



## **ISTITUTO COMPRENSIVO “ALCIDE DE GASPERI”**

VIA FORNARA N.1 - STRASATTI- 91025 MARSALA

TEL. 0923-961292 - C.F. 82006360810 - C.M. TPIC81600V

E-mail peo: [tpic81600v@istruzione.it](mailto:tpic81600v@istruzione.it) – pec: [tpic81600v@pec.istruzione.it](mailto:tpic81600v@pec.istruzione.it) – [www.icdegasperimarsala.edu.it](http://www.icdegasperimarsala.edu.it)

### ***Lavori di manutenzione straordinaria e urgente degli infissi del plesso "Terrenove"***

### ***PROGETTO ESECUTIVO***

# **E.10**

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

IL PROGETTISTA

*Ing. Francesco Crinelli*

---

IL DIRIGENTE

*Prof. Leonardo Gulotta*

---

## Sommario

DISPOSIZIONI NORMATIVE .....	2
DATI DI CARATTERE GENERALE PER IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO .....	3
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	4
SCELTE ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE .....	5
PRESENZA DI RISCHI DA E VERSO IL CANTIERE .....	6
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: RECINZIONE, ACCESSI, VIABILITA', SERVIZI, IMPIANTI, ZONE DI CARICO, SCARICO, E DI STOCCAGGIO, SEGNALETICA DI SICUREZZA .....	8
LAYOUT DI CANTIERE .....	11
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	12
MODALITA' ORGANIZZATIVE, COORDINAMENTO DELLE INTERFERENZE E INFORMAZIONE.....	13
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	15
PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI .....	18
ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO.....	20
PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI.....	23
RISCHI DERIVANTI DA VIBRAZIONI MECCANICHE .....	24
RISCHI DERIVANTI DA CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	26
RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE .....	27
VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO .....	29
SCHEDE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	31
SCHEDE DELLE ATTREZZATURE .....	41
DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE .....	43

## DISPOSIZIONI NORMATIVE

### **Testo Unico per il riassetto e la riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro – D.lgs. 81/2008 –**

*“Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, per il riassetto e la riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro, mediante il riordino e il coordinamento delle medesime in un unico testo normativo.”*

In particolare all’interno del D. Lgs. n. 81/2008, le parti maggiormente interessate sono il Titolo IV ed i relativi allegati.

Rimangono di riferimento anche altre leggi e decreti attualmente in vigore ed applicabili alla materia della tutela dei lavoratori nei cantieri temporanei.

## DATI DI CARATTERE GENERALE PER IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

### Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori		Fine lavori	
---------------	--	-------------	--

### Indirizzo del cantiere

Via	Contrada Terrenove				
Località	-	Città	Marsala	Provincia	TP

### Soggetti interessati

<b>Committente</b>	Istituto Comprensivo "Alcide De Gasperi"		
Indirizzo:	Via Fornara n. 1 - Marsala	tel.	
<b>Responsabile dei lavori</b>			
Indirizzo:		tel.	
<b>Progettista architettonico</b>	Ing. Francesco Crinelli		
Indirizzo:	Piazza Padre Pio n. 1 – 91028 Partanna (TP)	tel.	3495641694
<b>Altro progettista (specificare)</b>			
Indirizzo:		tel.	
<b>Coordinatore per la progettazione</b>	Ing. Francesco Crinelli		
Indirizzo:	Piazza Padre Pio n. 1 – 91028 Partanna (TP)	tel.	3495641694
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b>			
Indirizzo:		tel.	
<b>Impresa appaltatrice</b>			
<b>Legale rappresentante</b>			
Indirizzo:		tel.	
Lavori appaltati			
<b>Impresa appaltatrice</b>			
<b>Legale rappresentante</b>			
Indirizzo:			
Lavori appaltati			

Entità presunta del cantiere, uomini - giorno: 120

### Relazione concernente la valutazione dei rischi, l'organizzazione, le lavorazioni:

allegata e contenuta nei paragrafi "Valutazione per tipi di rischio" e "Schede per l'esecuzione dei lavori".

### Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale:

allegati e contenuti nel paragrafo "Schede per l'esecuzione dei lavori".

### Modalità organizzative, coordinamento delle interferenze e informazione:

allegati e contenuti nel paragrafo omonimo.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Il progetto prevede la realizzazione di lavori di manutenzione straordinaria e urgente sugli infissi del plesso scolastico di Contrada Terrenove a Marsala.

L'edificio si trova in una posizione favorevole, aperto su quattro lati. Questo aspetto faciliterà le operazioni di predisposizione del cantiere, il carico-scarico merci e le singole lavorazioni necessarie.

Tutte le lavorazioni si svolgeranno all'interno del lotto su cui sorge l'edificio scolastico.

L'area sulla quale si svolgeranno i lavori è stata esaminata per verificare l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù, pericoli di frane, smottamenti, valanghe e comportamento dei venti dominanti nella zona.

Ne è risultato che nell'area di cantiere non sono presenti elementi di particolare rischio.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine soprattutto di evitare contatti con impianti non segnalati e/o non censiti.

## SCELTE ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

Con riferimento alla relazione tecnica illustrativa, le lavorazioni da svolgere sono le seguenti:

### **Infissi esterni**

Sostituzione di n. 2 infissi esterni e manutenzione di tutte le porte costituenti uscite di sicurezza.

### **Infissi interni**

Sostituzione di n. 8 infissi esterni e manutenzione di tutte le altre porte interne.

## **PRESENZA DI RISCHI DA E VERSO IL CANTIERE**

Il cantiere non sarà particolarmente pericoloso per l'area immediatamente circostante, anche in considerazione del fatto che l'immobile non è direttamente confinante con altre strutture.

In ogni caso gli impatti previsti del cantiere verso l'esterno sono i seguenti:

- polveri;
- rumore;
- circolazione di mezzi pesanti;
- incendio.

### ***Polveri***

Anche se non sono previste operazioni con formazione di polveri, durante i lavori si dovrà provvedere ad isolare, per quanto possibile, l'area di cantiere.

### ***Rumore***

L'Impresa aggiudicataria e tutte le altre imprese operanti in cantiere dovranno ottemperare a quanto previsto dal Testo Unico in materia di prevenzione del rischio rumore.

Dovrà essere garantito che il rumore prodotto dal cantiere non superi gli ammessi livelli di tolleranza. Per l'utilizzo di mezzi e/o attrezzature particolarmente rumorosi, dovranno rispettarsi gli orari imposti dai locali regolamenti.

Nel corso delle suddette lavorazioni particolarmente rumorose il personale operante in prossimità dovrà usare dispositivi otoprotettori.

Si precisa che tutti gli strumenti, macchinari ed impianti edili dovranno essere conformi alle norme di legge vigenti.

In alternativa, ovvero per non far utilizzare gli otoprotettori ai lavoratori, le imprese esecutrici dovranno presentare una valutazione analitica dell'esposizione personale dei lavoratori che tenga conto dei valori sopra citati in relazione anche all'esposizione "normale" dovuta all'attività lavorativa. Tale valutazione dovrà essere riportata nel POS.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

### ***Circolazione di mezzi pesanti***

Il percorso dei mezzi per giungere alla zona di carico/scarico avverrà attraverso la viabilità ordinaria e attraverso la viabilità interna del perimetro scolastico; nelle immediate vicinanze del cantiere detto percorso deve sempre avvenire con presenza di "uomo a terra".

Dovranno essere richieste, prima dell'accantieramento e nel corso delle opere (ove necessario) informazioni circa vincoli orari e/o fisici e circa eventuali altre movimentazioni non riguardanti il cantiere.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà individuare le modalità operative relative all'allestimento degli apprestamenti.

Il CSE dovrà verificare il corretto posizionamento della segnaletica e degli apprestamenti.

