lavoro fisse che vengono a trovarsi in zone al di sopra delle quali si svolga transito di materiali o persone;
- ripulire i pavimenti da trucioli, olio, solventi provenienti da lavorazioni;
- impedire il transito sotto solai da gettare privi di adeguata puntellatura;

- richiamare l'attenzione sulla eventualità di trovarsi a sostare sotto carichi sospesi;
- assicurarsi che ciascuno operatore del cantiere, anche se temporaneamente presente, conosca le procedure di emergenza e sia in grado di azionare i dispositivi di sicurezza;
- non abbandonare mai materiale di disarmo con chiodi non ripiegati;
- non fumare vicino ai depositi di combustibile.

## 5.6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

(D. Lgs 81/2008 Allegato XV punto 2.2.3, lett. l e art. 103 (ex DPR 222/2003 art. 3, comma 3, lett. c – ex D. Lgs 494/1996 art. 16)

### 5.6.1. Valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore

Per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, che di seguito si riportano in sintesi.

#### COSTRUZIONI EDILI IN GENERALE

<b>Nuove costruzioni</b>		83 dBA
Installazione cantiere	2,0 %	77 dBA
Scavi di sbancamento	1,0 %	83 dBA
Scavi di fondazione	0,5 %	79 dBA
Fondazioni e struttura piani interrati	4,0 %	84 dBA
Struttura in ca	22,0 %	83 dBA
Murature	23,0 %	79 dBA
Impianti	14,0 %	80 dBA
Intonaci (a macchina)	10,0 %	86 dBA
Pavimenti e rivestimenti	7,5 %	84 dBA
Finiture	8,0 %	84 dBA
Opere esterne	4,0 %	79 dBA

#### ATTIVITÀ DI SPECIALIZZAZIONE

<b>Demolizioni manuali</b>		86 dBA
Demolizioni interne	30,0 %	88 dBA
Demolizioni esterne	25,0 %	88 dBA
Scarico detriti	25,0 %	83 dBA
Carico materiale	20,0 %	80 dBA
<b>Demolizioni meccanizzate</b>		85 dBA
Demolizioni meccanizzate	50,0 %	87 dBA
Trasporto materiale	50,0 %	80 dBA
Trasporti	100,0 %	88 dBA
<b>Impermeabilizzazioni</b>		86 dBA
Posa guaine	50,0 %	87 dBA

**RUMORE DI FONDO** (pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico ecc.)

**Cantiere edile tradizionale**

Media valori ambienti aperti e chiusi

64 dBA

64 dBA

**Requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore**

Il DLgs 81/2008, nel Titolo VIII, Capo II, (da art. 187 a 205) determina i nuovi requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro ed in particolare per l'udito (ex DLgs 626/1994 Titolo V bis: protezione da agenti fisici, aggiornato dal DLgs 10 aprile 2006 n. 195).

Fissa i valori minimi di esposizione e valori di azione (DLgs 81/2008, art. 189)

- a) valori limite di esposizione: rispettivamente  $LEX,8h = 87 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$  (140 dB(C) riferito a 20  $\mu\text{Pa}$ );
- b) valori superiori di azione: rispettivamente  $LEX,8h = 85 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$  (137 dB(C) riferito a 20  $\mu\text{Pa}$ );
- c) valori inferiori di azione: rispettivamente  $LEX,8h = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  (135 dB(C) riferito a 20  $\mu\text{Pa}$ ).

Il decreto 195/2006 precisa che, laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente (da una giornata di lavoro all'altra) è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Riconsidera gli obblighi del Datore di lavoro, per quanto riguarda la valutazione dei rischi, prendendo in considerazione in particolare (DLgs n. 81/2008, art. 190)

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione (valori limite di esposizione e valori di azione);
- b) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, (*include: ... le interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni; ... gli effetti indiretti derivanti dall'uso di sirene e segnali di avvertimento osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni; ...le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature di lavoro; ...l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore; ... l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale; ...le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria; ...la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione*).

Pertanto in fase esecutiva i Datori di lavoro delle Imprese che saranno presenti in cantiere, in seguito alla valutazione di cui sopra, se ritengono che i valori inferiori di azione possono essere superati, devono:

- misurare i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, *(con metodi e strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica ed adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare)*;
- riportare i risultati nel “Documento di valutazione”;
- imporre l’uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione dei danni derivanti dal rumore;
- utilizzare mezzi ed attrezzature dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel ecc.);
- rispettare *(se necessario)* le ore di silenzio imposte dal Regolamento comunale.

Si ricorda alle Imprese:

- che il DLgs 81/2008 (ex DLgs 195/2006) precisa inoltre che la “valutazione e la misurazione del rumore” debbono essere programmate ed effettuate “con cadenza almeno quadriennale”, da personale adeguatamente qualificato nell’ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione (e in ogni caso il Datore di lavoro deve aggiornare la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità);
- che dovranno essere messi a disposizione del RSL e delle Maestranze tutti i dati dai quali sono state selezionate le tabelle sopra riportate e quelle relative alla “valutazione dei rischi per gruppi omogenei”;
- che gli stessi dati, su richiesta, dovranno essere messi a disposizione anche degli organi di vigilanza preposti ad integrazione del “Rapporto”, nel quale si è fatto ricorso a procedure per campionatura.

Infine, si riportano gli ulteriori obblighi che restano a carico del Datore di lavoro (DLgs 81/2008, Titolo VIII, Capo II)

### **Misure di prevenzione e protezione (DLgs 81/2008, art. 192)**

Resta l’obbligo, per il Datore di lavoro, di ridurre i rischi derivanti dal rumore a livelli non superiori ai valori limite di esposizione sopra indicati mediante:

- adozione di altri metodi di lavoro, scelta di attrezzature di lavoro adeguate, idonea progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro *(materiali fonoassorbenti, incluse schermature, involucri ecc.)*;
- adeguata informazione e formazione sull’uso corretto delle attrezzature di lavoro;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell’intensità dell’esposizione e l’adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori normalmente consentiti ecc.

### **Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) (DLgs 81/2008, art. 193)**

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, di fornire i DPI per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, Capo II del DLgs 81/2008.

#### **Misure per la limitazione dell'esposizione** (DLgs 81/2008, art. 194)

Se, nonostante l'adozione delle misure prese per non superare i valori minimi di esposizione al rumore, si individuano esposizioni superiori a detti valori, resta l'obbligo per il Datore di lavoro di adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione (*individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva; modifica delle misure di protezione e di prevenzione ecc.*).

#### **Informazione e formazione dei Lavoratori** (DLgs 81/2008, art. 195)

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di garantire che i Lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione (*rispettivamente  $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  ( $135 \text{ dB(C)}$ ) riferito a  $20 \mu\text{Pa}$* ) vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, secondo quanto disposto dall'art. 195 del DLgs 81/2008.

#### **Sorveglianza sanitaria** (DLgs 81/2008, art. 196)

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di sottoporre alla sorveglianza sanitaria, di cui all'art. 196 del DLgs 81/2008, i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (*ovvero:  $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$  ( $137 \text{ dB(C)}$ ) riferito a  $20 \mu\text{Pa}$* ) ecc.

Resta anche l'obbligo di estendere la sorveglianza sanitaria ai lavoratori che ne facciano richiesta, o qualora il Medico competente ne confermi l'opportunità, anche se esposti soltanto a livelli superiori ai valori inferiori di azione (*ovvero:  $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  ( $135 \text{ dB(C)}$ ) riferito a  $20 \mu\text{Pa}$* ) ecc.

### **5.7 FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

**Copia del piano di sicurezza sarà messa a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.**

Il rappresentante ha il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti del piano e di essere consultato preventivamente sulle modifiche significative da apportarsi ai piani.

Ai sensi dell'art. 35 e 104 del D.Lgs. 81/08, sarà indetta all'inizio dei lavori una riunione dei lavoratori in cui saranno loro esposti dettagliatamente i contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento.

Particolare cura andrà dedicata alla formazione degli addetti all'emergenza.

