



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**MINISTERO  
DELLA  
CULTURA**



FONDAZIONE  
ORDINE MAURIZIANO

Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale", Investimento 2.3: "Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici".

# **PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI**

## **PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO DEL GIARDINO STORICO INTERNO ALLE MURA**

### **RESTAURO OPERE ARCHITETTONICHE**

**OGGETTO:**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**PROGETTO  
ESECUTIVO**

**DATA: 11/2022**

**Il R.U.P. :**

**Dott.ssa Marta Fusi (Fondazione Ordine Mauriziano)**

**PROGETTO:**

**Arch. Maurizio Reggi**

**Arch. Alessia Bellone**

**Consorzio Residenze Reali Sabaude**

**COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE/ESECUZIONE:**

**Arch. Luigi Valdemarin**



**COMUNE DI NICHELINO**  
**PROVINCIA DI TORINO**  
**Palazzina di Caccia di Stupinigi**

**PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO  
DEL GIARDINO STORICO INTERNO ALLE  
MURA**

**RESTAURO OPERE ARCHITETTONICHE**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(D.Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008 – Art.100 e s.m.i.)

**OGGETTO:** LAVORI DI RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL MURO DI RECINZIONE E DEI CANCELLI METALLICI DEL GIARDINO STORICO DELLA PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI.

**COMMITTENTE:** FONDAZIONE ORDINE MAURIZIANO

Data, 25 Novembre 2022

L'impresa

Il Committente  
Per la Fondazione Ordine Mauriziano  
Il RUP Dott.ssa Marta FUSI

Il Coordinatore per la sicurezza  
Il Responsabile ufficio tecnico FOM  
Arch. Luigi Valdemarin



**N.B.:** Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere aggiornato durante l'esecuzione dei lavori a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione

REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI	FIRMA
00	Novembre 2022	Prima emissione piano di sicurezza e coordinamento	

# LAVORO

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Data presentazione pratica comunale: **Manutenzione Straordinaria - C.I.L.A. Protocollo n.: 0040256 del 10/10/2022**

Natura dell'Opera: **Edile**

Oggetto: **LAVORI DI RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL MURO DI RECINZIONE E DEI CANCELLI METALLICI DEL GIARDINO STORICO DELLA PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI.**

## INDIRIZZO DEL CANTIERE:

Località: **Piazza Principe Amedeo, 7D**

Città: **10042 - Stupinigi – Nichelino (TO)**

Importo presunto dei Lavori Lotto: **€ 336.245,45 (I.V.A. e oneri sicurezza esclusi)**

Numero imprese previste: **n° 1**

Numero massimo di lavoratori: **5**

Numero mediam. presente di lavoratori: **4**

Entità presunta del lavoro: **610 uomini\*giorno**

Durata dei lavori: **241 giorni solari, di cui 151 di durata effettiva**

Data inizio lavori: **31/01/2023**

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Denominazione:	<b>FONDAZIONE ORDINE MAURIZIANO</b>
Rappresentante:	Dott.ssa MARTA FUSI
Funzione:	DIRETTORE F.F.
Partita I.V.A.:	09007180012
Indirizzo cantiere:	<b>Piazza Principe Amedeo, 7D</b>
Città:	<b>10042 - Stupinigi – Nichelino (TO)</b>
Indirizzo sede legale:	<b>Via Magellano, 1</b>
Città:	<b>10128 Torino (TO)</b>

# RESPONSABILI

## PROGETTISTA OPERE EDILI:

Nome e Cognome: Arch. Maurizio Reggi con Arch. Alessia Bellone  
Indirizzo: Piazza della Repubblica 4  
Città: 10078 Venaria Reale (TO)  
Email: [maurizio.reggi@lavenariareale.it](mailto:maurizio.reggi@lavenariareale.it)

## DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICI:

Nome e Cognome: Arch. Maurizio Reggi  
Indirizzo: Piazza della Repubblica 4  
Città: 10078 Venaria Reale (TO)  
Email: [maurizio.reggi@lavenariareale.it](mailto:maurizio.reggi@lavenariareale.it)

## RESPONSABILE DEI LAVORI:

Nome e Cognome: Dott.ssa Marta Fusi  
Indirizzo (per la carica ricoperta): Piazza Principe Amedeo, 7  
Città: 10042 – Stupinigi - NICHELINO (TO)

## Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Arch. Luigi Valdemarin - Tel. 0116200617  
Indirizzo: Piazza Principe Amedeo, 7  
Città: 10042 – Stupinigi - NICHELINO (TO)  
Email: [l.valdemarin@ordinemauriziano.it](mailto:l.valdemarin@ordinemauriziano.it)

## Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Arch. Luigi Valdemarin – Tel. 0116200617  
Indirizzo: Piazza Principe Amedeo, 7  
Città: 10042 – Stupinigi - NICHELINO (TO)  
Email: [l.valdemarin@ordinemauriziano.it](mailto:l.valdemarin@ordinemauriziano.it)

# IMPRESE

## DATI IMPRESA PRINCIPALE:

Impresa: DA DETERMINARE IN SEGUITO  
ALL'AGGIUDICAZIONE DELLA GARA DI APPALTO

Indirizzo:

Città:

### RESPONSABILI IMPRESA:

Datore di lavoro:

Direttore tecnico di cantiere:

Responsabile della sicurezza:

## DATI PRIMA IMPRESA SUBAPPALTATRICE:

Impresa:

Indirizzo:

Città:

### RESPONSABILI IMPRESA:

Datore di lavoro:

Direttore tecnico di cantiere:

Responsabile della sicurezza:

## DATI SECONDA IMPRESA SUBAPPALTATRICE:

Impresa:

Indirizzo:

Città:

### RESPONSABILI IMPRESA:

Datore di lavoro:

Direttore tecnico di cantiere:

Responsabile della sicurezza:

# GENERALITÀ

## COORDINAMENTO CON LA PRECEDENTE NORMATIVA

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008 e ss. mm. e ii. Introdotte con D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106, tutta la precedente normativa attinente la sicurezza è praticamente stata abrogata. In realtà il decreto legislativo n.81/2008 all'art.304 abroga esplicitamente le seguenti norme:

- D.P.R. 547/55 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- D.P.R. 164/56 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni";
- D.P.R. 303/55 "Norme generali per l'igiene del lavoro" ad eccezione dell'art.64;
- D.Lgs. 277/91 "Attuazione delle direttive n.80/1107/CEE, n.82/605/CEE, n.83/477/CEE, n.86/188/CEE e n.88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della Legge 30 luglio 1990, n.212";
- D.Lgs. 626/94 "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- D.Lgs. 494/96 "Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili";
- D.Lgs. 187/05 "Ripubblicazione del testo del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 187, recante: «Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche», corredato delle relative note";
- L'art.36 bis, commi 1 e 2 del Decreto Legge 4 luglio 2006 n.233, convertito con modificazioni dalla Legge 4 Agosto 2006 n.248;
- Gli articoli n.2, 3, 5, 6 e 7 della Legge 3 Agosto 2007, n.123;
- Ogni altra disposizione legislativa e regolamentare nella materia disciplinata dal Decreto Legislativo n.81 del 9 Aprile 2008.

## DEFINIZIONI E MANSIONI DELLE VARIE FIGURE

**Committente:** è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti nella sua realizzazione. Se in possesso dei requisiti di cui all'art.98 del D.Lgs. 81/08, può svolgere funzioni di Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

**Responsabile dei Lavori:** è il soggetto, incaricato dal Committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del D.Lgs. 163/06 e s.m.i., il responsabile dei lavori coincide con il responsabile unico del procedimento.

Il Committente e/o il Responsabile dei Lavori deve operare le seguenti azioni:

- nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi ed alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08;
- nominare, nei cantieri ove è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione;
- valutare i documenti predisposti dal Coordinatore (Piano di sicurezza e Coordinamento e Fascicolo Tecnico);
- trasmettere a tutte le imprese invitate alla gara d'appalto il piano di sicurezza e coordinamento;
- comunica alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e quello del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, verificando che i suddetti nominativi siano stati inseriti nel cartello di cantiere;
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato e del Documento Unico di Regolarità Contributiva corredato da autocertificazione attestante il possesso dei requisiti di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- trasmettere alle Amministrazioni competenti, prima dell'inizio dei lavori di cui al Permesso di Costruire o della Denuncia di Inizio Attività, il nominativo delle imprese esecutrici unitamente alla documentazione di cui ai due punti precedenti;
- nominare, qualora ci siano le condizioni per la nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione, prima di affidare i lavori, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- trasmettere all'Azienda unità sanitaria locale ed alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare.



**Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:** è il soggetto (in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08) incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori per l'espletamento durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, dei seguenti compiti:

- redazione del piano di sicurezza e di coordinamento (Art.91);
- predisposizione del fascicolo tecnico contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori in conformità alle indicazioni contenute nell'allegato XVI del D.Lgs.81/08.

**Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:** è il soggetto (in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08), diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'espletamento dei seguenti compiti:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art.100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e Coordinamento di cui all'art.100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo;
- adeguare, se occorre, il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Fascicolo Tecnico in relazione alla reale evoluzione dei lavori e delle modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente e al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo "*grave ed imminente*" direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- nei casi di cui all'art.90 comma 5, il Coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti sopra esplicitati, redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e predispone il fascicolo di cui all'art.91, comma 1, lettere a) e b).

**Lavoratore autonomo:** è una persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione. Gli obblighi a cui deve sottostare durante l'esecuzione dei lavori sono:

- utilizzare le attrezzature di lavoro e di protezione individuale in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008, e cioè:
  - usare attrezzature adatte alla lavorazione;
  - coordinare la sua attività con quella dei vari lavoratori autonomi presenti in cantiere e con le imprese;
  - effettuare la manutenzione periodica delle attrezzature;
  - usare attrezzature conformi alle disposizioni di legge, ecc.;
  - usare D.P.I. adeguati alle lavorazioni;
  - usare D.P.I. che tengano conto dell'ergonomia del lavoratore.
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- dotarsi di un tesserino di riconoscimento da esporre permanentemente in vista così come previsto dalla Legge n.248/2006.

**Datore di Lavoro:** è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Gli obblighi a cui è soggetto sono i seguenti:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il Responsabile dei lavori;
- curare lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie affinché avvenga correttamente;
- redigere il piano operativo di sicurezza di cui all'art.89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/08;
- osservare durante l'esecuzione dell'opera le misure generali di tutela di cui agli articoli 15 e 95 del D.Lgs. 81/08.

A fini dell'applicazione delle norme previste dal suddetto decreto, nel rispetto dei propri dipendenti deve:

- effettuare la valutazione dei rischi e redigere il relativo documento;
- nominare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

- nominare il medico competente (nei casi in cui è necessaria la sorveglianza sanitaria);
- programmare la formazione e l'informazione dei lavoratori sui rischi cui sono esposti;
- fornire a tutti i dipendenti il tesserino di riconoscimento da esporre così come indicato dalla Legge n.248/2006;
- Il datore di lavoro in quanto titolare di un'unità produttiva organizzata per la produzione di beni e/o servizi, come indicato sopra, deve nominare alcune figure, che possono coincidere in parte anche con la sua persona, e che si possono riassumere con le seguenti:
  - Direttore Tecnico di cantiere;
  - Capo cantiere;
  - Maestranze.

Gli obblighi di dette figure si possono riassumere in quelli esplicitati di seguito.

### ***Competenze del Direttore Tecnico di Cantiere***

Tra i suoi obblighi figurano:

- La responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risultato nel programma di esecuzione dei lavori e negli allegati ad ogni fase lavorativa individuata nel presente piano di sicurezza;
- L'illustrazione a tutto il personale, del piano di sicurezza e la verifica che venga attuato quanto in esso contenuto o regolato dalle leggi vigenti e dalle norme di buona tecnica;
- La vigilanza, durante l'esecuzione dei lavori, affinché il Capo Cantiere, Preposti, Maestranze e quanti altri saranno impegnati nella realizzazione dei lavori, li eseguano nel rispetto delle indicazioni fornite dal Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- La spiegazione ed il trasferimento di tutte le informazioni necessarie al Capo Cantiere per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.

### ***Competenze del Capo Cantiere***

Tra i suoi obblighi figurano:

- Egli presiederà normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative e fornirà ai preposti tutte quante le istruzioni necessarie allo svolgimento 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, non modificate ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza di volta in volta secondo le esigenze.

### ***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, dal Capo Cantiere e dai preposti incaricati;
- In nessun caso dovranno rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza o compiere di propria iniziativa operazioni non di competenza;
- Dovranno sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale, sia quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze;
- Dovranno contribuire insieme al datore di lavoro, ai dirigenti ed ai preposti, all'adempimento degli obblighi necessari per tutelare la sicurezza e la salute propria e delle altre persone presenti sul luogo di lavoro;
- Dovranno esporre il tesserino di riconoscimento che gli è stato fornito dal datore di lavoro così come previsto dalla Legge n.248/2006. La mancata esposizione del cartellino potrà essere sanzionata ai sensi della stessa legge.

## **SANZIONI**

L'inosservanza dei principi di prevenzione e protezione, delle misure a tutela dell'igiene e della sicurezza, degli obblighi previsti dalle norme vigenti, comportano specifici procedimenti penali.

Il sistema sanzionatorio del D.Lgs. 81/2008, così come ribadito all'art.301, risulta in parte modificato dal D.Lgs. del 19 dicembre 1994, n. 758, in vigore con decorrenza 27 aprile 1995.

Il D.Lgs. 758/1994 ha provveduto anche ad aggiornare le sanzioni degli altri decreti che regolano la materia della prevenzione ed igiene del lavoro.

Al capitolo II il D.Lgs 758/1994 introduce una innovativa causa per l'estinzione dei reati in materia di sicurezza sul lavoro che, nell'intento di ridurre i procedimenti penali, prevede uno speciale procedimento amministrativo che sospende temporaneamente il procedimento penale e lo estingue soltanto nell'ipotesi di pieno adempimento alle prescrizioni impartite dall'Organo di Vigilanza.

Attualmente il procedimento, in materia di sicurezza sul lavoro, inizia con un provvedimento dell'organo di vigilanza (A.S.L.) che, accertata una contravvenzione alle norme di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, impartisce al contravventore una prescrizione per la regolarizzazione fissandogli un termine. Decorso il termine fissato, comprese le eventuali proroghe, l'organo di vigilanza verifica se si è ottemperato alle prescrizioni eliminando l'infrazione ed in caso positivo ammette il contravventore a pagare in sede amministrativa una somma pari ad un quarto del massimo dell'ammenda. A seguito del pagamento, l'Organo di Vigilanza ne dà notizia al Pubblico Ministero che richiede l'archiviazione per la contravvenzione estinta a seguito del pagamento. Se non si ottempera alla prescrizione, o non si effettua il pagamento per l'estinzione, l'Organo di Vigilanza ne dà notizia al Pubblico Ministero che inizia l'azione penale.

## **UTILIZZATORI DEL PIANO**

All'interno dell'impresa il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà utilizzato da:

- Il Direttore tecnico di cantiere che utilizza il piano a titolo di riferimento permanente durante l'esecuzione dei lavori;
- Gli assistenti ed i Capi squadra dell'impresa che utilizzano il piano come una guida che esplica le misure di sicurezza adottate per ciascuna fase del processo di costruzione.