### ***Incendio***

Presentando i lavori da eseguire fonti di innesco di incendio, considerato che gli stessi avvengono all'interno del perimetro scolastico, l'impresa appaltatrice, prima di iniziare i lavori, dovrà avere sempre a disposizione estintori adeguati ed addetti all'antincendio.

Le imprese esecutrici dovranno evidenziare nel POS quanti estintori e di che tipo saranno a disposizione degli addetti che dovranno essere altresì individuati nel POS stesso con allegate le attestazioni dei corsi specifici di formazione eseguiti.

Il CSE dovrà verificare che le scelte effettuate siano congruenti con le esigenze, e che le stesse siano poi quelle effettivamente adottate.

Infine è da sottolineare come la localizzazione del sito non comporti la presenza di particolari rischi esterni verso il cantiere.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nei POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.



## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: RECINZIONE, ACCESSI, VIABILITA', SERVIZI, IMPIANTI, ZONE DI CARICO, SCARICO, E DI STOCCAGGIO, SEGNALETICA DI SICUREZZA**

### ***Recinzione***

L'area interessata dai lavori sarà completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare visibile.

Allo scopo dovrà essere costituita da colonnine e delimitatori di colore bianco-rosso.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro di pertinenza al cantiere, devono essere adottate misure per impedire che la caduta accidentale di materiali possa costituire pericolo.

### ***Accessi***

Sarà presente un unico accesso carrabile e pedonale dallo spazio esterno di pertinenza della scuola.

Sull'accesso saranno esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

### ***Viabilità***

La delimitazione dell'area di cantiere non comporterà problemi per la circolazione di pedoni e veicoli.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà garantita la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza, che deve essere conforme ai requisiti del D. Lgs. 81/2008.

La segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

### ***Servizi***

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno;
- un numero sufficiente di lavabi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- un locale in cui sia possibile cambiarsi d'abbigliamento almeno ad inizio e fine giornata.

Tali requisiti nel cantiere in oggetto risultano soddisfatti grazie alla possibilità di usufruire dei servizi igienici presenti all'interno dell'edificio.

Considerate le caratteristiche del cantiere, non sono previsti dormitori, mensa, locali di riposo

### ***Impianti***

Per quanto riguarda l'impianto elettrico, le attrezzature saranno collegate all'impianto elettrico esistente nell'immobile.

Le linee per posa mobile utilizzate saranno costituite da cavi butilici o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi).

La protezione contro i contatti indiretti sarà assicurata dall'impianto di terra del suddetto immobile, coordinato con il relativo interruttore differenziale.

Anche il fabbisogno idrico del cantiere sarà soddisfatto grazie all'impianto esistente nell'edificio scolastico.

### ***Zone di carico, scarico e di stoccaggio***

Non è prevista la presenza di zone di carico, scarico e stoccaggio posizionate all'interno dell'area di cantiere. Non sussiste la necessità di depositare grandi quantitativi di materiale: per tale ragione l'approvvigionamento di materiali edili ed il prelievo dei rifiuti avverranno con elevata frequenza, di modo da non avere accumuli che potrebbero rendere più difficoltose le lavorazioni.

Si dettano comunque le seguenti disposizioni:

- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza;
- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- non bisogna superare il numero di due pallets sovrapposti;
- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

I rifiuti prodotti nel cantiere dovranno essere smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

### ***Segnaletica di sicurezza***

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

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

- I cartelli di avvertimento segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.
- I cartelli di divieto trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.
- I cartelli di prescrizione prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma

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

- I cartelli di salvataggio di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.
- I cartelli per attrezzature antincendio di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

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

## LAYOUT DI CANTIERE

### INDIVIDUAZIONE DEL CANTIERE



Il Layout di cantiere vero e proprio sarà definito sulla scorta del programma operativo fornito dalle imprese esecutrici.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per la stima dei costi della sicurezza sono state utilizzate le voci presenti al capitolo 26 del Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Siciliana vigente (edizione gennaio 2024).