### **5.8 VISITA IN CANTIERE DEL MEDICO COMPETENTE**

Come nella generalità dei cantieri, anche in questo in esame i lavoratori possono esser soggetti ai rischi derivanti dall'esposizione al rumore e dalla movimentazione manuale dei carichi. Ai sensi dell' art. 104 del D.Lgs. 81/08, il medico competente, che l'impresa avrà avuto cura di nominare, effettuerà almeno una visita al cantiere.

## **6. ANALISI DEI COSTI**



Il decreto 81/2008 ed il D.Lgs. 163/2006 prevedono, espressamente, che durante la progettazione dell'opera e l'allestimento del piano di sicurezza e di coordinamento, vengano individuati gli oneri necessari alla predisposizione delle misure tecniche e/o organizzative atte a garantire che i lavori vengano svolti in sicurezza.

## **6.1 ANALISI DEI COSTI**

La stima sommaria dell'intervento consiste nel computo metrico estimativo, redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dai prezziari della stazione appaltante o dai listini correnti nell'area interessata.

In questa situazione i costi di sicurezza, non assoggettabili a ribasso d'asta, sono già compresi nelle spese generali per la quota parte preventivata, incidendo nella misura massima del 15%. Conseguentemente, si può affermare che gli oneri della sicurezza, riscontrati a priori nell'analisi dei prezzi, sono già compresi nelle spese generali: gli stessi quindi possono oscillare fino ad un massimo del 15% (quota massima riconosciuta per spese generali).

Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato:

a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;

b) aggiungendo all'importo così determinato una percentuale per le spese relative alla sicurezza;

c) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13 e il 15 per cento, a seconda della categoria e tipologia dei lavori, per spese generali;

d) aggiungendo infine una percentuale del 10 per cento per utile dell'appaltatore.

Inoltre vi possono essere casi particolari, dove si presentano rischi specifici imprevedibili e quindi non riscontrabili a priori nell'analisi dei prezzi, nei quali è necessario allestire specifiche opere provvisorie e/o misure di sicurezza non strumentali all'esecuzione dei lavori.

Per cui i primi (quelli compresi nelle voci di elenco prezzi) verranno chiamati O.D. (Oneri direttamente previsti) i secondi (cioè quelli aggiuntivi) verranno chiamati O.S. (Oneri specifici.)

Il tutto sarà integrato con le clausole di sicurezza contrattuali e con le osservazioni che le imprese potranno avanzare che comunque non potranno costituire adeguamento dei prezzi pattuiti.

## **ONERI DIRETTAMENTE PREVISTI NEL COMPUTO METRICO DI PROGETTO (O.D.)**

In base alle voci di computo metrico delle opere abbiamo la seguente suddivisione per categoria e/o fase lavorativa (si veda tavola stima incidenza O.S.D.).



Categoria di Lavoro	Importo Lavori+OS	Incidenza SD %	Costo Sicurezza
Installazione cantiere			
Demolizioni, rimozioni, movimenti di materie	€ 6 309,16	0,4290%	€ 27,07
Opere di ristrutturazione	€ 27 214,25	1,5680%	€ 426,72
Opere edili	€ 31 673,83	1,4530%	€ 460,22
Opere da fabbro e similari	€ 2 850,00	1,3440%	€ 38,30
Impianto elettrico, illuminazione vasche	€ 20 987,34	1,2243%	€ 256,95
Impianto idrico, spinta e fognante	€ 39 591,47	1,4700%	€ 581,99
Disallestimento cantiere			
<b>TOTALE</b>	<b>€ 128 626,05</b>	<b>1,2481%</b>	<b>€ 1 791,25</b>

## 7. PIANO PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA IN CANTIERE

### 7.1 GESTIONE DELL'EMERGENZA IN CANTIERE

Ogni cantiere rappresenta un'unità produttiva autonoma pertanto vanno rispettati gli specifici adempimenti del D.Lgs. 81/08. Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere organizzati i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio e lotta antincendio (art.43 D.Lgs. 81/08). Dovranno essere designati, previa consultazione dei rappresentanti dei lavoratori della sicurezza, gli addetti all'emergenza.

A tutti i lavoratori è riconosciuta la facoltà di abbandonare il posto di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, senza subire per ciò alcuna conseguenza dannosa (art.44 D.Lgs.81/08).

Nel caso di emergenza collettiva, sono previste modalità di comportamento differenziate per i lavoratori e per gli addetti all'emergenza.

A) Chiunque ravvisi una emergenza:

- deve immediatamente procedere a segnalare l'accaduto, attivandosi per richiedere l'intervento dei servizi di emergenza pubblici e/o di pronto soccorso tra quelli indicati in cartelli affissi in più punti del cantiere;
- deve segnalare l'emergenza all'interno del cantiere, contattando direttamente gli addetti all'emergenza;
- non deve affrontare da solo l'emergenza.

B) Gli addetti all'emergenza::

- devono valutare la natura e l'entità dell'emergenza;
- devono accertare che sia stato richiesto l'intervento dei servizi pubblici d'intervento;
- se si è sviluppato un incendio di piccole entità, si prodigano al fine di estinguere l'incendio, adoperando gli estintori appropriati in funzione della classe di fuoco e in conformità alla formazione ricevuta;

- se si è sviluppato un incendio di grandi dimensioni, devono attivare le procedure di evacuazione, radunando i lavoratori in luogo sicuro;
- devono censire i lavoratori presenti ed, eventualmente, localizzare i lavoratori non presenti, senza addentrarsi nella zona pericolosa;
- devono attendere l'arrivo del pronto intervento, verificando l'accessibilità al cantiere da parte dei mezzi di emergenza e di soccorso;
- non devono abbandonare il luogo sicuro.

I lavoratori che sono stati avvisati dell'emergenza, devono conservare la calma, allontanarsi dal luogo di lavoro facendo attenzione a non abbandonare oggetti e attrezzi che possono intralciare il percorso di fuga e a disattivare le attrezzature sino ad allora adoperate e devono raggiungere il luogo sicuro eseguendo il percorso di fuga indicato nello schema planimetrico del cantiere.

## **7.2. PRONTO SOCCORSO**

Tutto il personale deve essere sottoposto a vaccinazione antitetanica, rientrando tra le categorie a rischio per le quali è previsto l'obbligo della vaccinazione (L. 292 del 5/3/63).

In caso di ferita è necessario scoprire la ferita, tagliando gli indumenti se necessario, pulire con acqua e sapone, disinfettare con soluzione antisettica e fasciare con garze sterili. Se la ferita è grave, è necessario arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza e, solo in presenza di frattura, stringendo con laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore. Attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.

Nel caso di frattura ad un arto è necessario scoprire la parte lesa, tirare l'arto per allinearla lungo l'asse e immobilizzarla con struttura rigida. Se si sospetta una frattura alla colonna vertebrale bisogna agire in modo da evitare il rischio di paralisi lasciando l'infortunato nella sua posizione e richiedendo l'intervento rapido dell'ambulanza.

Nel caso di trauma cranico, in seguito a contusione alla testa, è necessario accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato. Se è privo di conoscenza e respira, lo si lascerà in posizione sicura e si chiamerà immediatamente l'ambulanza. Se non respira, è necessario procedere preventivamente alla respirazione artificiale e alla pratica del massaggio cardiaco.

Qualora l'infortunato è cosciente, ma accusa mal di testa, sonnolenza, vomito e/o nausea, è necessario accompagnarlo in ospedale per sottoporlo ai necessari controlli sanitari.

In caso di folgorazione, il primo intervento è teso all'interruzione della corrente, agendo sugli interruttori a monte dell'infortunato più prossimi. Successivamente si procederà con cautela al distacco dell'infortunato dall'elemento che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando del legname o altro materiale isolante. Prima di chiamare soccorso è fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se compiuta entro i primi tre minuti dalla folgorazione aumenta la possibilità di salvezza dell'individuo.

Nel caso si verifichi una ustione grave, bisognerà scoprire le parti interessate tagliando i vestiti e versare acqua in abbondanza, salvo che l'ustione non sia stata causata da acido muriatico (HCl) o acido nitrico (HNO<sub>3</sub>) o acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Completare l'operazione fasciando le parti con garze sterili e trasportare urgentemente all'ospedale con ambulanza.