Il piano di sicurezza e di salute rappresenta non solo una serie di ordini di servizio ma il mezzo per mettere in evidenza lo stretto legame tra la sicurezza e l'ottenimento di condizioni di lavoro ben studiate fin dalla fase di progettazione: pertanto costituisce per il personale un incitamento a comprendere che il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere interessa tutti e quindi deve impegnare ciascuno. Lo stesso dicasi per il funzionamento e la manutenzione delle installazioni igienico-assistenziali collettive che devono garantire adeguate condizioni di vita degli operai nei luoghi di lavoro.

Tale responsabilizzazione risulterà meglio acquisita in quanto preceduta dalla consultazione con i rappresentanti del personale, che consenta un dialogo tra gli autori del piano e coloro che il piano si prefigge di proteggere.

All'esterno dell'impresa la conoscenza del piano sarà utile ed indispensabile:

- Al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione o alla Stazione appaltante, quando tale funzione viene svolta internamente, per l'attività di controllo e coordinamento delle varie imprese operanti in cantiere e per verificare l'adempimento delle clausole contrattuali;
- Alle altre imprese chiamate ad operare in cantiere, per effettuare il coordinamento preventivo, definire l'utilizzo in comune di impianti ed attrezzature, individuare i rischi di interferenza, ecc...

## DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE

I documenti, per quanto di interesse, da considerare allegati al presente piano, da conservare in cantiere e da tenere a disposizione degli organi di controllo e vigilanza, sono i seguenti:

- **Piano di sicurezza;**
- **Piano operativo di sicurezza;**
- **Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.S.)** così come previsto dall'art. 134 del D.Lgs 81/08, redatto secondo i contenuti esplicitati nell'allegato XXII del citato decreto;
- Copia della **notifica preliminare** (D.Lgs. 81/08 Art.99) trasmessa agli organi di vigilanza territorialmente competenti;
- **Copia del certificato d'iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'Impresa appaltatrice;**
- **Indicazione del nominativo del responsabile della sicurezza dell'impresa, del responsabile tecnico dell'impresa e dei nominativi del personale che lavorerà nel cantiere;**
- **Copia del libro matricola da cui si possano evincere i nominativi dei dipendenti che verranno impiegati presso il cantiere;**
- **Copia della dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e salute per i cantieri ed accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento (art. 100 del D.Lgs. 81/08.);**
- **Copia della dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela (art. 98 del D.Lgs. 81/08);**
- **Copia delle dichiarazioni in merito ai Contratti Collettivi applicati ai lavoratori ed al rispetto degli obblighi assicurativi previdenziali;**
- **Libretto degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg.,** modulo per le verifiche trimestrali, copia della richiesta di verifica all'ARPA - TORINO a seguito della loro nuova installazione (art. 8 D.M. 12/09/1959) e verifica annuale così come richiesto all'allegato VII del D.Lgs. 81/08.
- **Copia delle denunce eseguite al Dipartimento periferico Ispesl ed all'ARPA,** per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e gli impianti di terra, nonché la verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio dell'impianto elettrico (D.P.R. 22/10/2001 n.462). Tale verifica deve essere inserita all'interno della dichiarazione di conformità dell'impianto di cui al D.M. n.37/08.
- **Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.**
- **Schede tossicologiche e schede di sicurezza** dei prodotti e dei materiali impiegati (vernici, disarmante, additivi, colle plastiche, ecc...) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere;

Il registro degli infortuni deve essere tenuto presso la sede dell'impresa e fornito su richiesta del Coordinatore della sicurezza o degli organismi preposti al controllo oppure deve essere portato in cantiere in caso di infortunio per l'esecuzione di tutte le annotazioni necessarie come da schema riportato di seguito.

- Il registro infortuni deve essere intestato all'azienda alla quale si riferisce, legato e numerato in ogni sua pagina. Prima di essere messo in uso, il registro deve essere presentato all'ispettorato del lavoro competente per territorio, il quale, constatata la conformità del registro al modello prestabilito dalle vigenti norme, lo contrassegna in ogni sua pagina, dichiarando nell'ultima pagina il numero dei fogli che lo compongono e la data del rilascio. Il registro deve essere tenuto senza alcun spazio in bianco: le scritturazioni devono essere fatte con inchiostro indelebile, non sono consentite abrasioni e le eventuali rettifiche o correzioni debbono eseguirsi in modo che il testo sostituito sia tuttavia leggibile. Il registro deve essere conservato almeno per quattro anni dall'ultima registrazione e, se non usato, dalla data in cui fu vidimato.

### **Modalità di denuncia all'INAIL in caso di infortunio:**

- **In caso di infortunio** per prognosi superiore a 3 gg. (rif. D.P.R. 30/06/1965 n. 1124, art.53): l'impresa provvederà a trasmettere, al Commissariato di pubblica Sicurezza ed all'INAIL, la denuncia entro 2 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico, - in caso di morte o pericolo di morte la denuncia va trasmessa entro 24 ore, via telegrafo o via fax:
- **In caso di malattia professionale** (rif. D.P.R. 30/06/1965 n.1124, art.53): l'impresa provvederà a trasmettere all'INAIL la denuncia entro 5 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico.
- **Trascrizione dell'infortunio nel registro:** si dovrà provvedere alla trascrizione seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere poi quello della denuncia INAIL).
- **Al termine dell'infortunio o della malattia:** l'impresa ricevuta la certificazione medica di avvenuta guarigione, integrerà il lavoratore nell'attività lavorativa.

Il responsabile di cantiere annoterà sul registro degli infortuni la data del rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuati.

**N.B.:** Le imprese o i lavoratori individuali (artigiani) che prenderanno in subappalto alcune lavorazioni dovranno fornire al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione la stessa documentazione fornita dall'impresa appaltatrice e precisamente:

- ***Piano operativo di sicurezza***
- ***Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.S.)*** così come previsto dall'art. 134 del D.Lgs 81/08, redatto secondo i contenuti esplicitati nell'allegato XXII del citato decreto;
- ***Copia del certificato d'iscrizione alla C.C.I.A.A.;***
- ***Indicazione del nominativo del responsabile della sicurezza dell'impresa, del responsabile tecnico dell'impresa e dei nominativi del personale che lavorerà nel cantiere;***
- ***Copia della dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e salute per i cantieri ed accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento (art. 100 del D.Lgs. 81/08.);***
- ***Copia della dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela (art. 98 del D.Lgs. 81/08);***
- ***Copia delle dichiarazioni in merito ai Contratti Collettivi applicati ai lavoratori ed al rispetto degli obblighi assicurativi previdenziali;***
- ***Copia del libro matricola da cui si possano evincere i nominativi dei dipendenti che verranno utilizzati presso il cantiere.***

# PIANO GENERALE DI SICUREZZA

## DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO

L'intervento oggetto del presente piano di sicurezza riguarda l'esecuzione di una serie di lavorazioni correlate alle attività di manutenzione straordinaria edilizia da eseguirsi presso il complesso della Palazzina di Caccia di Stupinigi a Nichelino (TO) e in particolare orientati al restauro conservativo della struttura muraria che circonda il parco storico della Palazzina che presenta i più evidenti fenomeni di degrado. Sono inoltre previsti interventi di manutenzione straordinaria dei cancelli che permettono l'accesso all'area interna del Parco e del canale di scolo acque in muratura all'interno del Parco.

Il progetto, nei fatti, rappresenta il primo lotto funzionale del programma di interventi finanziati dal PNRR e prevede in concreto:

- A. La sistemazione di una porzione del muro di recinzione del giardino, perimetrale alla zona circolare del parco;
- B. La sistemazione di una porzione delle murature del canale che attraversa la parte mediana del parco;
- C. Il restauro dei cancelli di ingresso al parco;  
Lungo tutto il perimetro della proprietà è presente un muro di cinta composta da laterizi e malta su cui è disposto una copertina in pietra con finitura a spacco.

L'analisi dello stato di fatto, sulla base del rilievo eseguito, ha individuato la seguente situazione per quanto attiene al muro di recinzione:

### **1. Tipologia 1- Paramento Murario in laterizio originale.**

Muratura in laterizio originale, presenza estesa di fenomeni di decoesione della malta dei giunti, presenza di mattoni erosi e con porzioni della parte basamentale del muro deteriorata e/o oggetto di cedimenti localizzati.

### **2. Tipologia 2- Paramento Murario oggetto di precedenti interventi di restauro/risanamento.**

Muratura oggetto di interventi di sistemazione e ripresa dei giunti e sostituzione dei mattoni deteriorati.

### **3. Tipologia 3- Paramento Murario oggetto di interventi "impropri" di sistemazione.**

Porzioni del muro, presentano interventi di ripristino/sistemazioni mediante l'utilizzo di malte e mattoni non coerenti con le altre parti originali delle strutture murarie, in buono stato di conservazione.

### **4. Tipologia 4- Paramento Murario originale con tracce di successivi interventi di parziale intonacatura.**

Porzioni limitate della muratura presentano tracce di intonaco realizzato in una fase successiva alla costruzione della struttura.

Il progetto prevede, sulla base delle disponibilità finanziarie, una priorità di interventi determinata dalla situazione di degrado delle tipologie sopra descritte, che possono essere così identificati:

- Interventi di restauro conservativo per il paramento murario di tipologia 1 e sistemazione della copertina in pietra;
- Interventi di sistemazione della copertina in pietra per la tipologia 2;
- Interventi di sistemazione della copertina in pietra per la tipologia 3;
- Interventi di sistemazione della copertina in pietra per la tipologia 4.

## **PUNTI A e B**

### **GLI INTERVENTI DI RESTAURO (MURO DI CINTA E CANALE)**

Le principali operazioni previste per la sistemazione del paramento murario del muro di cinta e del canale consistono in:

- **PULIZIA DEL PARAMENTO MURARIO. (RE01)**  
Il paramento murario sarà oggetto di un intervento di pulizia così concepito:
  - cauta pulitura superficiale del paramento murario.
- **RISANAMENTO DEL PARAMENTO MURARIO. (RE03-RE04-RE05)**  
Il paramento murario sarà sottoposto alle seguenti lavorazioni:
  - Scarificazione cauta dei giunti del paramento murario in laterizio, eseguita a mano, per la rimozione delle malte non più coese e rese instabili dal tempo, con attrezzo metallico idoneo. Sono comprese: la rimozione, il successivo carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, la pulizia e la preparazione del giunto atto a ricevere la successiva stilatura.
  - Rimpiazzo dei mattoni mancanti e la sostituzione di quelli deteriorati, la ripresa di piccole lesioni a cucì-scucì.
  - Stilatura finale dei giunti dei paramenti murari in laterizio eseguita con malta di calce idraulica naturale con inerte della zona che riproduce l'aspetto originario della muratura preesistente, atta a garantire una corretta distribuzione dei carichi, adatta a proteggere le murature da infiltrazioni mediante la saturazione di tutta la cavità e procedendo successivamente alla listellatura con idoneo attrezzo metallico pressando sul filo esterno del laterizio o secondo indicazioni della D.L.,
  - Pulizia finale del giunto e del mattone al fine di dare la superficie uguale a quella esistente; comprese tutte le lavorazioni occorrenti con spazzole, pennelli ecc. per la pulizia del mattone e dei giunti di malta.
- **RICOSTRUZIONE DEL PARAMENTO MURARIO (RE12)**  
Porzioni della parte basamentale del muro sottostante le cancellate saranno oggetto di ricostruzioni murarie per le porzioni completamente deteriorate.  
Sarà pertanto prevista la ricostruzione della tessitura muraria con l'utilizzo di mattoni pieni usati e verrà previsto l'ammorsamento della parte in ricostruzione con la parte retrostante mediante la tecnica del cucì e scucì, con l'impiego di malta di calce idraulica naturale.
- **SISTEMAZIONE DELLA COPERTINA DEL MURO DI CINTA. (RE07-RE08-RE09)**  
La copertina in pietra a "spacco" del muro di cinta sarà oggetto dei seguenti interventi:
  - Verifica del grado di adesione dell'elemento lapideo alla sottostante muratura;
  - rimozione delle lastre di pietra decoesa dalla muratura e di quelle deteriorate o lesionate;



- Creazione di nuovo letto di posa eseguito con malta di calce idraulica naturale;
- Posizionamento delle lastre di pietra precedentemente rimosse e integrazione con nuove lastre, delle stesse dimensioni e finitura di quelle esistenti, in sostituzione degli elementi eccessivamente deteriorati e non recuperabili e per le parti mancanti.
- **INTERVENTI DI SOTTOMURAZIONE. (RE06)**  
 Nel caso di lesioni particolarmente consistenti, con sviluppo verticale su tutta l'altezza del muro, che non potranno essere utilmente risarcite con interventi di cucì scucì, verranno previsti limitati interventi di sottomurazione, composti dalle seguenti operazioni:
  - Scavo a mano a sezione obbligata in prossimità delle lesioni, con protezione delle eventuali radici delle piante presenti e adeguato sistema di puntellamento delle murature;
  - Realizzazioni di cordolo in cemento adeguatamente armato;
  - Reinterro sino al completo ricoprimento del cordolo.
- **REALIZZAZIONE DI PLINTO E RINFORZO A SOSTEGNO DI PILASTRO LATERALE AL CANCELLO N.5. (OP01- OP02- OP03- OP04- OP05- OP06)**  
 Il pilastro posizionato sul lato sinistro del cancello 5 risulta parzialmente inclinato (fuori piombo) a causa della presenza delle radici di un albero adiacente. Per garantire una maggiore stabilità dell'elemento architettonico, evitando demolizioni che potrebbero compromettere la conservazione delle radici dell'albero di pregio, si prevede di realizzare un piccolo plinto, da posizionare sotto il piano di campagna, sul quale verrà posizionato un contrafforte in ferro a supporto del pilastro.

## **PUNTO C**

Lungo il muro di cinta, nello spazio circolare del parco, sono presenti cinque punti di ingresso, uno di dimensioni maggiori posizionato in asse con la palazzina e gli altri, di dimensioni minori rispetto a quello principale, e tra loro identici posizionati in asse con i viali radiali del parco. Tutti i cancelli, in ferro battuto, costituiti da profili delle medesime dimensioni, presentano una serie di specchiature fisse e nella parte centrale le ante apribili composte da due battenti.

- **INTERVENTI SUI SISTEMI DI APERTURA (RE10-RE11):**
  - Sabbatura di superfici in ferro ossidato e con scaglie di calamina in fase di distacco, compresa la pulizia della sabbia: con finitura a metallo quasi bianco grado SA2 delle Svenskstandard SIS 055900;
  - Sistemazione e restauro compresa la sostituzione di materiali irreparabili, mancanti o non coerenti con il disegno del manufatto con elementi nuovi lavorati a mani (in ferro fucinato) la saldatura e quant'altro necessario;
  - Sostituzione o integrazione ove mancanti dei tiranti sulle specchiature apribili del cancello con elementi lavorati a mani (in ferro fucinato);
  - Revisione o sostituzione delle cerniere delle specchiature apribili;
  - Inserimento di chiavistelli e paletti con elementi lavorati a mani (in ferro fucinato);
  - Integrazioni delle volute (contrafforti) con elementi lavorati a mani (in ferro fucinato) posizionate sul lato esterno, lateralmente alle specchiature apribili del cancello;
  - Verniciatura con due mani di antiruggine oleosintetica ai fosfati di zinco e due mani di smalto ferromicaceo a base di resina alchidica.