N°	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
	<b>ONERI DI SICUREZZA</b>			
1	SIC24_26.1.37 Colonna in PVC di colore bianco/rossa, fornita e posta in opera per il sostegno di catene in PVC, di nastri, di segnaletica, ecc. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.Dimensioni standard: diametro del tubo cm 4; altezza cm 90, idonea base di appesantimento in moplen o cemento.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della colonnina. 6	6,000		
	SOMMANO cad =	6,000	30,16	180,96
2	SIC24_26.1.36 Catena in PVC di colore bianco/rossa, fornita e posta in opera per delimitazione di piccole aree di lavoro, con anelli del diametro non inferiore mm 8. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede la catena; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. 20	20,000		
	SOMMANO m =	20,000	1,59	31,80
	TOTALE			212,76

## MODALITA' ORGANIZZATIVE, COORDINAMENTO DELLE INTERFERENZE E INFORMAZIONE

In questa sede non si sa ancora quante e quali imprese svolgeranno concretamente i lavori.

Prima dell'ingresso in cantiere dell'eventuale seconda impresa sarà necessario procedere nel seguente modo:

- Verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'impresa;
- riunione preliminare tra il coordinatore in fase di esecuzione e i datori di lavoro delle imprese e contestuale consegna del PSC alla seconda impresa;
- acquisizione del POS della stessa;
- eventuale aggiornamento del PSC alla luce della nuova situazione e successiva trasmissione alle imprese;
- eventuali conseguenti adeguamenti dei POS.

Successivamente all'ingresso in cantiere della seconda impresa sarà necessario procedere nel seguente modo:

- Effettuazione di sopralluoghi periodici del coordinatore in fase di esecuzione in cantiere, preferibilmente alla presenza dei datori di lavoro delle imprese o di persone da essi delegate
- effettuazione di riunioni periodiche di coordinamento tra gli stessi soggetti;
- eventuale aggiornamento del PSC alla luce di variazioni intervenute e successiva trasmissione alle imprese;
- eventuali conseguenti adeguamenti dei POS.

### **Interferenze lavorative**

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

- Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.
- Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.
- qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

Nella seguente analisi per macrolavorazioni vengono illustrate le principali interferenze tra le varie fasi lavorative, indipendentemente dal fatto che tali fasi vengano svolte da lavoratori di una stessa impresa o meno.

In questo modo si avrà un panorama completo delle interferenze, utile anche per i datori di lavoro delle imprese esecutrici ai fini della redazione e degli eventuali aggiornamenti del POS.

Il cronoprogramma dei lavori costituisce documento allegato in coda al presente PSC.

### **Allestimento della recinzione**

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

### **Installazione delle macchine**

Le macchine devono essere installate in luoghi predisposti a tale scopo.

Se esse si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una qualsiasi struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

Si deve precludere la possibilità di accesso alle macchine per tutti coloro che non siano addetti alle relative lavorazioni.

### **Predisposizione delle vie di circolazione**

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

### **Posa e manutenzione di infissi**

Nelle vicinanze dei lavori sugli infissi non si devono effettuare altre lavorazioni.

### **Smontaggio delle macchine**

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio delle macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

### CASCO

#### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco**

- Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

#### **Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa**

- Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
- La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
- Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
- I caschi devono riportare la marcatura CE.

### GUANTI

#### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti**

- Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

#### **Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa**

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

- Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio (maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro).
- Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici (verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici).
- Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici (maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame).
- Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni (lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti).
- Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi (lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo).



- Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli (lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi).
- Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione (movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale).

#### CALZATURE DI SICUREZZA

##### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza**

- Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

##### **Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa**

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.
- Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
- Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiabile: attività su coperture a falde inclinate.
- Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

#### CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

##### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito**

- Rumore.