### 7.3. PREVENZIONE INCENDI

Considerato il tipo di cantiere e il numero dei lavoratori impegnati la probabilità di scoppio di un incendio sarà alquanto remota.

Laddove si riterrà opportuno, comunque, si potranno disporre dei cartelli conformi alle norme che dettino i comportamenti da seguire per un esodo in condizioni di sicurezza.

Allo scopo di minimizzare le occasioni di incendio nel cantiere è necessario che si provveda a:

- utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili;
- le quantità in eccesso devono essere depositate in locale isolato e ben ventilato o comunque separato con elementi resistenti al fuoco;
- non accumulare materiale infiammabili senza prendere le cautele del caso;
- eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature elettriche, accertarsi che non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o scintille; se necessario, procedere all'allontanamento dei materiali combustibili o delle sostanze infiammabili ovvero alla predisposizione di schermi resistenti al fuoco;
- verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando lo stato di degrado o usura dei cavi elettrici e il loro percorso al fine di evitare l'eventuale intralcio con automezzi e attrezzature varie;
- verificare alla fine della giornata lavorativa che non siano lasciate attrezzature in genere sotto tensione;
- verificare a fine giornata che non vi siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati.

Saranno predisposti dei presidi antincendio (estintori, sabbia, acqua) in prossimità della zona del cantiere destinata al rifornimento di carburante

Gli estintori devono essere sottoposti a regolare manutenzione, con periodicità almeno semestrale, da parte di ditta specializzata.

#### **Il Coordinatore durante la Progettazione dell'opera**

(Dott. Geom. Luigi Di Sabato)

.....

#### **La ditta/e incaricata/e dei lavori**

.....

.....

.....

.....

## **INDICE GENERALE**

### **1. PREMESSA**

- 1.1. Legislazione di riferimento
- 1.2. Telefoni utili
- 1.3. Pronto soccorso ed evacuazione antincendio
- 1.4. Visite Mediche
- 1.5. Mezzi personali di protezione collettiva e di protezione personale
- 1.6. Segnaletica di sicurezza
- 1.7. Coordinamento e misure disciplinari
- 1.8. Indicazioni, generali, attribuzioni e compiti in materia di sicurezza
- 1.9. Competenze del direttore di cantiere e capo cantiere
- 1.10. Competenze ed obblighi delle maestranze
- 1.11. Documentazione riguardante tutto il presente piano di sicurezza e dei suoi allegati da tenere in cantiere

### **2. INTRODUZIONE**

- 2.1 Organizzazione
- 2.2 Fasi e Categorie dei lavori
- 2.3 Calcolo Uomini /giorno
- 2.4 Imprese e lavoratori autonomi presenti sul cantiere
- 2.5 Conclusioni

### **3. IL PROGETTO**

- 3.1 Descrizione sommaria dei luoghi, inquadramento storico
- 3.2 Lo stato attuale – L'incuria ..... Il degrado
- 3.3 Le previsioni progettuali
- 3.4 Fasi lavorative e schede di rischio associate
- 3.5 Metodologia adottata per la valutazione dei rischi

### **4. I RISCHI AMBIENTALI**

- 4.1
- 4.2 Natura del terreno
- 4.3 Impianti cittadini già presenti in cantiere
  - 4.3.1 Linee elettriche
  - 4.3.2 Acquedotto cittadino
  - 4.3.3 Rete fognaria cittadina
  - 4.3.4 Rete gas di città
  - 4.3.5 Impianto telefonico
- 4.4 Condizioni al contorno del cantiere
  - 4.4.1 Presenza di altri cantieri
  - 4.4.2 Presenza e coesistenza con altre attività lavorative
- 4.5 Rischi trasmessi all'ambiente circostante
  - 4.5.1 Possibile caduta negli scavi aperti
  - 4.5.2 Possibile trasmissione di agenti inquinanti
  - 4.5.3 Possibile propagazione di incendi

### **5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: Rischi e misure di prevenzione e protezione**

- 5.1 Recinzione
- 5.2 Energia elettrica

- 5.3 L'impianto di terra e la protezione delle scariche atmosferiche
- 5.4 Progetto del cantiere (Viabilità, Segnaletica, depositi di materiale)
- 5.5 Pianificazione delle fasi lavorative e Diagramma di Gantt
- 5.6 Valutazione del Rischio Rumore in fase di progettazione
- 5.7 Formazione e informazione dei lavoratori
- 5.8 Visita in cantiere del medico competente

## **6. ANALISI DEI COSTI**

- 6.1 Analisi dei costi

## **7. PIANO PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA IN CANTIERE**

- 7.1 Gestione dell'emergenza in cantiere
- 7.2 Pronto soccorso
- 7.3 Prevenzione Incendi

### **ALLEGATI:**

- **Appendice "A" : Schede di Rischio e Prevenzione**
- **Appendice "B" : Fascicolo di cantiere (Allegato II del documento UE 26 maggio 1993)**
- **Appendice "C" : Planimetria di Cantiere**
- **Appendice "D" : Diagramma di Gantt**

**APPENDICE “A”****SCHEDE DI RISCHIO E PREVENZIONE ASSOCIATE ALLE FASI LAVORATIVE****Lavori comportanti rischi particolari (Allegato XI D.Lgs.81/2008)**

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro</i>	si
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.</i>	si
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	si
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.</i>	si
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in pozzo, sterri sotterranei e gallerie.</i>	si
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	no
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	no
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	no

**CONCLUSIONI RISPETTO AI LAVORI PERICOLOSI**

<i>- Nel cantiere sono presenti lavori comportanti rischi particolari secondo l'allegato XI del D. Lgs. 81/08?</i>	si
--	----

**OBBLIGO DI NOTIFICA PRELIMINARE**

<i>- Nel cantiere sono presenti più imprese anche non contemporaneamente?</i>	si
<i>- La durata presunta del cantiere è superiore a 200 uomini/giorno?</i>	si
<i>- Nel cantiere sono presenti lavori comportanti rischi particolari secondo l'allegato XI del D. Lgs. 81/08?</i>	si

**CONCLUSIONI**

<i>Per il cantiere esiste obbligo di notifica preliminare?</i>	si
--	----

## SICUREZZA E COORDINAMENTO

### Fasi lavorative

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisorie di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorativo. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio  $R$ , associato ad un evento lesivo  $E$ , è quindi espresso come prodotto tra la probabilità  $P$  che si verifichi un evento e l'entità del danno  $M$  (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su  $P$  diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno  $M$  che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

## Elenco fasi lavorative

### ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC050	Lavorazioni del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anti caduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

### IMPIANTISTICA

IP010	Impianti elettrici
IP040	Realizzazione ed adeguamento impianti di scarico

### LAVORAZIONI

LA020	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche
LA030	Operazioni di saldatura elettrica
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili

### LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
-------	---

### MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS060	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
-------	--

### MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM010	Imbracatura.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

### OPERE DI DEMOLIZIONE

OD020	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.
-------	---

### OPERE DI FONDAZIONE

OF010	Esecuzione di vespai per sostegno all'orizzontamento inferiore con utilizzo di materiale misto frantumato o in alternativa mediante realizzazione di tavellonato poggiante su muretti di laterizio.
-------	---

### OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
UR020	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.

### OPERE EDILI

ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED060	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.



ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
ED180	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.

**OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE**

DE010	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.
DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
DE050	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.

**OPERE MOVIMENTO TERRA**

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
MT050	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

**OPERE PROVVISORIALI**

OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti
-------	--

**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG060	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi

**PITTURAZIONI**

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
PT090	Verniciatura a spruzzo di opere in ferro e legno
PT100	Verniciatura manuale di opere in ferro e legno

**STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
CA060	Disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti.