L'intervento comprende inoltre ogni opera provvisoria, sostegno provvisorio per l'esecuzione dell'intervento, macchine e attrezzature e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta e perfetta regola d'arte, compresa la pulizia dell'area al termine dell'intervento.

## PRESCRIZIONI GENERALI

Prima dell'inizio reale dei lavori in cantiere, l'impresa / il Responsabile dei Lavori si dovrà preoccupare della trasmissione della notifica prevista all'art.250 del D.Lgs. 81/08, senza la quale non si potrà operare.

In linea generale, gli interventi da eseguire (non necessariamente in rigoroso ordine cronologico) sono i seguenti:

- predisposizione dell'area di cantiere;
- predisposizione di tutti gli apprestamenti necessari per l'esecuzione delle lavorazioni in condizioni di sicurezza (barriere, transenne, cartelli segnalatori ove necessario, WC di cantiere se non diversamente concordato, ecc.);
- apposizione della segnaletica specifica di sicurezza presso la zona di cantiere lato interno cortile di Ponente come indicato nella planimetria delle aree di cantiere;
- allestimento zone di deposito materiale;
- messa a disposizione di macchine per la movimentazione dei materiali;
- allestimento di trabattelli o piani di lavoro con appoggio a terra in tubo - giunto;
- allestimento protezioni (parapetti per piani di lavoro);
- predisposizione area stoccaggio rifiuti e smaltimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata;
- rimozione e smontaggio cantiere mobile.

### **Allestimento di zone di deposito materiale (stoccaggio)**

Lo stoccaggio dei materiali da riutilizzare può essere effettuato nei container allo scopo predisposti nel cortile tecnico di Ponente.

### **Allestimento di PIANI DI LAVORO FISSI metallici eseguiti a terra in tubo-giunto**

Il posizionamento delle strutture dei piani di lavoro fissi da eseguirsi in tubo giunto deve essere eseguito secondo le seguenti prescrizioni:

- *devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose*

Si ricorda che:

- **deposito di materiali sulle impalcature:**
  - sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del piano di lavoro e della sua struttura di sostegno;
  - lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro;
- **disposizione dei montanti:**

- l'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati correnti e tavola fermapiède a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'impalcato;
- **parapetti:**
  - gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.
- **impalcato:**
  - le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici. È consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 20 centimetri'.

Si ricorda che in materia di manutenzione e revisione, il preposto, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione.

Si ricorda all'impresa che ogni qual volta si realizzi un impalcato o altra opera provvisoria deve redigere il P.I.M.U.S.

## **DEFINIZIONE DEGLI UOMINI GIORNO E DELLA DURATA TOTALE DEI LAVORI**

Per la definizione degli uomini giorno necessari per la realizzazione dell'opera in oggetto è stato utilizzato un metodo approssimato che permette di risalire al numero di uomini giorno attraverso un fabbisogno di manodopera calcolato in base ai parametri di seguito esplicitati e desunti dalle tabelle del D.M. 11 dicembre 1978. Tali parametri risultano essere:

- Percentuali d'incidenza del costo della manodopera sull'importo complessivo dell'opera;
- Numero di operai specializzati, qualificati e manovali che compongono la squadra tipo.

Sulla base delle indicazioni riportate all'inizio del piano di sicurezza e coordinamento si è potuto stimare un numero complessivo di uomini giorno pari a 610 per una durata complessiva dei lavori di 151 giorni solari consecutivi. Il cronoprogramma in realtà prevede un impegno temporale per l'Impresa di complessivi 241 giorni, in considerazione del fatto che durante la stagione estiva il parco diventa sede anche di manifestazioni musicali che mal si conciliano con l'attività di cantiere.

## **IDENTIFICAZIONE DEL NUMERO DI IMPRESE INTERESSATE DAI LAVORI**

In relazione all'entità delle opere da eseguire ed alla tipologia degli stessi è da prevedere la presenza di una sola impresa di edilizia principale, possibilmente coadiuvata da artigiani specializzati per i lavori in ferro sulle cancellate.

Sulla scorta delle indicazioni riportate ai paragrafi precedenti, si rileva che nel cantiere potenzialmente opererà di fatto numero una impresa per un impegno di uomini/giorno superiore a 200. Pertanto, i lavori in oggetto rientrano a pieno titolo nell'ambito di applicazione del D.Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008 e s.m.i..

## **IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E TRASMESSI AL CANTIERE**

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori da svolgere, sono stati adottati dei provvedimenti per la protezione dei lavoratori contro i rischi trasmessi dall'ambiente al cantiere, che si possono elencare nel seguito.

### **Sottoservizi/Sovraservizi esistenti**

Per ridurre i rischi derivanti dalla presenza di altri sottoservizi l'Impresa dovrà come suo compito individuare la eventuale presenza di linee e servizi interrati/aerei, prima di iniziare l'esecuzione dei nuovi lavori.

Particolare cura dovrà quindi essere posta nella localizzazione di servizi interrati, da eseguirsi principalmente contattando i rispettivi gestori (quali ENEL, Telecom, altre eventuali Amministrazioni comunali, gestori privati, ecc.) per conoscere preventivamente e tempestivamente l'esatta ubicazione di ogni servizio sotterraneo in corrispondenza del tracciato di posa previsto per le condotte di rete ed allacciamenti; deve eseguire anche i necessari scavi di sondaggio per l'individuazione dei servizi, attuando gli interventi necessari a garantirne l'integrità durante i lavori, ivi compresi gli accorgimenti protettivi e di sicurezza previsti dalle norme vigenti.

Nell'esecuzione dei lavori, i servizi interrati incontrati dovranno essere sempre considerati come alimentati. La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere rappresenta uno dei vincoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Particolare cura ed attenzione dovrà essere posta nei riguardi della rete di alimentazione del gas metano per evitare interferenze.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, dovranno comunque evitarsi lavorazioni a distanza inferiore di quelle indicate dalla legislazione vigente e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche.

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

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

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Nello specifico del cantiere saranno utilizzati per l'alimentazione delle attrezzature di cantiere una serie di quadri elettrici, posti nel punto ritenuto più opportuno, e dei quali sia stata preventivamente verificata l'idoneità ai carichi elettrici prevedibilmente necessari.

### **Presenza di alberi o specie arboree nelle adiacenze**

Un fattore di rischio da non trascurare, per quanto riguarda il cantiere di cui trattasi, è costituito dalla presenza di alberi di alto fusto nelle zone del Parco e in quelle esterne immediatamente adiacenti.

Alcuni alberi possono interferire, con i loro rami e le loro radici, con le specifiche lavorazioni da eseguirsi a carico del muro di recinzione e del canale di scolo delle acque posto all'interno del Parco. Anche la stessa accessibilità delle zone di lavoro può risultare problematica in corrispondenza di alcune sezioni del muro. L'Impresa dovrà pertanto provvedere a realizzare tutte quelle opere che permettano alle maestranze di accedere alle aree di lavoro in piena sicurezza, eliminando le specie infestanti e creando accessi sicuri. Se dovesse essere rilevata la necessità di opere di potatura e/o messa in sicurezza degli alberi, esse dovranno essere sottoposte alla D.L. e al C.S.E., che ne approveranno specificatamente l'esecuzione qualora concordino che dette opere sono effettivamente necessarie per permettere la prosecuzione dei lavori.

Una ulteriore interferenza è rappresentata dalla presenza di alberi adiacenti al canale di scolo in muratura da restaurare, sito nella zona centrale della parte circolare del parco. In occasione dei lavori da svolgersi manualmente in detta zona, dovrà essere predisposta una tettoia mobile costituita da tavolato ligneo o analoga protezione mobile dotata di cielo continuo, affinché gli operai che si troveranno a lavorare in prossimità di alberi possano evitare danni conseguenti alla caduta di rami.

### **Particolari condizioni atmosferiche**

Il lavoro nel Parco sarà possibile quando le condizioni atmosferiche, a giudizio della D.L. e del CSE, renderanno possibile operare in perfetta sicurezza. La presenza di condizioni atmosferiche avverse (vento forte, pioggia, ecc.) potrebbero determinare la caduta di rami o, più in generale, condizioni non idonee alla prosecuzione dei lavori. In questo caso, la D.L. e/o il CSE disporranno una sospensione dei lavori in modo legittimo, dovuta a cause di forza maggiore. Tali sospensioni daranno eventualmente titolo all'Impresa di ottenere un prolungamento del tempo utile per dare finite le opere, ma non costituiranno titolo per ottenere maggiori compensi. Il crono programma dei lavori, peraltro, è stato redatto considerando i giorni medi di piovosità e di forte vento sulla base delle serie storica di eventi di questa natura occorsi negli ultimi cinque anni.

### **Eventi pubblici, concerti, ecc.**

La Palazzina di Caccia di Stupinigi è sede di eventi periodici che interessano parzialmente anche l'area del Parco storico. In particolare, ogni anno tra l'ultima settimana di giugno e l'ultima settimana di luglio ha luogo nel Parco l'evento "Sonic Park", che consiste in una serie di concerti pop-rock. Pertanto, il crono programma dei lavori prevede una sospensione in detto periodo, al fine di evitare interferenze di difficile gestione.

### **Coordinamento con le ulteriori attività di restauro del Parco**

È possibile che in un determinato periodo temporale possa verificarsi una sovrapposizione di fasi lavorative con altre imprese incaricate di ulteriori opere di restauro del Parco. In tal caso, il CSE emanerà disposizioni attuative finalizzate alla gestione delle interferenze tra le operazioni assegnate alle imprese coinvolte.

### **IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

I rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante possono essere sostanzialmente ricondotti ai seguenti:

#### **Protezione di terzi**

Il cantiere si trova in area isolata, per quanto riguarda le lavorazioni da eseguirsi all'interno del

muro di recinzione, ma è a ridosso del sedime stradale quando ci si trova ad operare sul paramento esterno o sulle cancellate.

Pur avendo previsto che una parte delle lavorazioni dovranno essere eseguite all'interno di una zona opportunamente recintata, sarà necessario limitare il più possibile interferenze con le attività esterne al cantiere soprattutto in occasione dell'esecuzione delle lavorazioni sul paramento esterno del muro da restaurare e sui cancelli.

Pertanto, al fine di impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere, si dovranno, in relazione alle varie fasi del lavoro, adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, recinzioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto di accesso (cartelli di divieto), i rischi quiivi presenti (cartelli di avvertimento) ed i comportamenti da seguirsi (cartelli di prescrizione), tali accorgimento saranno di natura tale da risultare costantemente ben visibile.

I lavoratori dovranno adottare tutte le misure che si renderanno necessarie per proteggere i terzi, nella logica che: "I pericoli esistenti in cantiere non si devono riflettere sull'ambiente circostante ed alle persone presenti".

Nel corso dei lavori e finché questi non saranno ultimati si dovrà, quindi, vietare ai terzi l'accesso alle zone occupate dal cantiere e relative attrezzature.

Siccome i prati immediatamente confinanti con il muro di recinzione e adiacenti alla strada (Viale Torino) sono tutti concessi in locazione a diversi affittuari, sarà necessario concordare con questi ultimi (in accordo con la Direzione Lavori e con il CSE) le modalità e i tempi di accesso ai fondi in modo da arrecare il minor disturbo possibile e non produrre danni evidenti ai prati medesimi. La movimentazione dei materiali dovrà avvenire con mezzi leggeri, avendo cura di eseguire trasporti da/verso la zona di stoccaggio con la minor frequenza possibile.

## **RISCHI CONNESSI ALL'ATTIVITÀ LAVORATIVA PROPRIA DEL CANTIERE**

Per un'analisi più dettagliata dei rischi diretti e indiretti legati alle lavorazioni oggetto dell'appalto si rimanda alle "Schede delle lavorazioni" che con la presente concorrono a formare il PSC.

Sotto la supervisione del CSE, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno cooperare per attuare il coordinamento fra le varie imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere.

## **Rumore**

In considerazione dell'ubicazione dell'area di cantiere, della tipologia delle lavorazioni previste nel medesimo, allo stato attuale non si segnalano particolari misure di prevenzione e protezione per ridurre la trasmissione del rumore dal cantiere all'ambiente circostante.

Resta comunque stabilito, che fin dal primo giorno, le imprese esecutrici e/o i lavoratori autonomi, in caso di esecuzione di lavorazioni o utilizzo di attrezzature o macchinari particolarmente rumorosi dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali, e rendere più silenziosa possibile l'attività del cantiere.

**In particolare, si invitano le maestranze ad evitare rumori quali schiamazzi, lavorazioni particolarmente rumorose, lavorazioni che comportano vibrazioni nelle zone naturalistiche del Parco, soprattutto nei mesi che vanno da aprile a settembre e in generale, per tutto il periodo delle lavorazioni, al fine di disturbare il meno possibile la fauna del Parco.**

Qualora, vi fosse la necessità, di utilizzare tali attrezzature in orari o periodo non consentiti, si dovrà concordare con il CSE la modalità di approccio alla lavorazione specifica. Inoltre, anche prima di iniziare tutte le lavorazioni che possono comportare dei livelli di rumorosità superiori a 85 db, l'impresa appaltatrice è tenuta a darne preventiva informazione al CSE e al responsabile della sicurezza dell'impresa per il cantiere, i quali provvederanno a dare precise informazioni riguardo i rischi di esposizione al rumore, a tutto il personale impiegato che potrà trovarsi nei pressi dell'area di intervento e a definire tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Per l'esecuzione delle lavorazioni in cui gli addetti delle imprese, siano sottoposti al rischio rumore, le medesime dovranno avere eseguito la valutazione del rischio rumore e la stessa andrà messa a disposizione del CSE.

Tutti gli addetti dovranno fare uso dei DPI in funzione del livello di esposizione sonoro e della tipologia della lavorazione svolta.

Inoltre, qualora a insindacabile giudizio del CSE, in fase di esecuzione delle opere, vengano ritenute necessarie ulteriori misure per la riduzione delle emissioni acustiche prodotte da talune lavorazioni e/o attrezzature di cantiere, sarà obbligo dell'impresa appaltatrice predisporre tutti gli apprestamenti specifici richiesti (esempio elementi silenziatori, barriere antirumore e attrezzature silenziate), limitare l'uso di talune attrezzature o l'esecuzione di lavorazioni a determinate ore della giornata, senza che da ciò possano derivarne ulteriori oneri o ritardi nell'esecuzione per la committenza.

### **Circolazione di mezzi e macchine operatrici**

Nelle aree di cantiere che generalmente devono interferire con le pubbliche vie, si verifica circolazione di mezzi e macchine operatrici che possono comportare rischi non solo per i lavoratori ma anche per i terzi.

L'impresa adotterà tutte le misure necessarie affinché la circolazione dei propri mezzi non provochi rischi per i terzi. Tali misure consistono principalmente nella delimitazione del cantiere, segnalazione della presenza dei mezzi, regolazione del traffico, ecc. Tali misure dovranno essere dettagliate nel POS.