##### **Scelta degli otoprotettori in funzione dell'attività lavorativa**

- L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
- La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
- Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

#### MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

##### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare la maschera antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante**

- Polveri, fibre.

##### **Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa**

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

#### OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

##### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi**

- Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

##### **Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa**

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in polycarbonato e riportare la marcatura CE.

#### INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

##### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari**

- Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

##### **Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa**

- grembiuli e gambali per asfaltisti;
- tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nelle sedi stradali;
- indumenti di protezione contro le intemperie.

## PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI

### PONTI SU CAVALLETTI

#### **Rischi durante il montaggio e l'uso**

Cadute dall'alto.

#### **Caratteristiche tecniche e di sicurezza**

- Devono essere allestiti a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.
- Non devono avere altezza superiore a m 2.
- Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- Non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.
- Come appoggi non possono essere usati mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento e simili.

#### **Misure di prevenzione**

- I cavalletti devono appoggiare su pavimento solido e piano.
- La distanza massima fra due cavalletti è di m 1,80 con le normali tavole da ponte da cm 20 x 5, può essere di m 3,60 con tavole da cm 30 x 5 cm.
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.
- Le tavole dell'impalcato devono essere accostate fra loro, fissate ai cavalletti e non presentare alle estremità parti a sbalzo superiori a cm 20.
- Quando l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, sulle stesse si devono applicare parapetti o sbarramenti o, se attuabile, si deve applicare il parapetto sull'intavolato del ponte su cavalletti.

#### **Durante i lavori**

- Verificare le condizioni generali della struttura, con particolare riguardo all'orizzontalità dell'impalcato, all'integrità dei cavalletti e delle tavole.
- Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole.
- Non sovraccaricare il ponte con materiali eccedenti quelli necessari per la lavorazione in corso.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Casco e calzature di sicurezza.

### SCALE A MANO

#### **Rischi durante l'uso**

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

#### **Caratteristiche tecniche e di sicurezza**

- Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi.
- È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.
- Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.
- Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli.
- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.
- Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

#### **Prima dell'uso:**

- La scala deve superare di almeno un metro il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

#### **Durante l'uso:**

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.

#### **Dopo l'uso:**

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdruciolevoli.

## ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08) ;
- informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08);
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08);
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

### **Mezzi antincendio**

Presso i vari luoghi di lavoro si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.

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

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

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

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

## Estintori

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

Effetto estinguente: B: buono - M: mediocre

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

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

### Precauzioni da adottare per le aree pericolose

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

### Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

### **Pronto soccorso**

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati. Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

## PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI

In conformità a quanto previsto dalla vigente normativa nel presente documento vengono illustrati i risultati della valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori ad agenti chimici.

I rischi derivanti da agenti chimici pericolosi devono essere eliminati o ridotti al minimo mediante le seguenti misure:

- a) progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
- b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;
- c) riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
- d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- e) misure igieniche adeguate;
- f) riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- g) 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 nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

Il datore di lavoro, sulla base dell'attività e della valutazione dei rischi di cui all'articolo 223 del Testo Unico, provvede affinché il rischio sia eliminato o ridotto mediante la sostituzione, qualora la natura dell'attività lo consenta, con altri agenti o processi che, nelle condizioni di uso, non sono o sono meno pericolosi per la salute dei lavoratori. Quando la natura dell'attività non consente di eliminare il rischio attraverso la sostituzione il datore di lavoro garantisce che il rischio sia ridotto mediante l'applicazione delle seguenti misure da adottarsi nel seguente ordine di priorità:

- a) progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati;
- b) appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;
- c) misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;
- d) sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

In via del tutto generale in prima istanza questo rischio viene esaminato nell'ambito delle singole lavorazioni, ferma restando la necessità di rivedere la valutazione nel caso in cui intervengano significative modifiche nelle lavorazioni, nelle modalità di svolgimento delle stesse, nonché delle sostanze utilizzate in cantiere.