**Scheda: AC050, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Macchina piegaferri e macchina tagliaferri.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto delle mani dell'operatore con le parti in movimento del piano di lavoro con lesioni.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	improbabile	grave	medio
3)	Lesioni agli arti inferiori a causa di ferite da spezzoni di tondino.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio
5)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della macchina: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p><b>POSTO DI MANOVRA</b></p> <p>La posa in opera della macchina deve essere effettuata in modo che le condutture non risultino danneggiate. Essa va realizzata per quanto possibile fuori dalle vie di transito ed in modo da evitare sforzi meccanici e danneggiamenti.</p> <p>Prima dell'uso: verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l'integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere; verificare che il cavo di alimentazione non intralci le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi,...); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d'arresto.</p> <p><b>LAVORAZIONE</b></p> <p>Durante l'uso: tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Dopo l'uso: togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione. Rimanere a dovuta distanza durante l'uso della cesoia. Piegare il ferro solo dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. I dispositivi di avviamento a pulsante devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; i dispositivi di comando a pulsante e pedale devono inoltre essere dotati di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale. I dispositivi di comando dovranno essere del tipo ad uomo presente nel caso in cui non è prevista la protezione degli organi lavoratori.</p> <p><b>ORGANI LAVORATORI</b></p> <p>L'ISPESL consiglia di dotare il piano di lavoro di un riparo incernierato e provvisto di dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro; il riparo è costituito da materiale resistente che permette la visibilità degli organi lavoratori. Il dispositivo di interblocco collegato alla messa in moto della macchina, provoca l'arresto del funzionamento all'atto dell'apertura del riparo e non consente il suo avviamento se il riparo non è nella posizione di chiuso.</p> <p><b>IMPIANTO ELETTRICO</b></p>
---	---

	<p>La macchina deve essere protetta contro i contatti indiretti con interruzione automatica dei circuiti di alimentazione. Ogni elemento dovrà presentare un grado di protezione non inferiore a IP 44. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. La macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina. Lo sblocco di tale dispositivo di arresto deve essere possibile solo con apposita manovra che non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.</p>
--	--

**Scheda: AC080, ATTREZZATURE DI CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.
--	--

**Scheda: CA010, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Benna a secchione.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore a causa di urto da parte della benna per brusca manovra di avvicinamento.	possibile	Grave	alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	Grave	alto
3)	Lesioni a carico dell'operatore per urti del secchione o incontrollata fuoriuscita di conglomerato.	possibile	Modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operazione di getto con benna comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico, anche perché attuata in condizioni di equilibrio precario: è opportuno che il lavoratore presti grande attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio.</p> <p>Le benne a secchione sono utilizzate per trasportare il calcestruzzo all'interno del cantiere e sono prodotte in un' ampia gamma di misure (in genere da 200 a 2000 litri) . Tali benne sono adatte per cantieri di non grandi dimensioni ove il calcestruzzo viene confezionato localmente o dove, pur arrivando preconfezionato, non è disponibile un sistema di pompaggio.</p> <p>La benna a secchione è movimentata con una normale gru da cantiere. Le benne sono costituite da un cilindro con in basso una propaggine tronco-conica realizzati con lamiera di forte spessore, in modo da resistere a tutti gli eventuali urti. Nella parte superiore è presente una staffa tubolare per il collegamento alla gru in modo da permettere il sollevamento dal luogo di confezionamento fino alla zona di getto.</p> <p>In fase di impiego vengono adoperati i dispositivi di apertura e chiusura costituiti da un sistema di leve incernierate reciprocamente ad un punto fisso sulla benna. Tali dispositivi devono permettere l'apertura agevole per la fuoriuscita della quantità voluta di impasto ed un' altrettanto agevole chiusura anche con la benna ancora piena.</p> <p>Con il sistema a leva l'operatore deve tirare la barra verso il basso per spostare una delle due parti inferiori del fondo e permettere la fuoriuscita del conglomerato.</p> <p>Con il sistema a volantino la barra è sostituita da un dispositivo a pignone e cremagliera che muove le parti del fondo in modo analogo.</p> <p>Nelle benne lo scarico può essere centrale - chiusura divisa in due parti - o laterale mediante uno scivolo convogliatore a sezione conica.</p> <p>Ogni tipo di benna deve essere circondato alla base da un telaio tondo che rimane al di sotto dello scarico: tali barre perimetrali servono a facilitare la presa da parte degli operatori per convogliare il secchione nel punto esatto del getto.</p> <p>Durante l'uso aprire la benna un po' alla volta in quanto un'apertura rapida potrebbe far impennare il braccio della gru e far oscillare pericolosamente la benna.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Normale dotazione individuale da cantiere costituita da casco, guanti e stivali di sicurezza per il lavoratore durante il getto.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**Scheda: CA020, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	Modesta	medio
2)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura.	possibile	Modesta	medio
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	Lieve	medio
4)	Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore.	possibile	Lieve	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori.</p> <p>La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagiate e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali.</p>
---	---

	Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**CA010** *Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.*

**CA020** *Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.*

**CA050** *Spandimento e vibrazione dei getti in calcestruzzo*



**Scheda: CA050, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Vibratori del tipo a spillo, badile e rastrello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	Modesta	medio
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	Modesta	medio
3)	I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	probabile	Lieve	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	Grave	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	Modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura.</p> <p>Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra.</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza durante il getto e la vibrazione.</p> <p>Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.</p>
--	---

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**AC070** *Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.*

**CA010** *Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.*

**Scheda: CA060, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pinze e tirachiodi per il distacco dei casseri dai getti.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Crollo della struttura per prematuro disarmo: rischio di seppellimento degli operatori sottostanti.	improbabile	Gravissima	alto
2)	Caduta di tavole ed elementi lignei dall'alto con pericolo di lesioni per gli operatori sottostanti.	possibile	Modesta	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o cedimento della cassetta.	improbabile	Grave	medio
4)	Punture agli arti provocate dai chiodi durante la rimozione del legname.	probabile	Lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La fase di disarmo rappresenta un momento delicato dal punto di vista della sicurezza. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione e senza il consenso del Direttore dei Lavori.</p> <p>A livello indicativo si possono indicare i seguenti tempi minimi per la rimozione dei casseri, tenendo presente che le giornate di gelo non vanno computate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-per le sponde delle casseforti delle travi almeno tre giorni dal getto;</li> <li>-per le solette di modesta luce almeno 10 giorni;</li> <li>-per travi, archi, volte almeno 24 giorni;</li> <li>-per le strutture a sbalzo almeno 28 giorni;</li> </ul> <p>in generale è consigliabile, per le solette e per le travi, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo alcuni puntelli nelle zone più sollecitate.</p> <p>Il disarmo deve essere effettuato con molta cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli: tali operazioni devono avvenire sotto il controllo di un preposto che darà disposizioni di riposizionare immediatamente i dispositivi di forzamento nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.</p> <p>Il legname rimosso deve essere ripulito, in particolare dai chiodi, ed accatastato con ordine.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****AC070** Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.**CA010** Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.

**Scheda: DE010, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Mazza e scalpello, martello demolitore, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	Gravissima	alto
2)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	Grave	alto
3)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	Modesta	medio
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	Modesta	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	Modesta	medio
6)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	Modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p> <p>Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	--

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

- OP030** *Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.*
- OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*
- OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: DE030, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Mazza e scalpello.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Movimentazione manuale delle lastre rimosse con danno all'apparato dorso-lombare.	probabile	modesta	medio
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>L'operazione di rimozione di lastre comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**Scheda: DE050, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Martello demolitore , compressore, mazza e scalpello, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina ( sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
6)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
7)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Nel caso di demolizioni di notevole entità accertarsi delle condizioni statiche degli elementi da conservare e seguire le indicazioni del piano di demolizione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p>
---	---

	Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**DE040** *Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.*



**Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Otoprotettori: inserti auricolari, superauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretana;</p> <p>le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.</p> <p>2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretana;</p> <p>sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.</p> <p>3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili;</p> <p>sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia.</p> <p><b>ATTENUAZIONE</b></p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>OTOPROTETTORI.</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI</b> (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori.</p>
--	--