In occasione dell'eventuale trasferimento di materiali da/verso la zona di stoccaggio sarà cura dell'impresa esecutrice ubicare n.2 persone ai lati della sede stradale principale aventi la funzione di interdire la circolazione dei mezzi e delle persone durante le operazioni di movimentazione. Il suddetto personale, durante lo svolgimento di tale attività, poiché verrà a trovarsi sulla sede stradale, dovrà essere attrezzato con **INDUMENTI AD ALTA VISIBILITA'** e munito di palette segnalatrici.

### **Polveri**

Il rischio di propagazione delle polveri sarà adeguatamente prevenuto tramite innaffiamento e bagnamento delle superfici di lavorazione.

Si provvederà infine ad irrorare e lavare le zone di transito dei mezzi, qualora ve ne fosse effettiva necessità ed in particolare durante la stagione asciutta.

### **Fango**

Si dovrà evitare che le gomme degli automezzi che operano in cantiere trasportino del fango che viene poi depositato sulla viabilità esterna, incorrendo in infrazioni al codice stradale con conseguenti notifiche di contravvenzioni.



I mezzi che lasciano il cantiere dovranno quindi essere lavati prima del loro ingresso nella sede stradale pubblica. Le condizioni della viabilità esterna dovranno comunque essere costantemente verificate, intervenendo immediatamente con operazioni di pulitura, nel caso di presenza di fango sull'asfalto.

Durante queste operazioni, come pure ad ogni uscita di automezzi dai cantieri verso la strada pubblica, dovrà essere istituito un servizio di segnalazione per i mezzi in transito, con le opportune indicazioni di precedenza e di limitazione di velocità.

## **Ghiaccio**

Il rischio può presentarsi durante la stagione invernale a seguito di lavori su condotte acqua.

L'impresa, qualora si possa presumere la formazione di ghiaccio, provvederà innanzitutto ad evitare la formazione di pozze d'acqua eliminando l'acqua stessa dalla carreggiata o dai passaggi carrai e pedonali, successivamente procederà con lo spargimento di sale.

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Il cantiere riguarderà il muro di recinzione, il canale di scolo e le cancellate di accesso al Parco della Palazzina di Caccia di Stupinigi. Per l'organizzazione degli spazi si veda la tavola relativa alla disposizione dell'allestimento di cantiere in calce a questo documento.

Il cantiere riguarderà solo aree esterne.

Il cantiere dovrà essere organizzato in modo da interferire il meno possibile con le attività svolte dal personale operante nel complesso museale.

## **TRAFFICO VEICOLARE**

### ***Accesso al cantiere***

Il traffico veicolare costituisce un ulteriore elemento di rischio; dovrà pertanto essere regolamentata la circolazione veicolare lungo tutta la zona di cantiere e nelle immediate vicinanze mediante la predisposizione di un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada e secondo le prescrizioni degli Enti proprietari delle strade.

L'area di cantiere risulta comunque facilmente raggiungibile dalla viabilità ordinaria con accesso diretto dalla viabilità pubblica (Viale Torino) dove si prevede un normale traffico veicolare. Tale transito, in generale, non interferirà con le attività cantieristiche se non in eventi episodici soprattutto in concomitanza di attività logistiche di consegna dei manufatti edilizi. Il resto della attività cantieristica sarà svolto prevalentemente in aree non interessate dal traffico. Il traffico veicolare dovrà essere comunque garantito in condizioni di sicurezza. A tale proposito, negli sporadici momenti di possibile transito contemporaneo dei mezzi di cantiere (mezzi per movimentazione materiali) e di quelli relativi al normale transito veicolare su strada pubblica od afferente al passaggio degli utenti presenti nel complesso museale, sarà indispensabile la presenza fisica di un moviere dell'Impresa che provvederà a regolamentare correttamente ed in totale sicurezza queste episodiche fasi di sovrapposizione di traffico di mezzi.

A titolo indicativo e non esaustivo si riporta di seguito l'elenco degli accorgimenti previsti dal codice della strada per limitare o annullare i rischi di investimento derivanti dalla presenza di traffico veicolare.

- Segnalamento temporaneo con recinzioni con protezioni
- Segnalamento e delimitazione dei cantieri



- Barriere
- Delineatori speciali.
- Coni e delineatori flessibili.
- Segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi o sostitutivi.
- Indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti
- Pannello a strisce bianco/rosse per veicoli operativi
- Utilizzo costante da parte di tutto il personale operativo di indumenti ad alta visibilità

In cantiere, l'area interessata dai lavori, quali depositi di materiali necessari ai lavori, depositi delle attrezzature, dovrà essere delimitata con sbarramenti di sicurezza e idonee recinzioni, unitamente ai percorsi, in modo che sia garantita la sicurezza.

L'esecutore dei lavori dovrà, in particolare, collocare e mantenere tutte le segnalazioni atte ad evitare ogni tipo d'incidente, danno o molestia dipendente dalla presenza o esecuzione dei lavori. Durante tutto il periodo interessato dai lavori, le opere e tutto ciò che servirà alla loro esecuzione dovranno trovarsi sempre all'interno della zona delimitate e autorizzate.

### ***Installazione di cantiere, accessi e segnalazioni***

L'accesso al cantiere avverrà da Viale Torino dal cancello segnalato sulla planimetria di cantiere allegata in calce a questo documento. L'accesso dovrà essere ben segnalato e a lato del medesimo dovranno essere esposti tutti i cartelli previsti dalle norme vigenti nel settore della sicurezza sul lavoro e dei lavori edili.

L'accesso dovrà essere tenuto chiuso e verrà controllato da personale del Servizio di Vigilanza della Palazzina di Caccia di Stupinigi, al quale verranno date debite istruzioni al fine di evitare che possano entrare persone non addette ai lavori o non autorizzate.

### ***Viabilità principale di cantiere***

Il cantiere avrà accesso dalla quota del piano strada.

Si dovrà regolare il passaggio dei mezzi di carico e scarico merci in modo da non creare situazioni di interferenza e quindi di potenziale pericolo.

## **IMPIANTI DI CANTIERE**

### ***Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua.***

Sarà cura dell'impresa appaltatrice, provvedere, preliminarmente all'inizio delle lavorazioni, alla realizzazione ed al rilascio delle certificazioni e/o denunce (qualora previste) di tutti gli impianti di cantiere necessari ed in particolare di:

- Impianto elettrico;
- Impianto di illuminazione;
- Allacciamenti idrici e fognari per servizi di cantiere.
- Tutte le certificazioni o denunce degli impianti di cantiere dovranno essere conservate in cantiere, sotto la responsabilità del Direttore di Cantiere, a disposizione dell'autorità competente e per tutta la durata dei lavori.

Gli installatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, dovranno essere abilitati e dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei

macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza e di ciò se ne farà garante l'impresa appaltatrice.

In particolare, gli impianti di alimentazione elettrica e di messa a terra di cantiere dovranno essere realizzati, a totale carico dell'impresa appaltatrice, da parte di ditta qualificata in possesso dei requisiti di legge che, al termine dei lavori, rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 e provvederà all'invio delle dichiarazioni agli enti preposti al controllo.

Per l'alimentazione elettrica si dovranno prevedere linee aeree e, qualora non possibile, correnti in apposito cavidotto protetto e segnalato, avente caratteristiche idonee.

### ***Impianti di terra e protezione contro le cariche atmosferiche***

Nei cantieri la tensione massima che può trovarsi sulle masse metalliche non può superare i 25 V (CEI 64-8/7).

Si considera massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm. Pertanto, sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare che tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisionali, siano collegate a terra.

Tutti i collegamenti a terra dovranno essere coordinati con l'interruttore generale presente nel quadro principale di cantiere.

Il numero di dispersori e il loro diametro dovrà essere opportunamente calcolato e poi verificato dall'installatore e certificato e denunciato all'ente proposto ai sensi di legge.

Sarà inoltre cura dell'impresa appaltatrice verificare, per il cantiere in oggetto, la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisionali aventi uno sviluppo in altezza di una certa importanza (vedasi anche norma CEI 81-1 1990 e la guida CEI - ISPLES 81/2 1995).

A seguito dell'esecuzione l'impresa dovrà provvedere al rilascio delle dichiarazioni e certificazioni previste ed alla presentazione delle stesse presso gli enti preposti alle verifiche e/o controlli.

Le documentazioni progettuali, le certificazioni, le denunce agli enti preposti ed i calcoli di verifica dovranno essere conservate in cantiere per tutta la durata dei lavori da parte del Direttore di cantiere, a disposizione dell'autorità competenti.

Sarà inoltre cura dell'impresa appaltatrice provvedere alle regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni due anni.

### ***Servizi igienici e assistenziali***

Sarà cura dell'impresa appaltatrice l'allestimento di idonei baraccamenti prefabbricati da destinarsi a mensa, spogliatoi (dotati di idonei armadietti a doppio comparto chiudibili con lucchetto), e servizi igienici in conformità a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e nel rispetto delle dimensioni minime e nel numero necessario previsto per legge.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice tenere in cantiere una cassetta di pronto soccorso contenente i medicinali indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti.

Tale cassetta verrà conservata in cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata da appositi cartelli. In cantiere sarà esposto un cartello riportante i nominativi e i numeri utili per il pronto intervento. L'impresa appaltatrice principale dovrà altresì provvedere alla pulizia e manutenzione in perfetta efficienza dei locali suddetti e alla verifica della presenza ed eventuale reintegro delle dotazioni di pronto soccorso.

Prima della realizzazione delle opere suddette, contestualmente con la presentazione del POS, l'impresa appaltatrice dovrà presentare al CSE la planimetria con proposta di sistemazione dell'area di cantiere riportante il dimensionamento e la possibile ubicazione dei locali suddetti al fine di ottenere una preventiva approvazione all'installazione.

## **ACCESSI E CIRCOLAZIONE DI PERSONE E MEZZI IN CANTIERE**

L'accesso alla zona di cantiere in cui avvengono le lavorazioni e di quelli in fornitura da parte di persone non autorizzate sarà impedito dalla chiusura della transennatura di accesso e segnalato con appositi cartelli.

Tutti i mezzi di cantiere dovranno essere tassativamente allontanati dalla zona di cantiere durante il periodo notturno o collocati in zona dedicata da concordare con la D.L., il Coordinatore in F.E. ed il Committente.

## **RUMORE**

Ai sensi del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i., tutte le attività lavorative devono essere analizzate al fine di individuare le azioni da intraprendere per proteggere i lavoratori dai rischi connessi all'esposizione al rumore durante il lavoro.

Poiché la stessa norma definisce che per le nuove attività il datore di lavoro è tenuto ad effettuare immediatamente la valutazione dei rischi elaborando il relativo documento entro 90 giorni dall'inizio dell'attività, ne risulterebbe che buona parte del cantiere non vedrebbe completato l'iter di valutazione del rischio nel periodo di apertura del cantiere stesso.

In realtà, per fare rientrare nell'ambito di applicazione anche i cantieri edili, la procedura che è stata utilizzata è la seguente:

- individuazione delle fasi lavorative e valutazione dei livelli di esposizione personale durante l'esecuzione delle stesse, anche in relazione ai posti di lavoro;
- suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere in gruppi omogenei secondo le attività svolte previa individuazione, all'interno di ciascun gruppo omogeneo, dei livelli di esposizione equivalenti relativi a ciascuna delle attività dello stesso gruppo e della percentuale di tempo lavorativo dedicato a ciascuna delle attività svolte;
- calcolo, per ciascun gruppo omogeneo, del livello di esposizione personale relativo all'intera durata del ciclo produttivo.

Definito il livello di esposizione personale (Lep) la norma prescrive, in relazione alla fascia di appartenenza una serie di adempimenti per il datore di lavoro che qui di seguito vengono riassunti:

### *Livello di esposizione al rumore inferiore ad 80 decibel*

In detta situazione la norma non prescrive alcuna attività di prevenzione

### *Livello di esposizione al rumore compreso tra 80 e 85 decibel*

Entro detta fascia il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori a proposito dei rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore, le misure adottate in applicazione al decreto, le misure di protezione alle quali i lavoratori debbono conformarsi, le funzioni dei mezzi personali di protezione, le circostanze nelle quali è previsto l'uso di tali mezzi e le loro modalità di utilizzo, il significato ed il ruolo del controllo sanitario, i risultati ed il significato della valutazione.

#### Livello di esposizione al rumore compreso tra 85 e 87 decibel

Il datore di lavoro, oltre alle disposizioni previste per l'esposizione inferiore, deve fornire al lavoratore una adeguata formazione su: uso corretto dei mezzi personali di protezione, uso corretto degli utensili, delle macchine e delle apparecchiature per ridurre al minimo i rischi per l'udito. Deve inoltre fornire ai lavoratori i mezzi di protezione che devono essere scelti consultando i manovratori stessi o i loro rappresentanti, badando che tali mezzi siano adatti al singolo lavoratore ed alle singole condizioni di lavoro, nonché alla sua sicurezza ed alla sua salute.

I lavoratori devono essere sensibilizzati sull'uso dei mezzi personali forniti. Tutti i lavoratori così esposti, indipendentemente dai mezzi personali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

#### Livello di esposizione al rumore superiore a 87 decibel

Per detta fascia valgono tutti gli obblighi descritti in precedenza a cui si sommano per il datore di lavoro una serie di obblighi che vanno dalla segnaletica appropriata, alla perimetrazione dell'area di lavoro, alla comunicazione all'organo di vigilanza (A.S.L.), alla tenuta di appositi registri. I lavoratori, invece, hanno l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione forniti.

Per il cantiere in oggetto, l'individuazione del livello di esposizione personale, è stato effettuato utilizzando le schede di valutazione, per gruppi omogenei, redatte dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino e Provincia.

### **VARCHI TEMPORANEI IN OCCASIONE DEL RESTAURO DELLE CANCELLATE**

In occasione del lavoro di restauro delle cancellate, qualora dovesse rendersi necessario asportare alcune specchiature per eseguire lavorazioni in laboratorio, l'Impresa dovrà proteggere gli accessi con pannellature metalliche provvisorie, che permettano la chiusura temporanea dei varchi e non consentano intrusioni nelle aree interne.

### **DNSH e CAM**

Il cantiere è interamente finanziato grazie ai contributi del Fondo Next Generation UE (PNRR). Pertanto, l'esecutore è tenuto ad attenersi al principio Do No Significant Harm (DNSH), che prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente.

Le linee guida attuative che riguardano l'intervento in progetto sono scaricabili dal seguente link:

<https://www.italiadomani.gov.it/it/Interventi/dnsh.html>

L'Impresa dovrà prendere conoscenza dei criteri e dei principi contenuti nelle linee guida e durante tutte le fasi di esecuzione dovrà osservare le regole e le prescrizioni ivi descritte.

Per quanto riguarda l'applicazione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), in relazione a quanto prescritto dal DM 23 giugno 2022 n. 256, si prescrive quanto segue:

- Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) deve essere adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.
- L'aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono

definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040).

- Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili ovvero minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili ovvero a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai criteri 3.1.3.2 e 3.1.3.3 del DM 23 giugno 2022 n. 256 o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE) o etichette equivalenti.
- L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti utilizzati per le macchine operatrici dovrà essere costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.

# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

## Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) È noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<b>- AREA DEL CANTIERE -</b>	
	<b>CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE</b>	
CA	Condutture sotterranee	
RS	Annegamento	E4 * P1 = 4
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Incendi, esplosioni	E4 * P1 = 4
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P1 = 3
CA	Linee aeree	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
	<b>FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE</b>	
FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
	<b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE</b>	
RT	ABITAZIONI	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
	<b>- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -</b>	
OR	ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
OR	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	



Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE (ELETTRICITÀ, ACQUA, ECC.)	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
OR	ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	ZONE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
SA	Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]	E1 * P1 = 1
OR	PONTI SU CAVALLETTI	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
OR	TRABATTELLI	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	MONTACARICHI	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	BETONIERE	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E3 * P1 = 3
OR	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	MACCHINE MOVIMENTO TERRA	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	MEZZI D'OPERA	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	AREE PER DEPOSITO MANUFATTI (SCOPERTA)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	PERCORSI PEDONALI	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
OR	VIABILITÀ AUTOMEZZI E PEDONALE	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
OR	VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE PER MEZZI MECCANICI	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
	<b>- LAVORAZIONI E FASI -</b>	
LF	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>	
LF	<b>Allestimento di cantiere temporaneo (fase)</b>	
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	



Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)</b>	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
AT	Gruppo elettrogeno	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio di materiali e per gli impianti fissi (fase)</b>	
LV	Addetto per lo stoccaggio di materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di impianto idrico per servizio igienico/assistenziale e sanitari del cantiere (fase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico per servizio igienico/assistenziale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
LF	<b>Realizzazione di impianto messa a terra di cantiere (fase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto messa a terra di cantiere	
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere</b>	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Allestimento di servizi sanitari del cantiere</b>	
LV	Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di impianto idrico del cantiere</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LF	<b>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi</b>	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	<b>Realizzazione di impianto elettrico del cantiere</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	<b>Montaggio e smontaggio di trabattelli o piani di lavoro metallici fissi</b>	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto al montaggio e smontaggio dei piani di lavoro o trabattelli	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	<b>Rimozione di copertine in pietra</b>	
LV	Addetto alla rimozione di copertine in pietra	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MA	Dumper	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3



Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Impermeabilizzazione di coperture</b>	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	<b>Realizzazione di opere da fabbro</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di opere da fabbro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Lattoniere (tetto)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Smobilizzo del cantiere</b>	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di	E3 * P3 = 9



Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6

#### LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima(freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo; [P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458:2005**, "Protezioni dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documentoguida".

## Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore, sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

**Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.**

## Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare, ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

$L_{EX}$  è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,i}$  è il livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;  $p_i$  è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del  $L_{Aeq,i}$  effettivo e del  $p_{peak}$  effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR

- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN458, è stata fatta confrontando  $L_{Aeq,i}$  effettivo e del  $p_{peak}$  effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)	
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ e $p_{peak}$	Stima della protezione
$L_{Aeq}$ o $p_{peak}$ maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
$L_{Aeq}$ e $p_{peak}$ minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(\*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" ( $L_{Aeq}$  maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" ( $L_{Aeq}$  minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

#### Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 10816 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT60.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati ne precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto a idropulizia	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto a eliminazione infestanti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto a restauro cancellate	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto a restauro murature	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto a sottomurazioni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto a montaggio e smontaggio piani di lavoro e trabattelli	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
9) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
11) Addetto alla realizzazione di opere di impermeabilizzazione	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
12) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13) Addetto al riposizionamento copertine in pietra	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
14) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
15) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
16) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
17) Autocarro con cestello	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

# SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art.191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto a idropulizia	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto a eliminazione infestanti	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto a restauro cancellate	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto a restauro murature	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto a sottomurazioni	SCHEDA N.3 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto a montaggio e smontaggio piani di lavoro e trabattelli	SCHEDA N.2 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	SCHEDA N.4 - Rumore per "Elettricista (ciclocompleto)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.4 - Rumore per "Elettricista (ciclocompleto)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.5 - Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di opere di impermeabilizzazione	SCHEDA N.6 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro	SCHEDA N.3 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Autocarro	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro con cestello	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore autocarro"

**SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Confezione malta (B143)															
10.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Assistenza impiantisti (utilizzo scanalatrice) (B580)															
Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-
3) Assistenza murature (A21)															
30.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4) Assistenza intonaci tradizionali (A26)															
30.0	75.0	NO	75.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5) Pulizia cantiere (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			90.0												
LEX(effettivo)			78.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni:															
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali delcantiere; Addetto allo smobilizzo del cantiere.															

**SCHEDA N.2 - Rumore per "Ponteggiatore"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A) P <sub>peak</sub> dB(C)	Imp.  Orig.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A) P <sub>peak</sub> eff. dB(C)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)																
70.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2) Movimentazione materiale (B289)																
25.0	77.0	NO	77.0	-	-											
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L <sub>EX</sub>			78.0													
L <sub>EX</sub> (effettivo)			78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.																

**SCHEDA N.3 - Rumore per "Carpentiere"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Casserature (A51)															
80.0	85.0	NO	73.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-
2) Utilizzo sega circolare (B591)															
10.0	93.0	NO	74.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L <sub>EX</sub>			87.0												
L <sub>EX</sub> (effettivo)			74.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni:															
Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro.															



**SCHEDA N.4 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioniedili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)</b>															
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-
<b>2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)</b>															
15.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-
<b>3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)</b>															
25.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)</b>															
40.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>5) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>L<sub>EX</sub> 90.0</b>															
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo) 77.0</b>															
<b>Rumore</b>															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				

**Fascia di appartenenza:**  
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

**Mansioni:**  
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

**SCHEDA N.5 - Rumore per "Idraulico"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino  
(Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Preparazione e posa tubazioni (A61)															
95.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L <sub>EX</sub>			80.0												
L <sub>EX</sub> (effettivo)			80.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere.															

**SCHEDA N.6 - Rumore per "Impermeabilizzatore"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 126 del C.P.T. Torino  
(Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) Posa manufatti (copertine in pietra) (A85)</b>															
80.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>2) Movimentazione materiale (B409)</b>															
15.0	76.0	NO	76.0	-	-										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>3) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>															
Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>L<sub>EX</sub></b>		<b>80.0</b>													
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>		<b>80.0</b>													
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
<b>Mansioni:</b> Addetto alla realizzazione di opere di impermeabilizzazione.															

**SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore autocarro"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino  
(Costruzioniedili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A) P <sub>peak</sub> dB(C)	Imp. Orig.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A) P <sub>peak</sub> eff. dB(C)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>1) AUTOCARRO (B36)</b>															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>L<sub>EX</sub></b>		<b>78.0</b>													
<b>Rumore</b>															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A) P <sub>peak</sub> dB(C)	Imp. Orig.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A) P <sub>peak</sub> eff. dB(C)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>		<b>78.0</b>													
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
<b>Mansioni:</b> Autocarro; Autocarro con cestello;															

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

## Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi  $2,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $2,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi  $0,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $0,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo.

#### Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

##### [A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

##### [B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

##### [C] - Valore di attrezzatura similare in BDV INAIL(ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

##### [D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

##### [E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

#### Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

##### Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $\text{m/s}^2$ ), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{\text{sum}}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001. L'espressione matematica per il calcolo di  $A(8)$  è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{\text{sum}} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s<sup>2</sup>, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%)_i^{1/2}$$

in cui i valori di T%<sub>i</sub> e A(w)<sub>sum,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>sum</sub> relativi alla operazione i-esima.

### Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s<sup>2</sup>), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)<sub>max</sub> il valore massimo tra 1,40 $a_{wx}$ , 1,40 $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997). Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s<sup>2</sup>, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{max},i} (T\%)_i^{1/2}$$

in cui i valori di T%<sub>i</sub> a A(w)<sub>max,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>max</sub> relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto a idropulizia	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
2) Addetto a eliminazione infestanti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
3) Addetto a restauro cancellate	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
4) Addetto a restauro murature	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
5) Addetto a sottomurazioni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
6) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
7) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
8) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
9) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
10) Autocarro	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
11) Autocarro con cestello	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "



# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

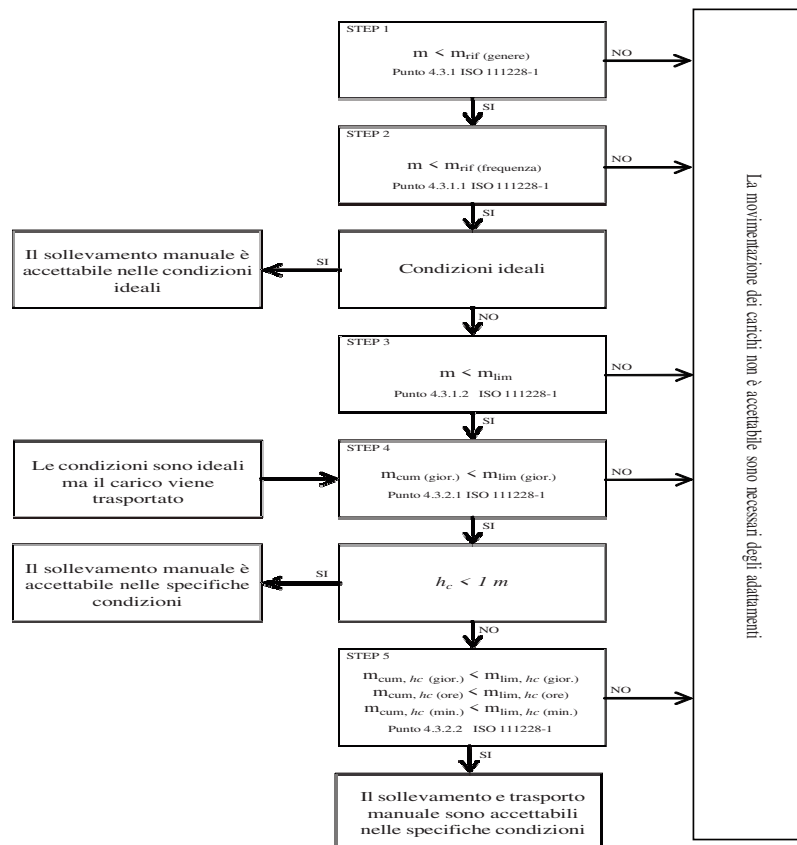
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



#### Valutazione della massa di riferimento in base al genere, $m_{rif}$

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento  $m_{rif}$ , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

#### Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, $m_{rif}$

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione  $f$  (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

#### Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, $m_{lim}$

Nel terzo step si confronta la massa movimentata,  $m$ , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto  $m$ ;
- la distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presadelle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza,  $v$ , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;
- la durata delle azioni di sollevamento,  $t$ ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;
- la qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

dove:

$m_{rif}$  è la massa di riferimento in base al genere.

$h_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ ;  $d_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;

$v_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;  $f_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;

$\alpha_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;  $c_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

#### Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorative, con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

#### Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera), $m_{lim.}$ (orario) e $m_{lim.}$ (minuto)

In caso di trasporto su distanza  $h_c$  uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  desunta dalla tabella 1 della norma ISO 11228-1.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDA DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

<b>Lavoratori e Macchine</b>	
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla rimozione delle copertine in pietra 2) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili. Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio delle copertine in pietra	SCHEDA N.1 e SCHEDA N.2
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 e SCHEDA N.2

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

### SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
<b>1) Compito</b>								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
<b>Fascia di appartenenza:</b> Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
<b>Mansioni:</b> Addetto al montaggio delle copertine in pietra, Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori															
Fasci di età	Adulta				Sesso		Maschio			m <sub>rit</sub> [kg]		25.00			
Compito giornaliero															
Posizion edel carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h <sub>c</sub>	t	f	c	F <sub>M</sub>	H <sub>M</sub>	V <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	Ang. <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]		F <sub>M</sub>	H <sub>M</sub>	V <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	Ang. <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

### SCHEDA N.2

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
<b>1) Compito</b>								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
<b>Fascia di appartenenza:</b> Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
<b>Mansioni:</b> Addetto al montaggio delle copertine in pietra, Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso								

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori															
Fascia di età		Adulta			Sesso		Maschio			m <sub>ri</sub> [kg]		25.00			
Compito giornaliero															
Posizion edel carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h <sub>c</sub>	t	f	c	F <sub>M</sub>	H <sub>M</sub>	V <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	Ang. <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]		F <sub>M</sub>	H <sub>M</sub>	V <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	Ang. <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

**ELENCO DEI PRINCIPALI NUMERI TELEFONICI DI PRONTO INTERVENTO**

RIFERIMENTO	NUMERO TELEFONICO
POLIZIA	112
CARABINIERI	112
AUTOAMBULANZA	112
VIGILI DEL FUOCO	112
PRONTO SOCCORSO OSPEDALE SAN LUIGI DI ORBASSANO	011 90261
POLIZIA LOCALE NICHELINO	011 68191

## SEGNALETICA

Di seguito si riporta l'elenco di alcuni dei segnali previsti dalla normativa vigente (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Quelli utilizzati nella redazione del presente piano di sicurezza sono i seguenti:

- Segnali di divieto;
- Segnali di avvertimento;
- Segnali di prescrizione;
- Comunicazioni verbali e segnali gestuali;
- Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo;
- Segnalazione delle vie di circolazione;
- Segnali luminosi;
- Segnali acustici.

### **Segnali di divieto**

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.

Hanno le seguenti caratteristiche:

- forma rotonda;
- pittogramma nero su fondo bianco;
- bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato fumare



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere con acqua



Vietato fumare o usare fiamme libere



Non toccare



Vietato ai carrelli di movimentazione



Acqua non potabile



Divieto di accesso alle persone non autorizzate

### **Segnali di avvertimento**

Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.

Hanno le seguenti caratteristiche:

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo;
- bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Materiale infiammabile o alta temperatura



Materiale esplosivo



Sostanze velenose





Sostanze corrosive



Materiali radioattivi



Carichi sospesi



Carrelli di movimentazione



Raggi laser



Pericolo generico



Radiazioni non ionizzanti



Tensione elettrica pericolosa



Caduta con dislivello



Materiale comburente



Campo magnetico intenso



Rischio biologico



Sostanze nocive o irritanti



Bassa temperatura



Pericolo di inciampo

### ***Segnali di prescrizione***

Obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.

Hanno le seguenti caratteristiche:

- forma rotonda;
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Protezione obbligatoria per gli occhi



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatorie



Guanti di protezione obbligatoria



Obbligo generico



Protezione individuale obbligatoria contro le cadute



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria del viso



Passaggio obbligatorio per i pedoni

### **Comunicazioni verbali e segnali gestuali**

#### Comunicazioni verbali

La comunicazione verbale si instaura fra un parlante o un emettitore e uno o più ascoltatori, in forma di testi brevi, di frasi, di gruppi di parole isolate, eventualmente in codice.

I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facoltà uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura.

La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato).

Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute.

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà fare uso di parole chiave, come:

- via: per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione;
- alt: per interrompere o terminare un movimento;
- ferma: per arrestare le operazioni;
- solleva: per far salire un carico;
- abbassa: per far scendere un carico;
- avanti
- indietro (se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- a destra
- a sinistra:
- attenzione: per ordinare un alt o un arresto d'urgenza;
- presto: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

#### **Prescrizioni per i segnali gestuali**

Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale.

L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale.

I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente o essere più particolareggiati rispetto alle figurazioni riportate successivamente, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti.

La persona che emette i segnali, detta "segnalatore", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore".

Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.

Se non sono soddisfatte le condizioni di cui al punto precedente, occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari.

Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre ed alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.

Quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.

Il segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore.

Il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette.