Ulteriori dettagli riguardanti la valutazione sono demandati ai datori di lavoro delle imprese esecutrici, nell'ambito della redazione dei rispettivi POS.



## RISCHI DERIVANTI DA VIBRAZIONI MECCANICHE

In conformità a quanto previsto dalla vigente normativa nel presente documento vengono illustrati i risultati della valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori a vibrazioni meccaniche, siano esse trasmesse al sistema mano-braccio che al corpo intero.

Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature nelle particolari condizioni di uso reperibili presso banche dati dell'ISPESL o delle regioni o, in loro assenza, dalle informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature.

Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata e che resta comunque il metodo di riferimento.

Ai fini della valutazione del rischio il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- d) 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;
- e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
- h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

In base alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 202 del Testo Unico, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

- a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

In via del tutto generale in prima istanza questo rischio viene esaminato nell'ambito delle singole lavorazioni, ferma restando la necessità di rivedere la valutazione nel caso in cui intervengano significative modifiche nelle lavorazioni, nelle modalità di svolgimento delle stesse, nonché delle macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere.

Ulteriori dettagli riguardanti la valutazione sono demandati ai datori di lavoro delle imprese esecutrici, nell'ambito della redazione dei rispettivi POS.

## RISCHI DERIVANTI DA CAMPI ELETTROMAGNETICI

In conformità a quanto previsto dalla vigente normativa nel presente documento vengono illustrati i risultati della valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici.

Ai fini del Testo Unico i campi elettromagnetici rientrano a pieno titolo tra gli agenti fisici.

Nell'ambito della valutazione dei rischi, il datore di lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi.

Il datore di lavoro nella valutazione dei rischi precisa quali misure di prevenzione e protezione devono essere adottate, e tale valutazione può includere una giustificazione del datore di lavoro secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata.

In via del tutto generale in prima istanza questo rischio viene esaminato nell'ambito delle singole lavorazioni, ferma restando la necessità di rivedere la valutazione nel caso in cui intervengano significative modifiche nelle lavorazioni, nelle modalità di svolgimento delle stesse, nonché delle macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere.

Ulteriori dettagli riguardanti la valutazione sono demandati ai datori di lavoro delle imprese esecutrici, nell'ambito della redazione dei rispettivi POS.

## RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE

In conformità a quanto previsto dalla vigente normativa nel presente documento vengono illustrati i risultati della valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori al rumore.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di piccolo, sono fissati a:

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

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

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

Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.

In via del tutto generale in prima istanza questo rischio viene esaminato nell'ambito delle singole lavorazioni, ferma restando la necessità di rivedere la valutazione nel caso in cui intervengano significative modifiche nelle lavorazioni, nelle modalità di svolgimento delle stesse, nonché delle macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere.

Ad ogni buon conto si allegano di seguito delle schede di valutazione del rischio rumore dettagliate per mansione generica, secondo le tipologie di lavorazioni previste nel cantiere in oggetto.

Tali schede hanno valore puramente indicativo: ulteriori dettagli riguardanti la valutazione sono demandati ai datori di lavoro delle imprese esecutrici, nell'ambito della redazione dei rispettivi POS.

**NATURA DELL'OPERA:** Costruzioni Edili in Genere  
**TIPOLOGIA:** Ristrutturazioni  
**GRUPPO OMOGENEO:** Serramentista

ATTIVITA'	% Esposizione e Massima Settimanale	% Esposizione e Media Cantiere	Leq
Posa serramenti (A73)	95,0	95,0	83,0
Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64,0
Lep= 83,0 83,0 dB(A)			

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);

#### SORVEGLIANZA SANITARIA (1)

**C** Preassuntiva generale attitudinale;  
**D** Preventiva e 1° visita successiva;

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE (1)

**O** Distribuzione materiale informativo;

**(1)** C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

## VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO

### Definizioni

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio <b>R</b> viene espressa come una relazione tra la Probabilità <b>P</b> che si verifichi l'evento e il Danno <b>D</b> che ne potrebbe conseguire.