	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.
--	---

**Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dei guanti di protezione.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Guanti protettivi.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:</p> <p>EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali;</p> <p>EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione;</p> <p>EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici;</p> <p>EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici;</p> <p>EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco);</p> <p>EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti;</p> <p>EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</p> <p>Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).</p> <p>La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.</p> <p>Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primo numero ( quattro livelli ) indica la resistenza all'abrasione;</li> <li>- secondo numero ( cinque livelli ) indica la resistenza al taglio;</li> <li>- terzo numero ( quattro livelli ) indica la resistenza alla lacerazione;</li> <li>- quarto numero ( quattro livelli ) indica la resistenza alla perforazione.</li> </ul> <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primo numero ( quattro livelli ) indica il comportamento al fuoco;</li> <li>- secondo numero ( cinque livelli ) indica il calore di contatto;</li> <li>- terzo numero ( quattro livelli ) indica il calore convettivo;</li> <li>- quarto numero ( quattro livelli ) indica il calore radiante;</li> <li>- quinto numero ( quattro livelli ) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso;</li> </ul>
---	--

	<p>- sesto numero ( quattro livelli ) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso.</p> <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.</p> <p>Per i rischi meccanici ( lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X" o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>GUANTI PROTETTIVI</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI ( titolo IV D.Lgs. 626/94)</b></p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione.</p> <p>I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>

**Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Calzature di sicurezza.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>CALZATURE DI SICUREZZA</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI</b> (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p> <p>Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
--	--

**Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa.</p> <p>Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale.</p> <p>I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV;</li> <li>- i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV;</li> <li>- i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV.</li> </ul> <p>I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI ( titolo IV D. Lgs 626/94)</b></p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.</p> <p>Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	--

**Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Uso degli elmetti di protezione.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Elmetti di protezione.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	probabile	grave	alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.</p> <p>L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p><b>PROTEZIONE DEL CAPO</b></p> <p><b>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI</b> (titolo IV D.Lgs. 626/94).</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
--	--

**Scheda: ED030, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Martello demolitore, mazza e scalpello, idonee opere provvisorie, convogliatori dei materiali di risulta.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p> <p>Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisorie.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	---



***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*

**OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: ED060, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Puntelli , attrezzature d'uso comune

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Cedimento dell'orizzontamento per errate operazioni durante la puntellatura.	possibile	gravissima	alto
2)	Crollo improvviso della volta o del solaio.	improbabile	gravissima	alto
3)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Lesioni alle mani per l'uso degli utensili.	altamente probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Verificare le condizioni statiche della volta con il D.L. e realizzare l'appropriata puntellatura.</p> <p>Per altezze contenute nei limiti della civile abitazione è sufficiente disporre puntelli semplici: se l'altezza del solaio o della volta è maggiore si deve realizzare un sistema di travature di sostegno per eliminare la snellezza del singolo puntello.</p> <p>Importante è bloccare in modo idoneo la basetta del puntello evitando l'uso di mattoni od altri elementi instabili; alla sommità l'appoggio di sostegno può essere del tipo a piastra saldata o a crociera seconda della conformazione della struttura.</p> <p>La regolazione della lunghezza del puntello avviene con un meccanismo grossolano mediante un collegamento con perno di aggancio, che deve essere sempre collegato per evitare lo sfilamento del puntello; esiste inoltre una regolazione fine della lunghezza mediante manicotto.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: ED090, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 29 del rif. D.P.R. 164/56 ( vedasi scheda relativa).</p> <p>Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).</p> <p>Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OP040** Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.

**Scheda: ED100, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operatore attraverso aperture non protette su solai.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
4)	Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi.	probabile	lieve	medio
5)	Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).</p> <p>Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.</p> <p>In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione.</p> <p>In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di pavimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****LA040** Utilizzo di utensili elettrici portatili.**OP040** Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.

**Scheda: ED110, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia, attrezzi d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi.	probabile	lieve	medio
4)	Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).</p> <p>Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.</p> <p>In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione.</p> <p>In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Usare se necessario ponti su cavalletti o ponti su ruote secondo le indicazioni delle schede relative.</p> <p>Alcuni prodotti utilizzati nella posa di rivestimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****LA040** Utilizzo di utensili elettrici portatili.**OP050** Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.**OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

**Scheda: ED170, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Gru, ponteggi, attrezzatura di uso comune, molazza, carriele.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni per i lavoratori sottostanti per caduta di materiale dal ponteggio.	possibile	modesta	medio
4)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o utilizzo dell'opera provvisoria.	improbabile	grave	medio
5)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiè in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezze pontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio.</p> <p>Nel caso sia utilizzato un ponte su ruote questo dovrà essere bloccato con calzoie doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiè non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Per evitare gli spruzzi negli occhi durante l'esecuzione dell'intonaco è necessario procedere gettando la malta non frontalmente, bensì "in part", in modo che la parte rimbalzante non colpisca l'addetto.</p> <p>Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

	In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.
--	---

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

**OP020** Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.

**OP030** Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.

**OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

**Scheda: ED180, OPERE EDILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Ponte su cavalletti, trabattello, attrezzi d'uso comune, molazza.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Azione irritante delle miscele di cemento e bentonite sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Usare ponti su cavalletti o tartagli regolamentari (vedasi schede relative). Prima della esecuzione della intonacatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura delle superfici.</p> <p>L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola.</p> <p>Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.</p>
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

**OP050** Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.

**OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.



**Scheda: IP010, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Impianti elettrici
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione; Quadri elettrici a norma CEI; Attrezzature d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
3)	Caduta attraverso aperture su solai non protette.	possibile	grave	alto
4)	Contatto accidentale con linee elettriche aeree.	improbabile	gravissima	alto
5)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, di attrezzi.	altamente probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: IP040, IMPIANTISTICA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Tubi in p.v.c. serie pesante, collanti per p.v.c., guarnizioni, saldatrici a specchio, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
2)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
3)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
5)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	---

**Scheda: LA020, LAVORAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Cannello ossi-propanico, bombole di gas combustibile.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
2)	Formazione, per riscaldamento con la fiamma e reazione con l'aria, di ossido di azoto, componente tossico con danni alle vie respiratorie ( sintomi tosse e dolori al petto).	improbabile	grave	medio
3)	Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...).	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di particelle metalliche incandescenti.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Scoppio di bombole.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Per le operazioni di saldobrasatura si consiglia l'uso di materiali d'apporto privi di cadmio, che risultano facilmente reperibili.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule e ghette in cuoio, guanti in cuoio; indumenti da lavoro di tipo ignifugo.
--	--

**Scheda: LA030, LAVORAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Operazioni di saldatura elettrica.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Saldatrice elettrica.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Effetti sull'apparato respiratorio derivanti da agenti gassosi e fumi metallici.	possibile	modesta	medio
2)	Rischi per l'occhio unitamente all'effetto di radiazioni ultraviolette ed infrarosso.	possibile	modesta	medio
3)	Shocks elettric.	improbabile	grave	medio
4)	Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta.	improbabile	modesta	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto simile è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Per gli operatori impegnati nelle operazioni di saldatura la dotazione personale si compone di: -occhiali dotati di protezione laterale e filtri colorati inattinici; -schermo facciale con filtro colorato inattinico per saldatura ad arco elettrico;-guanti di cuoio resistenti alle schegge incandescenti; -scarpe di sicurezza con puntale protettivo e suola gommata per protezione di tipo elettrico; -indumenti da lavoro di tipo ignifugo, con grembiule e ghette in cuoio; -maschera o semimaschera con adeguato filtro nel caso non sia realizzabile un'adeguata aerazione.
--	---

**Scheda: LA040, LAVORAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Scoppio di bombole.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
3)	Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...).	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di particelle metalliche incandescenti.	possibile	lieve	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto.</p> <p>Arancione indica acetilene.          Bianco indica ossigeno.          Granata indica propano.</p> <p>Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare.</p> <p>Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.</p> <p>Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri.</p> <p>Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori.</p> <p>Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi.</p> <p>L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione.</p> <p>Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili.</p> <p>L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso.</p> <p>In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.</p>
<b>Dispositivi di protezione</b>	Gli operatori addetti al lavoro di ossitaglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale:

<b>individuali</b>	occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grebiule in cuoio.
--------------------	---

**Scheda: LM010, LAVORI MANUALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>L'allegato VI al D.Lgs. 626/94 afferma che 30 Kg è un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**MM020** Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.