Gli elementi di riconoscimento sono di colore vivo, preferibilmente unico, e riservato esclusivamente al segnalatore.



Comando: **Attenzione inizio operazioni**

Verbale: **VIA**

Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.



Comando: **Alt interruzione fine del movimento**

Verbale: **ALT**

Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.



Comando: **Fine delle operazioni**

Verbale: **FERMA**

Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.



Comando: **Sollevare**

Verbale: **SOLLEVA**

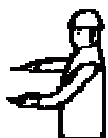
Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.



Comando: **Abbassare**

Verbale: **ABBASSA**

Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.



Comando: **Distanza verticale**  
 Verbale: **MISURA DELLA DISTANZA**  
 Gestuale: Le mani indicano la distanza.



Comando: **Avanzare**  
 Verbale: **AVANTI**  
 Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo



Comando: **Retrocedere**  
 Verbale: **INDIETRO**  
 Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.



Comando: **A destra**  
 Verbale: **A DESTRA**  
 Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



Comando: **A sinistra**  
 Verbale: **A SINISTRA**  
 Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



Comando: **Pericolo alt o arresto di emergenza**  
 Verbale: **ATTENZIONE**  
 Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.  
 Comando: **Movimento rapido**  
 Verbale: **PRESTO**  
 Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.  
 Comando: **Movimento lento**  
 Verbale: **PIANO**  
 Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.



Comando: **Distanza orizzontale**

Verbale: **MISURA DELLA DISTANZA**

Gestuale: Le mani indicano la distanza.

### ***Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo***

Per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di cadute di oggetti e di caduta da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro, si usano delle bande gialle e nere ovvero bianche e rosse.

Le dimensioni della segnalazione andranno commisurate alle dimensioni dell'ostacolo o del punto pericoloso che s'intende segnalare.

Le sbarre gialle e nere ovvero rosse e bianche dovranno avere un'inclinazione di circa 45° e dimensioni più o meno uguali tra loro.

### ***Segnalazione delle vie di circolazione***

Qualora l'uso e l'attrezzatura dei locali lo rendano necessario per la tutela dei lavoratori, le vie di circolazione dei veicoli devono essere chiaramente segnalate con strisce continue di colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.

L'ubicazione delle strisce dovrà tenere conto delle distanze di sicurezza necessarie tra i veicoli che possono circolare e tutto ciò che può trovarsi nelle loro vicinanze nonché tra i pedoni e i veicoli.

Le vie permanenti situate all'esterno nelle zone edificate vanno parimenti segnalate, nella misura in cui ciò si renda necessario, a meno che non siano provviste di barriere o di una pavimentazione appropriate.

### ***Segnali luminosi***

La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.

La superficie luminosa emettitrice del segnale può essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.

Il colore uniforme deve corrispondere alla tabella dei significati dei colori riportata al punto precedente.

Se un dispositivo può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.

La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso andranno calcolate in modo:

- da garantire una buona percezione del messaggio, e
- da evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi che con un segnale luminoso continuo.

Se al posto o ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale dovrà essere identico.

Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave andrà munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

### ***Segnali acustici***

Un segnale acustico deve:

- avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso;
- essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo.

Nei casi in cui un dispositivo possa emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione sollecitata o prescritta.

Qualora l'ordine fosse di sgombero il suono del segnale deve essere continuo.

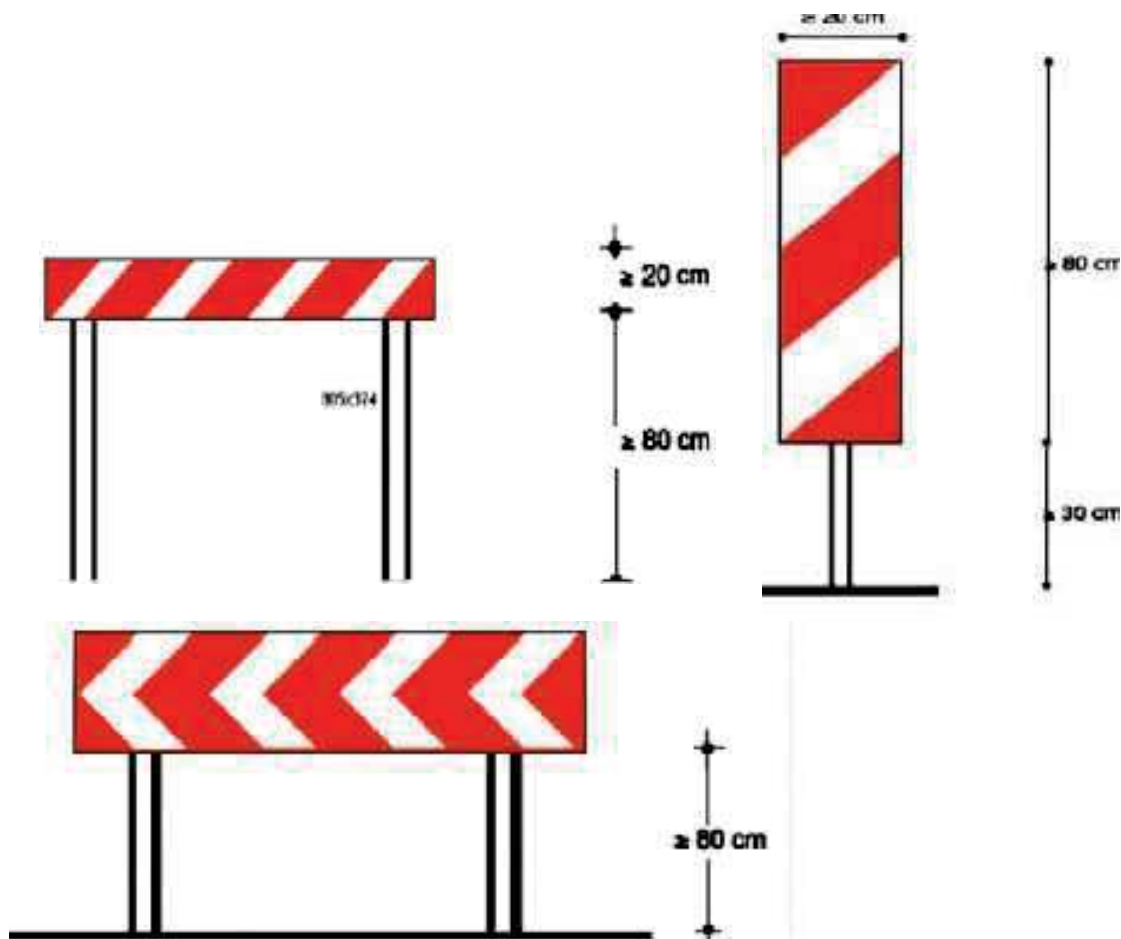
Si ritiene infine opportuno allegare di seguito anche qualche ulteriore esempio di segnaletica specifica e tipica della cantieristica stradale.

Evidentemente il riferimento è quello del vigente Codice della Strada (Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo Codice della Strada - Testo aggiornato con la legge 29 luglio 2010, n.120) e s.m.i.

## DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE

La delimitazione del cantiere deve essere effettuata mediante barriere, cavalletti, coni o reti di protezione garantendo inoltre la visibilità notturna mediante l'installazione di lampade a batteria intermittenti in conformità a quanto previsto dal codice della strada.

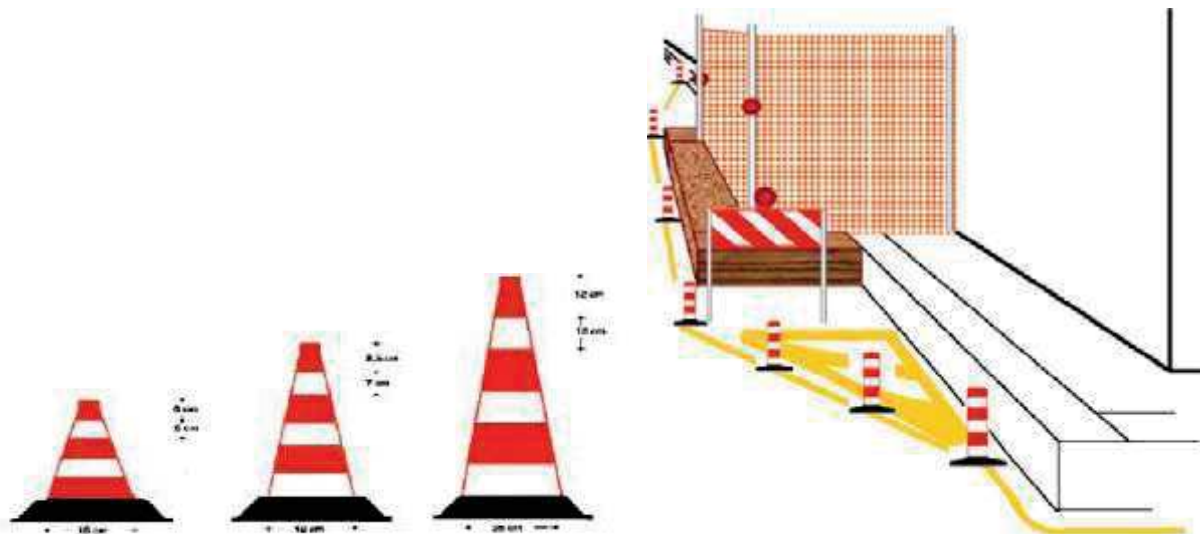
L'impresa dettaglierà nel POS le modalità operative per la delimitazione delle aree di cantiere.





## VIABILITÀ

Per quanto concerne la viabilità connessa alla presenza del cantiere, l'impresa dovrà provvedere, oltre ad ottenere i permessi dagli enti proprietari delle strade, a delimitare il cantiere ed a mettere a disposizione adeguate risorse per la regolazione del traffico nei casi in cui il cantiere stesso può presentare pericoli per la circolazione stradale.





#### AREE DI CARICO, SCARICO, DEPOSITO MATERIALI

Le aree di carico e scarico dei materiali destinati alle lavorazioni dovranno essere preventivamente individuate nel corso dei sopralluoghi tra il CSE e l'impresa. Tali aree dovranno essere ubicate in posizione tale da non intralciare la circolazione stradale né presentare pericoli per i pedoni o i terzi in generale.



Situazione da evitare



## **PROGRAMMA DEI LAVORI**

Tra i documenti che fanno parte del progetto è riportato il cronoprogramma o programma dei lavori (diagramma di Gantt), in cui sono evidenziate le seguenti informazioni:

- Descrizione dell'attività;
- Durata.

La sequenza proposta è unicamente un'ipotesi circa l'ordine da seguire nell'esecuzione dei lavori, pertanto l'impresa prima dell'inizio dei lavori, qualora il programma proposto fosse in contrasto con i mezzi di cantiere in suo possesso, dovrà consegnare al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un programma dei lavori ad essa confacente. In tale ipotesi, naturalmente, l'impresa dovrà anche proporre le modifiche al piano di sicurezza che scaturiranno dalla diversa disposizione delle fasi lavorative. Il programma dei lavori proposto dall'impresa, per essere reso esecutivo, dovrà essere accettato formalmente dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

## **PIANO DI COORDINAMENTO**

Il cantiere è caratterizzato dalla non contemporaneità di più imprese presso la stessa sottozona, se non per lavorazioni estremamente limitate nel tempo e comunque mirate all'approntamento dello stesso, e dalla mancanza di sovrapposizione tra le varie fasi lavorative nella stessa area. Qualora esse dovessero verificarsi, verrà fatto in modo che le stesse avvengano in aree del cantiere ben definite e distinte tra loro per limitare, e dove possibile eliminare, la trasmissione dei rischi tra le varie lavorazioni.

In ogni caso, qualora dovesse esserci concomitanza tra le varie fasi lavorative, sarà cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e del Responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice accertarsi che i vari lavoratori e/o le imprese subappaltatrici sappiano esattamente quali sono le lavorazioni in corso nel cantiere e quali sono le lavorazioni che in concomitanza a quelle in fase di esecuzione, non possono avere inizio.

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Allestimento del cantiere

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

##### Preparazione delle aree di cantiere

- Taglio di arbusti e vegetazione in genere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità di cantiere

##### Apprestamenti del cantiere

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro
- Montaggio del ponteggio metallico fisso

##### Impianti di servizio del cantiere

- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

### Preparazione delle aree di cantiere (fase)

#### Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

##### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

##### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

##### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

##### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Decespugliatore a motore;

##### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

## Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Apprestamenti del cantiere (fase)

## **Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)**

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## **Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (sottofase)

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Montaggio del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

### **Impianti di servizio del cantiere (fase)**

#### **Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

#### **Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Avvitatore elettrico;  
c) Scala semplice;  
d) Scala doppia;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## **Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## **Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;



- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Strutture in elevazione in muratura

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Realizzazione di murature in elevazione

### Realizzazione di murature in elevazione (fase)

Esecuzione di murature portanti in elevazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di murature in elevazione;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di murature in elevazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

## Finiture esterne

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Recinzioni e ringhiere

Posa di recinzioni e cancellate

Posa di ringhiere e parapetti

Verniciatura a pennello di opere in ferro

## Recinzioni e ringhiere (fase)

### Posa di recinzioni e cancellate (sottofase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);  
b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Saldatrice elettrica;  
c) Scala semplice;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

### Posa di ringhiere e parapetti (sottofase)

Posa di ringhiere e parapetti.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;  
c) Saldatrice elettrica;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

### Verniciatura a pennello di opere in ferro (sottofase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;  
b) M.M.C. (elevata frequenza);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala doppia;  
c) Ponte su cavalletti;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **Smobilizzo del cantiere**

#### **La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Smontaggio del ponteggio metallico fisso

Smobilizzo del cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere

## **Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)**

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Rumore;  
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Scala semplice;  
d) Trapano elettrico;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Punture, tagli, abrasioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (elevata frequenza);
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di murature in elevazione; Posa di ringhiere e parapetti;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

### RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione di murature in elevazione; Posa di ringhiere e parapetti; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Verniciatura a pennello di opere in ferro;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

## RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Verniciatura a pennello di opere in ferro;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

## **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di murature in elevazione; Posa di recinzioni e cancellate; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## **RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## **RISCHIO: Rumore**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Realizzazione di murature in elevazione;



**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;  
**Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) Nelle macchine:** Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".



*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

**b) Nelle macchine:** Autocarro;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a bandiera;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 6) Decespugliatore a motore;
- 7) Ponte su cavalletti;
- 8) Ponteggio metallico fisso;
- 9) Ponteggio mobile o trabattello;
- 10) Saldatrice elettrica;
- 11) Scala doppia;
- 12) Scala semplice;
- 13) Sega circolare;
- 14) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 15) Trapano elettrico.

## Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritirare l'elevatore all'interno del solaio.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;

- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;  
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
2) Cesoiamenti, stritolamenti;  
3) Elettrocuzione;  
4) Getti, schizzi;  
5) Inalazione polveri, fibre;  
6) Movimentazione manuale dei carichi;  
7) Rumore;  
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 3) verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 4) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

**Durante l'uso:** 1) è vietato manomettere le protezioni; 2) è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; 3) nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; 4) nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

**Dopo l'uso:** 1) assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; 3) ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Cannello per saldatura ossiacetilenica**

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Decespugliatore a motore**

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; 2) controllare il fissaggio degli organi lavoratori; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

**Durante l'uso:** 1) allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non manomettere le protezioni; 4) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) pulire l'utensile; 2) controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;



- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombrato da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitori di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio



durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;

5) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

---

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

---

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

---

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** ottoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

---

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore dumper;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di murature in elevazione.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione di murature in elevazione.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Realizzazione di murature in elevazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità di cantiere.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

## **COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI**

**LE LAVORAZIONI SARANNO ESEGUITE PER AREE SPECIFICHE. NON SONO PREVISTE  
INTERFERENZE E SOVRAPPOSIZIONI TRA LE MAESTRANZE**

## **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Misure di coordinamento relative all'uso comune**

#### **Introduzione**

Le imprese esecutrici si dovranno impegnare ad eseguire i lavori nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nel PSC, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

Si rammenta all'impresa appaltatrice principale che a seguito dell'entrata in vigore della Legge 14.02.2003 (c.d. Legge "Biagi"), in base alle quali il Committente o il Responsabile dei lavori deve:

- Chiedere alle imprese esecutrici un certificato di regolarità contributiva. Tale certificato può essere rilasciato, oltre che dall'INPS e dall'INAIL per quanto di rispettiva competenza, anche dalle Casse Edili, che potranno stipulare una apposita convenzione con i predetti istituti, al fine del rilascio di un documento, unico di regolarità contributiva;
- Trasmettere alla appaltatrice principale prima dell'inizio dei lavori in oggetto, il nominativo dell'impresa esecutrice e, con riferimento a quest'ultima, la documentazione sulla regolarità contributiva, la dichiarazione sull'organico medio annuo, e la dichiarazione sul contratto collettivo di lavoro applicato ai propri lavoratori dipendenti.

La sottoscrizione del PSC da parte delle imprese costituisce assunzione di impegno al rispetto delle condizioni di cui sopra.

Le imprese esecutrici dovranno rispettare i tempi di intervento previsti nel Cronoprogramma dei lavori" o quelli indicati, in corso d'opera, dal CSE.

Tutte le imprese dovranno rispettare le misure di sicurezza riportate nelle schede di valutazione dei rischi per le lavorazioni.

#### **Disposizioni per l'utilizzo di impianti comuni**

Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori, siano adeguatamente formati e informati sull'uso di quanto messo a disposizione dall'impresa appaltatrice principale.

E' fatto espresso divieto di manovrare macchine o attrezzature per il cui uso è previsto personale specializzato e formato, a personale non autorizzato.

Resta comunque in capo all'impresa appaltatrice la manutenzione e la verifica dello stato di perfetta efficienza di tutte le attrezzature e dei sistemi di protezione individuale, sia che le stesse vengano utilizzate dai propri dipendenti sia che vengano utilizzate da personale terzo operante comunque presso il cantiere.

#### **Manutenzione del cantiere e degli apprestamenti di sicurezza**

Sarà cura dell'impresa appaltatrice nella persona del direttore di cantiere, o anche tramite altro personale dell'impresa, garantire con ispezioni quotidiane o comunque prima dell'inizio delle lavorazioni, o dell'avvio dei macchinari e delle attrezzature:

- il corretto funzionamento dei diversi dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- le caratteristiche dei luoghi di lavoro e l'accesso agli stessi in funzione delle necessità evidenziate nel PSC;
- il corretto posizionamento delle indicazioni di uscita e movimento in genere dei mezzi di cantiere, del traffico pedonale, con cartelli e segnalazioni di pericolo.

#### **Personale presente in cantiere e visitatori occasionali e periodici**

L'ingresso al cantiere dovrà essere consentito esclusivamente al personale delle imprese esecutrici dei lavori, che abbiano avuto la prevista approvazione all'ingresso da parte del CSE, i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere richiamati nei POS, nonché il D.L., il CSE.

Si sottolinea inoltre che la conversione in legge del decreto "Bersani" (decreto-legge n. 223 del 4 luglio 2006), entrato definitivamente in vigore dal 01 ottobre 2006 pone l'obbligo per i titolari di azienda (lavorazioni edili, installazione di impianti, eccetera) di dotare ogni lavoratore occupato in cantiere di un apposito tesserino di riconoscimento, tesserino di cui dovranno essere muniti anche gli stessi lavoratori autonomi.

#### **Ogni lavoratore presente in cantiere dovrà quindi esporre il tesserino corredato di fotografia e dati indicanti le generalità personali e del datore di lavoro.**

Si precisa che la verifica della presenza in cantiere del personale autorizzato, spetterà al responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice, o in sua assenza, al direttore di cantiere, e che il CSE sarà sollevato da ogni responsabilità per eventuali danni a cose e/o persone, che possano derivare, dal mancato rispetto di quanto sopra riportato.

Sarà altresì compito del responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice principale, anche tramite i preposti, verificare che il personale presente in cantiere sia dotato e faccia uso degli appositi DPI previsti dal presente PSC e dai POS delle imprese.

Qualora il personale ne sia sprovvisto o non ne faccia uso, il responsabile dovrà prima richiamarlo all'applicazione di tali norme e qualora recidivo allontanarlo dal cantiere con provvedimento motivato per iscritto.

L'ingresso in cantiere da parte di visitatori occasionali potrà avvenire solamente sotto la responsabilità del rappresentante della sicurezza e del direttore di cantiere dell'impresa appaltatrice, i quali dovranno:

- informare il visitatore in merito alle norme comportamentali di sicurezza da seguire in cantiere;
- fornire eventuali dispositivi di protezione individuale necessari per accedere;

- far accompagnare il visitatore nel cantiere da personale interno;
- limitare l'accesso dei visitatori alle aree che non presentino rischi specifici per lo stato dei luoghi e/o per le lavorazioni in corso.



## **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Misure per la presenza di diverse imprese e/o lavoratori autonomi**

Tutte le imprese che accederanno al cantiere dovranno produrre la documentazione prevista dal paragrafo "Documentazione".

Le imprese non entreranno nel cantiere se non dopo aver preso visione ed aver sottoscritto per accettazione il presente PSC.

Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, dovranno essere dotate di idonei DPI (calzature con suole antiperforamento e se necessario per particolari lavorazioni elmetto di protezione) e dovranno essere accompagnate dal responsabile del cantiere o in sua assenza da persona dal medesimo incaricata.

Ogni qualvolta vengano apportate modifiche al presente PSC, dovranno essere informati i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati, mediante lettera scritta o riunione di coordinamento.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e/o contenitori, depositando comunque in cantiere le relative schede tossicologiche dei prodotti.

La viabilità di cantiere, per quanto possibile e soprattutto per quanto esistente, dovrà essere mantenuta efficiente a cura dell'impresa che abbia eventualmente causato danni o impedito il transito con depositi e simili.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese e/o lavoratori autonomi.

Ad essa compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto e l'installazione e la rimozione del medesimo all'interno dell'area di cantiere.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente, verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti nel cantiere e le parti dell'impianto sotto tensione dovranno essere adeguatamente isolate, al fine di evitare incidenti e/o sinistri.

Il Responsabile dei Lavori ha predisposto il cronoprogramma delle lavorazioni, che potrà essere integrato - prima dell'inizio lavori - con le indicazioni dell'impresa appaltatrice, che regolerà la pianificazione temporale dei lavori

Previa valutazione della D.L. e del CSE il cronoprogramma potrà subire delle modifiche dovute alle scelte operative o a varianti in corso d'opera.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti dovranno essere rese edotte che non potranno mai rimuovere le opere provvisorie dell'impresa appaltatrice, neanche temporaneamente per eseguire le lavorazioni ad esse/i affidati.

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il quale sia prevista e necessaria la presenza di un operatore specializzato.

Per il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti sono previste delle riunioni indette dal CSE prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi e successivamente, con cadenza in genere settimanale, in giorno da concordarsi con la D.L.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, saranno individuate, da parte del CSE, le relative misure di coordinamento.

Le ulteriori misure sono riportate nelle schede delle lavorazioni e dei macchinari, allegata al presente PSC.

### **Riunioni periodiche di coordinamento**

Sarà cura del CSE indire e promuovere riunioni periodiche, tra i responsabili della sicurezza delle varie imprese operanti in cantiere, il committente o persona dal medesimo delegata, e lo stesso CSE, ai fini di coordinare le varie attività lavorative del cantiere nei giorni successivi e aggiornare quindi il programma dei lavori, definendo così le eventuali misure di sicurezza per il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi.

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

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Gestione dell'emergenza**

Sarà cura dell'impresa appaltatrice organizzare il servizio di gestione delle emergenze e la formazione del personale a ciò preposto.

In previsione di gravi rischi, quale incendio, esplosioni, crollo, allagamento, sarà cura dell'impresa appaltatrice, prevedere le modalità di intervento e designare le persone che formeranno la squadra di primo intervento.

Dette persone verranno opportunamente formate e informate delle mansioni che dovranno ricoprire tra le quali pare opportuno citare:

- Sorveglianza delle vie esodo;
- Sorveglianza dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni.

### **Assistenza sanitaria e pronto soccorso**

L'impresa appaltatrice dovrà organizzare anche il servizio di assistenza sanitaria e primo soccorso. A tal fine, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura di tutta l'attrezzatura necessaria per il pronto soccorso, composta essenzialmente dalla CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, la quale dovrà contenere i medicinali minimi previsti dalle norme attualmente in vigore.

Tale cassetta dovrà essere anche mantenuta, pertanto l'impresa dovrà provvedere al reintegro di eventuali medicinali che saranno utilizzati dalle maestranze di cantiere.

Il controllo per l'esecuzione del reintegro dovrà avvenire giornalmente.

L'impresa dovrà inoltre garantire, che all'interno dell'area di cantiere, sia presente e previsto un baraccamento con funzioni di pronto soccorso, con i requisiti minimi, anche in questo caso, previsti dalle vigenti leggi in materia.

Tra le maestranze di cantiere dovrà inoltre essere presente uno o più addetti al pronto soccorso, durante tutto il periodo di esecuzione dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere.

Tali addetti dovranno essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso tenuto presso strutture specializzate.

Sarà compito del direttore di cantiere apporre, nel medesimo, in luogo di facile consultazione, un cartello riportante i nominativi e i numeri utili per il pronto intervento.

Il cantiere dista circa 10 km dalla struttura ospedaliera più vicina dotata di pronto soccorso (DEA):

**Ospedale San Luigi - 10043 - Orbassano (TO). Tel.01190261.**

In una prima simulazione pratica è stato rilevato che per raggiungerlo, in situazioni di traffico normale, sono sufficienti 15 minuti di viaggio con un'autovettura ad andatura moderata.

Il centro di pronto soccorso è dotato anche di ambulanza.

Pertanto, sarà sufficiente avere in Cantiere dei pacchetti di medicazione contenenti i presidi previsti dal D.M. 28.05.58, che sarà disposto presso lo spogliatoio del personale.

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

### **Evacuazione delle aree di cantiere**

Sarà cura dell'impresa appaltatrice, disporre e approntare tutte quelle misure atte a garantire una rapida e sicura evacuazione dell'area di cantiere, qualora si vengano a creare condizioni di emergenza che possano costituire pericolo per l'incolumità dei lavoratori e/o dei presenti nel plesso. Agli addetti all'emergenza, che l'impresa appaltatrice, dovrà indicare nei POS, sarà demandato il compito della segnalazione e dell'organizzazione dell'eventuale evacuazione in caso di emergenza.

### **Visite mediche e sorveglianza sanitaria**

All'interno del cantiere non sono presenti fonti particolari di rischi che necessitano di sorveglianza sanitaria se non quelli tipici legati all'attività edilizia in genere (rumore, movimentazione manuale dei carichi, ecc.).

Le imprese esecutrici dovranno indicare quali lavoratori sono soggetti a sorveglianza sanitaria in funzione delle loro mansioni prevalenti.

Le imprese esecutrici dovranno inoltre fornire copia del rapporto di valutazione del rischio da rumore e vibrazioni

### **Prevenzione incendi**

Si rimanda a quanto contenuto nel paragrafo "Misure generali di sicurezza contro i possibili rischi di incendio".

### **Informazione e formazione**

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale, assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti e

delle procedure di emergenza da seguire in caso di necessità, anche esponendo nella bacheca di cantiere o in altro luogo frequentato da tutte le maestranze, i nominativi degli addetti e le rispettive mansioni svolte. Tale elenco dovrà essere comunicato anche al CSE.

### **Durata prevista dei lavori e cronoprogramma**

Sarà obbligo dell'impresa appaltatrice consegnare al CSE, a seguito della stipula del contratto di appalto e comunque prime dell'inizio delle lavorazioni, copia del proprio cronoprogramma dettagliato dei lavori redatto in considerazione dei tempi di ultimazione definiti in sede di contratto ed in relazione alle proprie modalità di organizzazione del lavoro.

Nel caso in cui l'impresa non consegna un proprio cronoprogramma integrativo/modificativo sarà ritenuto valido quello redatto dal Responsabile dei Lavori. Il cronoprogramma dovrà essere rispettato dall'impresa appaltatrice, salvo eventuali modifiche non sostanziali da concordare con il CSE, che comunque non dovranno pregiudicare l'andamento generale dei lavori e i tempi di consegna, oltre ovviamente alle condizioni di sicurezza minime.

Sarà inoltre concessa facoltà all'impresa esecutrice, modificare, in sede di riunione di coordinamento, tale cronoprogramma, a condizione che la D.L., sia concorde e il CSE favorevole.

Tali variazioni, dovranno comunque essere dettagliate, e comprendere e gestire le dislocazioni dei cantieri mobili, nonché le lavorazioni interne ai medesimi.