Nella valutazione dei rischi sono stati considerati i seguenti elementi ed adottati i seguenti criteri :

- Criteri generali indicati nel D.Lgs. 81/2008.
- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro".
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL.
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL.
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza.
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

### Scala della probabilità P di accadimento

Criteri adottati	Livello	
• Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi.	Raro	1
• Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Possibile	2
• Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	3
• Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	4

### Scala del danno D

Criteri adottati	Livello
------------------	---------

• Infortunio o tecnopatìa con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve	1
• Infortunio o tecnopatìa con inabilità temporanea di media durata.	Medio	2
• Infortunio o tecnopatìa con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	3
• Infortunio o tecnopatìa con effetti letali o d'invalidità permanente totale.	Gravissimo	4

#### Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

Rischio	Probabilità x Danno
Basso	P x D fino a <b>3</b>
Medio	P x D da <b>4</b> e fino a <b>7</b>
Medio-Alto	P x D da <b>8</b> e fino a <b>11</b>
Alto	P x D da <b>12</b> e fino a <b>16</b>

Le valutazioni effettuate nelle schede che seguono sono state effettuate in base a quanto appena esposto.

## SCHEDE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Esecuzione: Recinzione con tubi, pannelli o rete			
Scheda A05			
Valutazione del Rischio (6) MEDIO		Probabilità (2) Possibile	Danno (3) Grave
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento. (MEDIO-ALTO)	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo. (MEDIO)	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone. (MEDIO)	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Caduta di persone dall'alto. (BASSO)	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Scale a mano e doppie.			
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. (MEDIO)	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi. (BASSO)	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		



Esecuzione: Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto			
Scheda A07			
Valutazione del Rischio (6) MEDIO		Probabilità (2) Possibile	Danno (2) Medio
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro con carrello.	Investimento. (MEDIO-ALTO)	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione. (MEDIO)	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento. (MEDIO)	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. (BASSO)	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

Esecuzione: Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere			
Scheda A10			
Valutazione del Rischio (6) MEDIO		Probabilità (2) Possibile	Danno (3) Grave
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto. (MEDIO-ALTO)	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto. (MEDIO)	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. (BASSO)	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di elementi. (MEDIO)	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Attenersi alle disposizioni ricevute. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Esecuzione: Ferro, lavorazione			
Scheda F01			
Valutazione del Rischio (9) MEDIO-ALTO		Probabilità (3) Probabile	Danno (3) Grave
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune tenaglie, pinze.	Contatti con le attrezzature. (MEDIO)	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
Piegaferri e cesoia.	Contatti con gli organi in movimento. (MEDIO-ALTO)	Autorizzare solo personale competente all'utilizzo delle macchine. La cesoia deve possedere i dispositivi di protezione degli organi in movimento. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe antinfortunistiche) con relative informazioni.	Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. Usare i dispositivi di protezione individuale.

Spostamento dei ferri.	Elettrico. (MEDIO)	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.
	Rumore. (ALTO)	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare le manutenzioni.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi. (MEDIO-ALTO)	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Caduta di materiale dall'alto. (MEDIO-ALTO)	Quando la postazione si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.	Lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale. L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.
	Schiacciamento. (MEDIO)	Impartire precise istruzioni operative.	Nella fase di lavoro allontanare le mani.

#### Esecuzione: Finiture – Posa e manutenzione infissi

Scheda P02

Valutazione del Rischio (6) MEDIO		Probabilità (2) Possibile	Danno (3) Grave
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Utensili elettrici. Sega circolare a pendolo.	Elettrico. (MEDIO)	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.

		terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore. (BASSO)	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento. (MEDIO)	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Contatto con i materiali. (BASSO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera, occhiali) con relative informazioni all'uso per l'eventuale utilizzo di collanti.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Evitare il contatto diretto con il collante.
	Polveri. (MEDIO-ALTO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto. (ALTO)	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. (MEDIO)	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	In mancanza del ponteggio esterno, occorre applicare opportuni sbarramenti sulle aperture o fornire agli operatori le cinture di sicurezza indicando i punti ove vincolare la fune di trattenuta.		