**OP040** Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.

**Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Imbracatura.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**MS060** *Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.*



**Scheda: MM014, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10. Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.</p> <p>In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.</p> <p>Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.</p> <p>Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.</p> <p>Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune.</p>
---	---

	La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

**Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica.</p> <p>Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali.</p> <p>E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.
--	--

**Scheda: MM040, MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	possibile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi.</p> <p>Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta.</p> <p>Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.</p>
---	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

**Scheda: MS060, MEZZI DI SOLLEVAMENTO**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Argano a cavalletto, puleggia ed attrezzi di uso comune per l'installazione.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.	possibile	grave	alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	possibile	grave	alto
3)	Destabilizzazione dell'apparecchio.	possibile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiè si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati.</p> <p>Occorre garantire la stabilità del carico e la frenatura: per evitare il movimento "a lombrico" si devono collegare le basi dell'elemento con due traverse metalliche. E' opportuno inoltre assicurare la posizione di fermo del carico bloccando l'argano sulle vie di corsa con sblocco manuale da parte dell'operatore.</p> <p>E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte.</p> <p>In base all'art. 58 del D.P.R. 164/56 il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca e dell'imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.</p>
--	---

**Scheda: MT010, OPERE MOVIMENTO TERRA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Macchine movimento terra.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;</li> <li>-- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>--verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>--accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio ( acqua, gas, elettricità ...);</li> <li>--garantire la visibilità del posto di manovra.</li> </ul> <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;</li> <li>--segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;</li> <li>--utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;</li> <li>--non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>--non utilizzare la macchina per sollevamento persone;</li> <li>--regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</li> <li>--trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.</li> </ul> <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;</li> </ul>
---	---

	<p>--lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;</p> <p>--eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.</p> <p>Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate ( elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.</p>

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizione*

**Scheda: MT050, OPERE MOVIMENTO TERRA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	possibile	grave	alto
2)	Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	probabile	grave	alto
3)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale.</p> <p>Nello scavo di pozzi o trincee a profondità più di 1,30 metri ( legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p> <p>L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti.</p> <p>Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p>
---	---



<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori e mascherine antipolvere per gli addetti alle demolizioni.
--	--

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**Scheda: MT060, OPERE MOVIMENTO TERRA**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	possibile	gravissima	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra.	possibile	modesta	medio
5)	Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;</li> <li>--deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</li> <li>--non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> </ul> <p>Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.</p> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p>
---	---

	Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate ( elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**Scheda: OD020, OPERE DI DEMOLIZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Demolitori idraulici montati su tradizionali escavatori.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati (105-110 db) per l'uso del martello demolitore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	grave	alto
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello idraulico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	probabile	grave	alto
3)	Collisione tra mezzi operativi durante le operazioni di caricamento del materiale scavato.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Durante le operazioni di carico e trasporto del materiale demolito vietare le operazioni sul fronte di scavo; vietare inoltre di far entrare personale nel raggio d'azione dell'escavatore.</p> <p>L'esposizione al rumore pone per l'operatore un intervento di prevenzione, informazione e protezione: l'uso del martello deve essere affrontato con adeguate misure di insonorizzazione della cabina e di protezione per l'operatore.</p> <p>Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il martello deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico.</p> <p>Quando si renda opportuno tenere sollevato il martello per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto.</p> <p>La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di demolizione con martello idraulico deve essere quella di tipo organizzativo: in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso del martello di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei mezzi di protezione dell'apparato respiratorio per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**DP050** *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*

**Scheda: OF010, OPERE DI FONDAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione di vespai per sostegno all'orizzontamento inferiore con utilizzo di materiale misto frantumato o in alternativa mediante realizzazione di tavellonato poggiante su muretti di laterizio.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Attrezzi d'uso comune, autocarro.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contusioni ed abrasioni alle mani per l'uso di macchine ed utensili.	probabile	lieve	medio
2)	Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Usare la gru per il sollevamento dei materiali adoperando esclusivamente il secchione e secondo le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Prima dell'inizio dei lavori individuare gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione della muratura. Predisporre andatoie con larghezza non minore di m 0.60, quando siano destinate soltanto al passaggio dei lavoratori, e di m 1,20 se destinate al trasporto di materiali.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.***OP040** *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

**Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare.</p> <p>La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 493/96.</p> <p>La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti.</p> <p>Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

**Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**OG030** Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.



**Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L.46/90. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m. Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m. Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

**Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto.</p> <p>Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica.</p> <p>All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OG050, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
3)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi.</p> <p>Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici.</p> <p>Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti.</p> <p>Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi.</p> <p>La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale.</p> <p>La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali.</p> <p>Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla</p>
---	---

	corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.
--	--

**Scheda: OG060, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	gravissima	alto
2)	Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	grave	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
5)	Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio
6)	Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti. Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle pendenze esistenti nelle rampe del cantiere.</p> <p>I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile. Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina.</p> <p>Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aeree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.</p> <p>Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS).</p>
---	---

	<p>Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canaloni, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS).</p> <p>Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>

**Scheda: OP040, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Lesioni per caduta di materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili.	probabile	lieve	medio
3)	Caduta del personale durante il passaggio per incorretto montaggio della passerella o andatoia.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto.</p> <p>Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo.</p> <p>L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo;</li> <li>- le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro;</li> <li>- la pendenza non dovrebbe superare il 25%;</li> <li>- le tavole di lunghezza inferiore a 1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.</li> </ul>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OP050, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Cavalletti, tavole.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta degli operatori per cedimento del ponte causa utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero di cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri.</p> <p>L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro.</p> <p>La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.



**Scheda: OP060, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisorie su ruote.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte.	possibile	gravissima	alto
2)	Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura.	possibile	gravissima	alto
3)	Caduta di utensili e materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso.</p> <p><b>SCELTA</b></p> <p>E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza.</p> <p><b>BLOCCO PONTE</b></p> <p>Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie.</p> <p><b>PIANI DI SERVIZIO</b></p> <p>Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avvicinate ed assicurate contro gli spostamenti.</p> <p>Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni.</p> <p>I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm.</p> <p><b>ACCESSO AI PIANI DI LAVORO</b></p> <p>Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio.</p> <p><b>SPOSTAMENTO DEL PONTE</b></p>
---	--

	<p>Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento. Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti.</p> <p>E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate.</p> <p><b>LAVORAZIONE</b></p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p><b>STABILITA'</b></p> <p>E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni (D.M. 28.05.85). I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.</p>

**Scheda: OP080, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Scale di qualsiasi materiale.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta del personale durante l'utilizzo della scala.	probabile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Tutte le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. La capacità di resistere allo scorrimento dipenderà dalla forma, dallo stato della natura del materiale di attrito; buoni risultati si possono ottenere con gomme sintetiche anche su suolo di vario stato.</p> <p>Le estremità superiori analogamente avranno simili appoggi oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. Si precisa comunque che le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore.</p> <p>Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm.</p> <p>E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro. Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm.</p> <p>L'art. 20 del rif. D.P.R. 547/55 limita la lunghezza della scala in opera a 15 metri. Oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 metri dal suolo. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm.</p> <p>Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Scheda: OP100, OPERE PROVVISORIALI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Messa in opera di reti di protezione su coperture, lucernari, aperture su superfici inclinate.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Reti in fibra poliamminica.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Caduta di personale dall'alto durante le operazioni di montaggio delle reti.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta di personale dall'alto per cattivo funzionamento del dispositivo anticaduta per incorretto fissaggio della ralinga lungo il perimetro.	possibile	gravissima	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	L'utilizzo delle reti quali elementi di protezione e di sistema anticadute si rende opportuno in tutti quei casi nei quali l'uso dei ponteggi risulti praticamente impossibile.
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP010** Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.