### **Documentazione di sicurezza da conservare in cantiere.**

Nel cantiere dovrà essere tenuta la seguente documentazione:

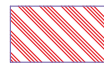
- titolo abilitativo edilizio;
- progetto dell'opera;
- copia della notifica preliminare trasmesso all'Azienda ASL e alla Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- verbali di sopralluogo dei Coordinatore in fase di esecuzione;
- verbali rilasciati dagli organi di vigilanza nel corso di eventuali precedenti visite ispettive;
- certificato di conformità dell'impianto elettrico;
- documentazione comprovante l'invio della dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra all'ISPESL e all'ARPA;
- dichiarazione di conformità CE delle macchine di cantiere e relativi libretti di manutenzione; - libretto dell'impianto di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- verbali di verifica periodica e annotazione della verifica trimestrale delle funi;
- certificato di omologazione del radiocomando della gru;
- Piani Operativi di Sicurezza (POS) delle imprese esecutrici

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione  
(arch. Luigi Valdemarin)



# Planimetria di cantiere di massima

## LEGENDA

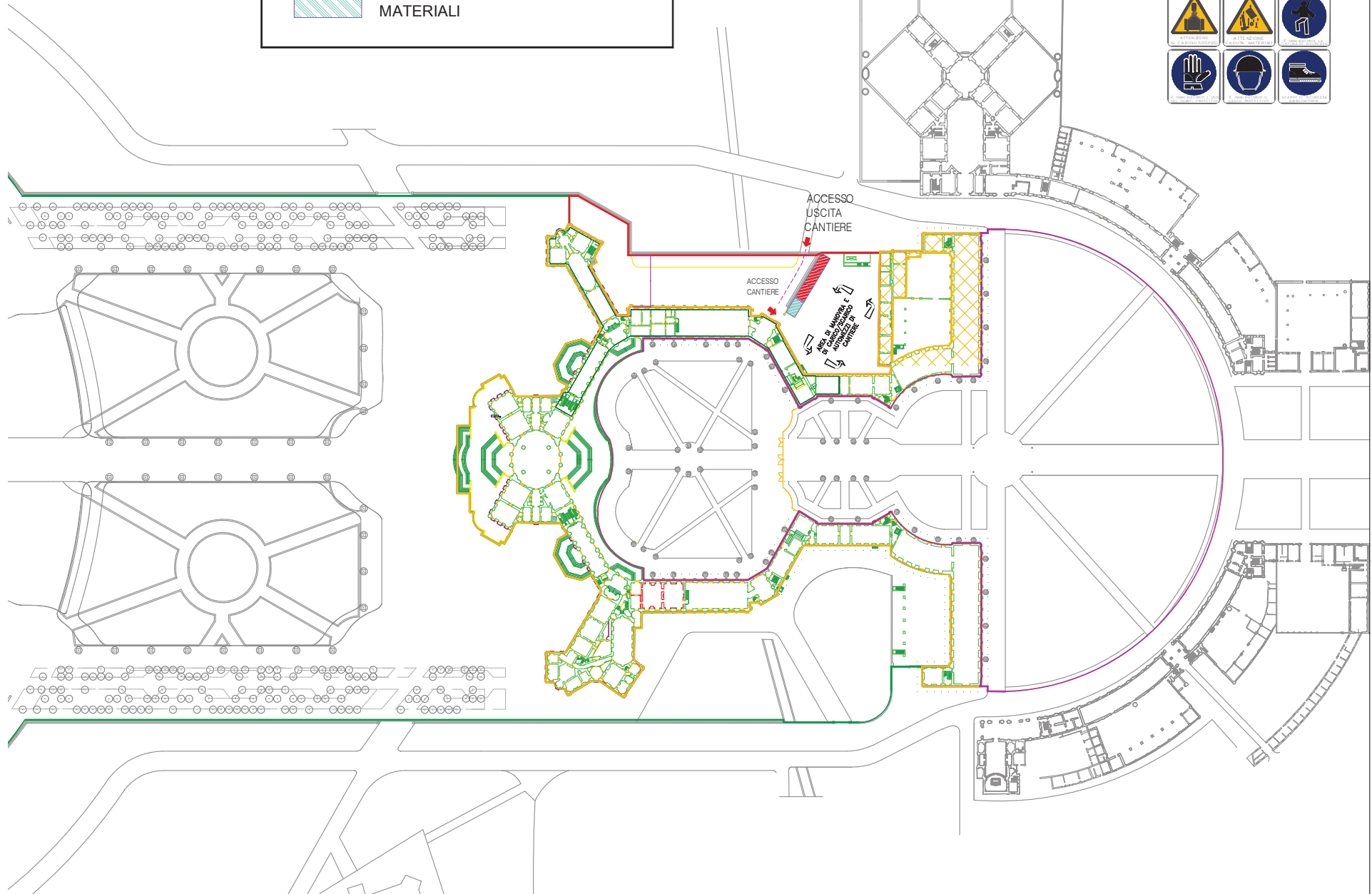


BARACCHE DI CANTIERE  
UFF. D.L./IMPRESE/SERVIZI IGIENICI  
SPOGLIATOI/MENSA LAVORATORI



AREA DI STOCCAGGIO  
MATERIALI

## CARTELLONISTICA DI CANTIERE





**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**MINISTERO  
DELLA  
CULTURA**



FONDAZIONE  
ORDINE MAURIZIANO

Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale", Investimento 2.3: "Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici".

# **PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI**

## **PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO DEL GIARDINO STORICO INTERNO ALLE MURA**

### **RESTAURO OPERE ARCHITETTONICHE**

#### **OGGETTO:**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Allegato 1 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEI COSTI  
DELLA SICUREZZA

**PROGETTO  
ESECUTIVO**

**DATA: 11/2022**

**Il R.U.P. :**

Dott.ssa Marta Fusi (Fondazione Ordine Mauriziano)

**PROGETTO:**

Arch. Maurizio Reggi

Arch. Alessia Bellone

Consorzio Residenze Reali Sabaude

**COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE/ESECUZIONE:**

Arch. Luigi Valdemarin



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 28.A05.B35.0 10	ANDATOIA da realizzare per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 60 cm quando destinata al solo passaggio di lavoratori, di 120 cm quando è previsto il traspor ... astamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera. Larghezza utile di passaggio cm 120. Protezioni per lavorazioni a carico del canale di scolo acque					55,00		
	SOMMANO m					55,00	30,77	1 '692,35
2 28.A05.E10.0 05	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Recinzioni aree di cantiere					320,00		
	SOMMANO m					320,00	3,67	1 '174,40
3 28.A05.E10.0 10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, ... montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Recinzioni area di cantiere	320,00			5,000	1 '600,00		
	SOMMANO m					1 '600,00	0,51	816,00
4 28.A05.E60.0 05	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei ... o smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. misurato a metro quadrato di cancello posto in opera Cancelli temporanei per accessi provvisori in fase di restauro cancellate					40,00		
	SOMMANO m²					40,00	33,98	1 '359,20
5 28.A05.G05.0 10	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di ... gio. Costo per Nolo primo mese. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito. Baracche per deposito materiali di cantiere	3,00	2,50			7,50		
	SOMMANO cad					7,50	73,49	551,18
6 28.A05.G05.0 11	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di ... 40x4,50x2,40 m, compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Baracche di cantiere prolungamento nolo	7,50	5,00			37,50		
	SOMMANO cad					37,50	0,63	23,63
	<b>A R I P O R T A R E</b>							5 '616,76



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5 '616,76
7 28.A05.D05.0 05	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... e specifico. ] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese Nucleo abitativo uffici					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	375,20	375,20
8 28.A05.D05.0 10	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... o a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico. ] costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Nucleo abitativo prolungamento nolo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	166,70	833,50
9 28.A05.D10.0 05	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... avoli e sedie. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese Nucleo abitativo spogliatoi e servizi igienici					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	454,64	454,64
10 28.A05.D10.0 10	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... nto a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Nucleo abitativo prolungamento nolo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	202,06	1 '010,30
11 28.A15.A10.0 05	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE MEDIO (25 kW)- apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscela ... baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm². temporaneo per la durata del cantiere Impianto di terra per cantierazione area					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	261,76	261,76
12 28.A20.A05.0 05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione piccola (fino a 35x35 cm) Cartellonistica di cantiere					15,00		
	SOMMANO cad					15,00	9,19	137,85
13 28.A20.A05.0 15	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 70x70 cm) Cartellonistica di cantiere					10,00		
	A R I P O R T A R E					10,00		8 '690,01

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					10,00		8´690,01
14 01.P24.E60.0 05	SOMMANO cad					10,00	13,32	133,20
	Nolo di castello elevatore della portata di kg 1200 e montacarico a bandiera da kg 400, compresa energia elettrica ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego escluso l'onere del manovratore					250,00		
	Nolo montacarichi per movimentazione copertine in pietra					250,00		
	SOMMANO h					250,00	4,26	1´065,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							9´888,21
	T O T A L E euro							9´888,21
	Data, _____							
	Il Tecnico							
	-----							
	-----							
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								



**Comune di Nichelino**  
Provincia di TO

**FASCICOLO  
DELL'OPERA**

**MODELLO SEMPLIFICATO**

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

**OGGETTO:** Restauro del muro di recinzione e delle cancellate del Parco Storico della Palazzina di Caccia di Stupinigi  
**COMMITTENTE:** Fondazione Ordine Mauriziano.  
**CANTIERE:** Piazza Principe Amedeo, 7, Nichelino (TO)

Nichelino, 12/12/2022

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Architetto Valdemarin Luigi)

**Architetto Valdemarin Luigi**  
Piazza Principe Amedeo 7  
10042 Nichelino (TO)  
Tel.: 0116200617 - Fax: 0116200617  
E-Mail: l.valdemarin@ordinemauriziano.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

STORICO DELLE REVISIONI
-------------------------

0	12/12/2022	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati
---

**Descrizione sintetica dell'opera**

L'intervento oggetto del presente piano di sicurezza riguarda l'esecuzione di una serie di lavorazioni correlate alle attività di manutenzione straordinaria edilizia da eseguirsi presso il complesso della Palazzina di Caccia di Stupinigi a Nichelino (TO) e in particolare orientati al restauro conservativo della struttura muraria che circonda il parco storico della Palazzina che presenta i più evidenti fenomeni di degrado. Sono inoltre previsti interventi di manutenzione straordinaria dei cancelli che permettono l'accesso all'area interna del Parco e del canale di scolo acque in muratura all'interno del Parco.

Il progetto, nei fatti, rappresenta il primo lotto funzionale del programma di interventi finanziati dal PNRR e prevede in concreto:

- A. La sistemazione di una porzione del muro di recinzione del giardino, perimetrale alla zona circolare del parco;
- B. La sistemazione di una porzione delle murature del canale che attraversa la parte mediana del parco;
- C. Il restauro dei cancelli di ingresso al parco;

Lungo tutto il perimetro della proprietà è presente un muro di cinta composta da laterizi e malta su cui è disposto una copertina in pietra con finitura a spacco.
--

<b>Durata effettiva dei lavori</b>
------------------------------------

Inizio lavori:	31/01/2023	Fine lavori:	28/09/2023
----------------	------------	--------------	------------

<b>Indirizzo del cantiere</b>
-------------------------------

Indirizzo:	Piazza Principe Amedeo, 7		
CAP:	10042	Città:	Nichelino
Provincia:	TO		

<b>Committente</b>	
--------------------	--

ragione sociale:	Fondazione Ordine Mauriziano
indirizzo:	Piazza Principe Amedeo, 7 10042 Nichelino [TO]
telefono:	0116200617

<i>nella Persona di:</i>	
cognome e nome:	Fusi Marta
indirizzo:	Piazza Principe Amedeo, 7 10042 Nichelino [TO]
cod.fisc.:	09007180012
tel.:	0116200612

<b>Progettista</b>	
--------------------	--

cognome e nome:	Reggi Maurizio
-----------------	----------------

indirizzo:	Piazza della Repubblica 4 10078 Venaria Reale [TO]
tel.:	3357239992
mail.:	maurizio.reggi@lavenariareale.it

<b>Direttore dei Lavori</b>	
cognome e nome:	Reggi Maurizio
indirizzo:	Piazza della Repubblica 4 10078 Venaria Reale [TO]
tel.:	3357239992
mail.:	maurizio.reggi@lavenariareale.it

<b>Responsabile dei Lavori</b>	
cognome e nome:	Fusi Marta
indirizzo:	Piazza Principe Amedeo 7 10042 Nichelino [TO]
tel.:	0116200612
mail.:	m.fusi@ordinemauriziano.it

<b>Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione</b>	
cognome e nome:	Valdemarin Luigi
indirizzo:	Piazza Principe Amedeo 7 10042 Nichelino [TO]
cod.fisc.:	VLDLGU61C04B160I
tel.:	0116200617
mail.:	l.valdemarin@ordinemauriziano.it

<b>Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione</b>	
cognome e nome:	Valdemarin Luigi
indirizzo:	Piazza Principe Amedeo 7 10042 Nichelino [TO]
cod.fisc.:	VLDLGU61C04B160I
tel.:	0116200617
mail.:	l.valdemarin@ordinemauriziano.it

## 01 Restauro murature e canale di scolo

### 01.01 Murature in laterizio

#### 01.01.01 Muri di sostegno in mattoni antichi

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

#### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate
-----------------

## 02 Restauro cancellate metalliche

### 02.01 Cancelli recinzione

#### 02.01.01 Cancelli metallici

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, aperti o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: a) semplice appoggio; b) ancoraggio alla muratura perimetrale; c) ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso); c) pilastri di ancoraggio.

**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

**Scheda II-3**

<b>Codice scheda</b>	MP001						
<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità interventi</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità controlli</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Rif. scheda II:</b>
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.



## ELENCO ALLEGATI

### QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 9 pagine.

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

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del C.S.P.** \_\_\_\_\_

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

**Data** \_\_\_\_\_

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

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del C.S.E.** \_\_\_\_\_

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

**Data** \_\_\_\_\_

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

# INDICE

STORICO DELLE REVISIONI .....	2
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati.....	3
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie .....	5
01 Restauro murature e canale di scolo .....	5
01.01 Murature in laterizio .....	5
01.01.01 Muri di sostegno in mattoni antichi.....	5
02 Restauro cancellate metalliche.....	5
02.01 Cancelli recinzione .....	5
02.01.01 Cancelli metallici .....	5
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.....	7
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto .....	8
ELENCO ALLEGATI .....	9
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE .....	9

Nichelino, 12/12/2022

Firma

\_\_\_\_\_

**PALAZZINA DI CACCIA DI STUPINIGI**  
**PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO DEL GIARDINO STORICO INTERNO LE MURA**  
**RESTAURO OPERE ARCHITETTONICHE**  
**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

ANNO	TEMPO UTILE (Vedi indicazioni sotto riportate e CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO)							
N. mesi	1° MESE	2° MESE	3° MESE	4° MESE	5° MESE	6° MESE	7° MESE	8° MESE
	FEBR.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.
ALLESTIMENTO LOGISTICA DI CANTIERE								
1. RESTAURO CANCELLI								
2. RESTAURO MURO DI CINTA E COPERTINA IN PIETRA								
3. PULIZIA E RESTAURO CANALE IRRIGUO								
DISALLSTIMENTO CANTIERE								

**NOTA BENE**

L'IMPRESA PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI DOVRA' REDIGERE, E SOTTOPORRE AD APPROVAZIONE DELLA D.L., UN PROGRAMMA DEI LAVORI. TALE PROGRAMMA OLTRE A RISPETTARE L'ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DEL PRESENTE CRONOPROGRAMMA DOVRA' ESSERE CONFORME A QUANTO INDICATO DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.

Si evidenzia in particolare quanto segue:

1 - La durata dei lavori è stata stabilita in 241 giorni, naturali e consecutivi teorici a cui sono stati sottratti 90 gg., per una durata effettiva dei lavori stabilita in gg. 151, tale valutazione è stata fatta in base alle seguenti considerazioni.

Il cantiere in oggetto rientra all'interno dei confini del Sito Natura 2000 già Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT1110004 "Stupinigi", sono inoltre previste attività e spettacoli nel parco nel periodo da inizio giugno a fine agosto. Sono stati previsti pertanto dei periodi di sospensione dei lavori per esigenze legate alla conservazione della avi-fauna presente nel parco e per le attività suddette nel periodo da inizio giugno a fine agosto.

2 - Si segnala inoltre:

L'area esterna del perimetro del muro di cinta è affidata in concessione dalla Committenza per attività agricole (sfalcio prati), l'occupazione di tali aree di cantiere dovrà essere concordato con la Committenza che concorderà con gli affittuari le modalità di accesso. Per tali aree l'Appaltatore dovrà pertanto, organizzare gli interventi per "fasi" in grado limitare il più possibile l'occupazione degli spazi, limitare il più possibile il periodo di occupazione delle aree e dovrà liberare le stesse non appena conclusi gli interventi.

L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel presente documento, non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, e non potrà richiedere compenso aggiuntivo.