**Scheda: PT010, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Gestione dei prodotti vernicianti.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	improbabile	gravissima	alto
2)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi.</p> <p>COMPONENTE: prodotti isocianici o poliuretanici Sono presenti in vernici per legno e parquet; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti.</p> <p>COMPONENTE: amine Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione</p> <p>COMPONENTE : cromato di zinco E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato.</p> <p>COMPONENTE: minio (ossido di piombo) E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi</p> <p>COMPONENTE: piombo E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso.</p> <p>COMPONENTE: stirene E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro. Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti.</p> <p>COMPONENTE: toluolo Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati.</p> <p>COMPONENTE: xilene Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonché l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati.</p> <p>COMPONENTE: resine epossidiche con peso molecolare &lt; 700 Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate.</p> <p>La scheda tecnico-tossicologica deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Threshold limit value (TLV). I valori limite di soglia</p>
---	---

	<p>più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavoro le categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono:</p> <p>TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi.</p> <p>TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza.</p> <p>TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato.</p> <p>E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.</p>
--	---

**Scheda: PT090, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Verniciatura a spruzzo di opere in ferro o legno.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Aerografo.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto
2)	Danni agli occhi.	possibile	modesta	medio
3)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Danni per inalazione da "over-spray" ovvero parte di prodotto verniciante che si disperde nell'aria.	improbabile	modesta	trascurabile

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) e l' "over-spray" nebulizzato dalla spruzzatura. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto.</p>
---	---

	<p>Un'adeguata ventilazione è in genere sufficiente per mantenere la loro concentrazione al di sotto dei valori TVL-TWA.</p> <p>Per il problema di inalazione da over-spray si valuta che nella spruzzatura con aerografo tradizionale vada perso dal 50 all'80% del prodotto. Anche da questo rischio ci si può difendere con adeguata ventilazione. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.</p>
<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	<p>I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera;</li> <li>-protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).</li> </ul>

***Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento***

**DP050** *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*

**OP050** *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*

**OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

**Scheda: PT100, PITTURAZIONI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Verniciatura manuale di opere in ferro o legno con smalto.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Pennelli, pittura, attrezzi di uso comune.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) presenti soprattutto nei prodotti in fase solvente. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto.</p> <p>L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti.</p> <p>Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.</p>
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	<p>I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera;</li> <li>-protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).</li> </ul>
--	---

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**

**DP050** Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.



**Scheda: UR010, OPERE DI URBANIZZAZIONE O ASSIMILABILI**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
4)	Ustioni e irritazioni cutanee.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	improbabile	grave	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
---	--

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.***MM020** *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

**Scheda: UR020, OPERE DI URBANIZZAZIONE**

<b>Descrizione della fase di lavoro</b>	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.
<b>Imprese e Lav. Autonomi</b>	
<b>Attrezzature di lavoro</b>	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.

**Rischi: individuazione e valutazione**

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio.	possibile	modesta	medio
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio

<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>	<p>Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso.</p> <p>Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo.</p> <p>Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti.</p> <p>Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.</p>
---	---

<b>Dispositivi di protezione individuali</b>	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

**Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento****MM010** Imbracatura.**OP080** Utilizzo di scale fisse ed a mano.

## **APPENDICE “B”**

### **FASCICOLO DI CANTIERE ( Allegato II al doc. UE 26 Maggio 1993 )**

## PREMESSA

*Scopo del presente fascicolo è proprio quello di dare alla squadra addetta alla manutenzione, qualunque essa sia, tutte le informazioni per intervenire in sicurezza durante tutte le normali operazioni di manutenzione.*

*Si ricorda infine che questo dovrà essere continuamente aggiornato sia dal coordinatore per l'esecuzione dell'opera sia dal committente stesso.*

## FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

**Allegato II del documento UE 26 maggio 1993**

Ai sensi dell'art. 91 comma 1.b del D.Lgs. 81/08, il coordinatore designato dal committente nella fase di allestimento del cantiere è tenuto ad approntare un fascicolo in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene del lavoro da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi. In senso lato, si tratta di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e riparazione dell'opera. Il fascicolo assumerà la forma di schede di controllo, ripartite in sezioni.

Il fascicolo comprende due capitoli:

**Parte A:** manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera;

**Parte B:** equipaggiamenti in dotazione dell'opera.

Nella parte A si elencano sia i pericoli che eventualmente possono presentarsi nel corso di lavori successivi, sia i dispositivi e/o provvedimenti programmati per prevenire tali rischi. La parte A si suddivide in A.1 e A.2 rispettivamente per lavori di revisione e per i lavori di sanatoria e riparazione. La prima colonna della Parte A.1 riporta l'elenco dei vari componenti dell'opera; la prima colonna della Parte A.2 riporta i vari corpi di mestiere che possono interessare i singoli compartimenti.

La colonna che riporta i nominativi delle ditte incaricate delle manutenzioni o riparazioni sarà completata dal committente a conclusione dei lavori.

Nella Parte B compare un riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza.

Dopo la consegna "chiavi in mano" dell'opera il controllo è aggiornato dal committente, comprese tutte le modifiche intervenute in opera nel corso della sua esistenza.

**SCHEDA A1****Comune di Lecce – Lavori di ristrutturazione della Fontana di Piazza Indipendenza al Quartiere “S.Rosa”**• **Lavori di revisione**

Per il compartimento	Indispensabili		Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi Potenziali	Attrez. di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	SI	NO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. SUL TERRENO DEL COMMITTENTE PER I SEGUENTI IMPIANTI</b>								
<b>1. gas</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Inalazione di polvere; lesioni alle mani; irritazioni cutanee; esplosioni per fuoriuscita gas	Pozzetto di intercettazione. Dispositivi di segnalazione linee	Guanti, mascherina, occhiali. Valvola di sicurezza a monte del cannello di saldatura oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile); Consultare l'ENTE gestore.
<b>2. acqua potabile</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Inalazione di polvere; lesioni alle mani; irritazioni cutanee; inalazioni fumi saldatura;	Pozzetto di intercettazione. Dispositivi di segnalazione linee	Guanti, mascherina, occhiali. Valvola di sicurezza a monte del cannello di saldatura oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile); Consultare l'ENTE gestore.
<b>3. fognature</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Caduta nello scavo lasciato aperto; inalazione di polvere; lesioni alle mani; irritazioni cutanee; asfissia; rischio biologico;	Segnalazione linea pozzetto	Guanti, mascherina, occhiali. Valvola di sicurezza a monte del cannello di saldatura oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Protezione degli scavi che per necessità operativa devono stare aperti	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile); Consultare l'ENTE gestore.
<b>4. vapore</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					

5. elettricità illuminazione presente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Semestrale		Inalazione di polvere; lesioni alle mani con possibile schiacciamento dita; irritazioni cutanee; elettrocuzione; caduta dall'alto di persone o cose;	Impianto sezionato e differenziale; Impianto di terra	Casco, guanti, mascherina, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento. Non lavorare sulle parti in tensione, usare attrezzi elettrici conformi alle direttive CE.	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile); Consultare l'ENTE gestore.
6. altri impianti di alimentazione e/o scarico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Caduta nello scavo lasciato aperto; inalazione di polvere; lesioni alle mani; irritazioni cutanee; asfissia; rischio biologico;	Segnalazione linea pozzetto	Guanti, mascherina, occhiali. Valvola di sicurezza a monte del cannello di saldatura oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Protezione degli scavi che per necessità operativa devono stare aperti	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile);
7. aria compressa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
8. impianti idraulici	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Caduta, asfissia, rischio biologico, elettrocuzione.	Segnalazione, protezione differenziale, pulsante di arresto di emergenza	DPI comuni	Prima di qualsiasi lavoro, predisporre intercettazione e stacco di alimentazione elettrico-fognante
<b>2. NELLE VIE DI CIRCOLAZIONE</b>								
1. strade	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
2. ferrovie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
3. idrovie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
<b>3. IN EDIFICI O PARTE DI EDIFICI</b>								
1. verifica di cedimenti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
2. verifica di protezione anticorrosiva	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
3. tetti piani (impermeabilizzazioni e isolamenti alle pareti)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
4. tetti a forte inclinazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
5. facciate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
6. locali chiusi contenenti materiali pericolosi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
7. pali per antenne	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
8. colonne montanti sporgenti dal tetto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					

9. impianti parafulmini	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
10. elevatori	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
11. serbatoi a pressione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
12. camini	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
13. dispositivi di sicurezza incorporati nell'edificio per futuri lavori (ballatoi, incastellature di sostegni, ancoraggi per ponteggi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
14. dispositivi di sicurezza per lavori futuri non incorporati nell'edificio (montacarichi, strutture protettive di volte vetrate, parapetti provvisori, passerelle, ponteggi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					

**SCHEDA A2****Comune di Lecce – Lavori di ristrutturazione della Fontana di Piazza Indipendenza al Quartiere “S.Rosa”****Lavori di sanatoria e riparazione**

Per il compartimento	Indispensabili		Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi Potenziali	Attrez. di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	SI	NO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1. SUL TERRENO DEL COMMITTENTE PER I SEGUENTI IMPIANTI</b>								
1. fognature, lavori di sanatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Caduta nello scavo lasciato aperto; inalazione di polvere; lesioni alle mani; irritazioni cutanee; asfissia; rischio biologico;	Segnalazione linea pozzetto	Guanti, mascherina, occhiali. Valvola di sicurezza a monte del cannello di saldatura oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Protezione degli scavi che per necessità operativa devono stare aperti	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile); Consultare l'ENTE gestore.
2. altri impianti di alimentazione e di scarico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annuale		Inalazione di polvere; lesioni alle mani; irritazioni cutanee; inalazioni fumi saldatura;	Pozzetto di intercettazione. Dispositivi di segnalazione linee	Guanti, mascherina, occhiali. Valvola di sicurezza a monte del cannello di saldatura oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma	Prima di qualsiasi lavoro predisporre intercettazione e stacco (ove possibile); Consultare l'ENTE gestore.
<b>2. NELLE VIE DI CIRCOLAZIONE</b>								
1. strade, lavori di sanatoria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
2. trasporto su rotaie, binari, traversine, segnaletica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
3. vie d'acqua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
4. uscite di emergenza e di salvataggio: lavori di sanatoria, opere esterne	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
<b>3. IN EDIFICI O PARTE DI EDIFICI</b>								



1. <b>camini</b> (pulizia dei camini, lavori da lattoniere, lavori in muratura)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
2. <b>grate/griglie</b> (pulizia, pulizia vetri, lavori da lattoniere,)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
3. <b>facciate</b> (pulizia, vasche, lastre in pietra naturale, muratura, impermeabilizzazione)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
4. <b>attrezzature incorporate nell'edificio</b> (impianti elettrici, tinteggiatura, elementi anticorrosione impianti di spinta e filtrazione)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
5. <b>dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per lavori successivi</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					
6. <b>attrezzature di sicurezza per lavori successivi, non incorporati all'edificio</b> (parapetti, griglie di aerazione)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....					

**SCHEDA B**

**Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera: Comune di Lecce – Lavori di ristrutturazione della Fontana di Piazza Indipendenza al Quartiere "S.Rosa"**

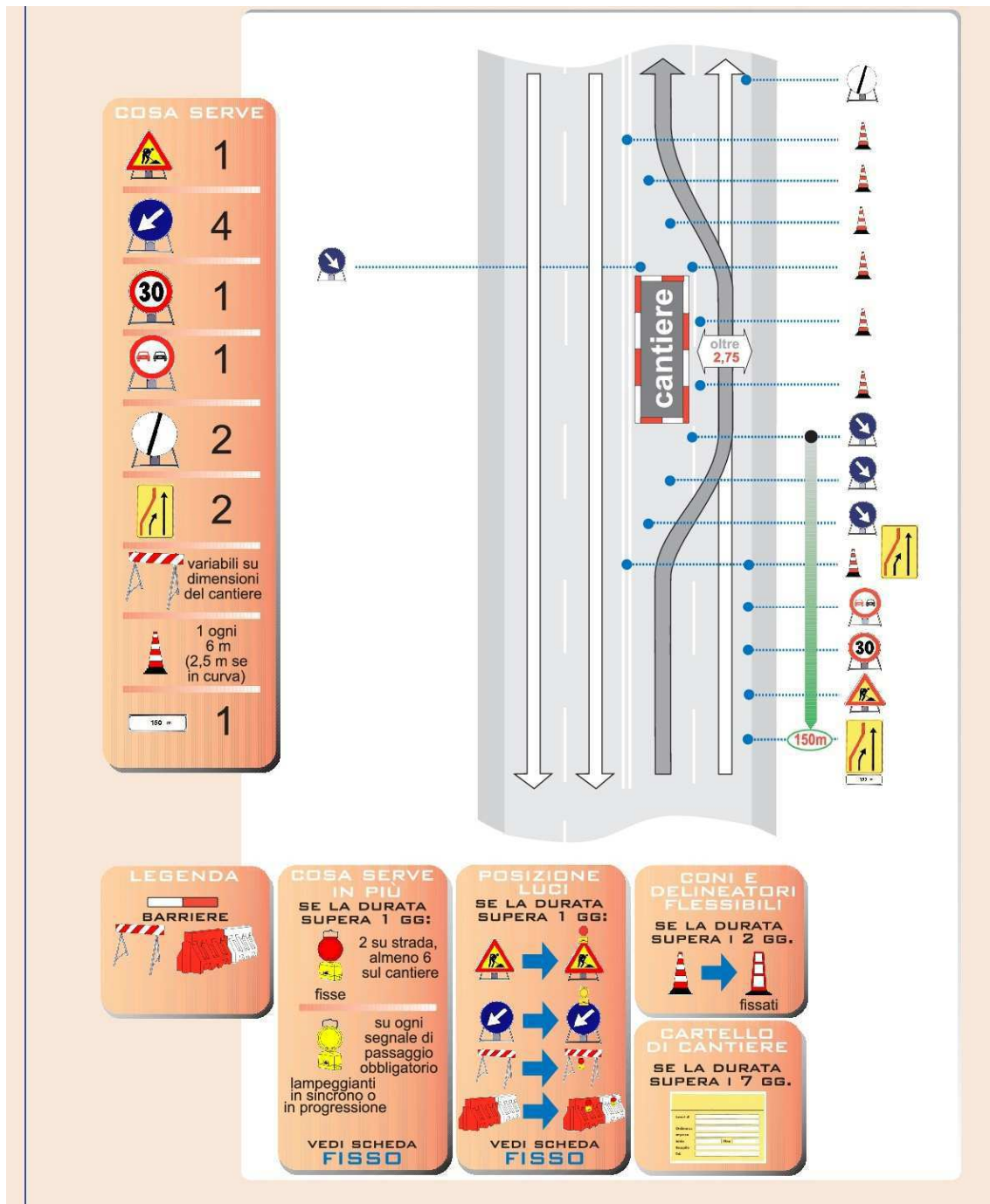
Documentazione	Disponibilità		N° di progetto o di repertorio	Sito del documento	Osservazioni
	SI	NO			
1	2	3	4	5	6
<b>1. ATTREZZATURE E IMPIANTI IN ESERCIZIO SULLA STRUTTURA (Schemi delle dotazioni)</b>					
1. gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eventuali progetti	Ufficio Tecnico Comunale, Gestore rete Gas	
2. acqua potabile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eventuali progetti opere integrative e di completamento delle infrastrutture igienico sanitarie	Ufficio Tecnico Comunale (AQP)	
3. fognature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eventuali progetti opere integrative e di completamento delle infrastrutture igienico sanitarie	Ufficio Tecnico Comunale (AQP)	
4. drenaggi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5. vapore	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
6. corrente ad alta tensione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
7. spinta e ricircolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
8. altri impianti di alimentazione e/o scarico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eventuali progetto	Ufficio Tecnico Comunale	
1. protezione anticorrosione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2. impianti di ventilazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
3. impianti di riscaldamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4. impianti di gas all'interno dell'edificio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5. impianti idrici all'interno dell'edificio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
6. impianti fognari all'interno dell'edificio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
7. antenne	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
8. impianti parafulmini	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
9. impianto telefonico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

10. impianti antincendio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11. schema delle uscite di emergenza e di salvataggio dell'edificio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12. impianto elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eventuali progetti di pubblica illuminazione e di distribuzione di energia elettrica	Ufficio Tecnico Comunale (ENEL)	

## APPENDICE “C”

### PLANIMETRIA DI CANTIERE





**Segnaletica stradale per ogni senso di marcia**

## **APPENDICE “D”**

### **DIAGRAMMA DI GANT**