#### Esecuzione: Smontaggio della recinzione

Scheda R02			
Valutazione del Rischio (6) MEDIO		Probabilità (2) Possibile	Danno (3) Grave
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune:	Contatti con le attrezzature. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e	Usare i dispositivi di protezione individuale.

mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, chiavi.		calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento. (MEDIO-ALTO)	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo. (MEDIO)	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento. (MEDIO)	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto. (MEDIO-ALTO)	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. (BASSO)	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione. (MEDIO)	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.	Attenersi alle disposizioni ricevute.

#### Esecuzione: Lavorazioni da vetraio per installazione, rimozione o modifiche di vetrate

Scheda V34

Valutazione del Rischio	Probabilità	Danno
-------------------------	-------------	-------

<b>(8) MEDIO-ALTO</b>		<b>(2) Possibile</b>	<b>(4) Gravissimo</b>
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Possibili rischi connessi</b>	<b>Misure di sicurezza a carico dell'impresa</b>	<b>Misure di sicurezza a carico dei lavoratori</b>
Attrezzi manuali. Tagliavetro.	Contatti con gli attrezzi. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto. (MEDIO-ALTO)	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o montare ponti su cavalletti sul ponteggio.
Scale a pioli semplici o doppie.	Caduta di persone dall'alto. (MEDIO-ALTO)	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Prima di utilizzare le scale a pioli verificarne le condizioni e la stabilità. Le scale doppie devono essere usate in posizione completamente aperta. Non usare le scale a pioli semplici come piani di lavoro senza prima aver adottato idonei sistemi anticaduta.
Utensili elettrici portatili (trapano, flessibile).	Elettrico. (MEDIO)	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore. (MEDIO)	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con i materiali taglienti. (MEDIO-ALTO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti di cuoio) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale nella movimentazione manuale delle lastre di vetro.
	Proiezione di schegge. (MEDIO)	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale nel taglio manuale delle lastre evitando di costituire pericolo per gli altri.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. (BASSO)	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti, con particolare riguardo per le lastre di vetro ed i relativi contenitori.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più

			persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.</p> <p>Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il vetraio deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.</p>		

Esecuzione: Lavorazioni da fabbro per la posa o adattamento di serramenti, impennate, lucernari e simili			
Scheda V35			
Valutazione del Rischio (12) ALTO		Probabilità (3) Probabile	Danno (4) Gravissimo
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature. (MEDIO)	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto. (MEDIO-ALTO)	Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima.	Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Saldatrice elettrica.	Elettrico. (MEDIO)	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Impianto di saldatura ossiacetilenica.	Incendio, esplosione. (MEDIO-ALTO)	Le bombole devono essere contenute e spostate in posizione verticale e legate negli appositi carrelli. Verificare le condizioni delle tubazioni flessibili, dei raccordi e delle valvole contro il ritorno di fiamma.	Mantenere le bombole lontane dalle fonti calore. Utilizzare gli appositi carrelli per contenere e spostare le bombole. Sulle bombole vuote avvitare il coperchio e collocarle ove previsto.

Smerigliatrice. Flessibile portatile.	Radiazioni. (ALTO)	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e le relative informazioni a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali).
	Proiezione di materiale incandescente. (ALTO)	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, occhiali o schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare indumenti protettivi.
	Contatti con gli organi in movimento. (MEDIO)	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali.
Smerigliatrice. Flessibile portatile.	Proiezione di schegge. (MEDIO-ALTO)	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico. (MEDIO)	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi.
	Rumore. (MEDIO-ALTO)	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute a livello. (BASSO)	I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano o transitano nella zona. Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
Lavori in posizione elevata.	Cadute dall'alto. (ALTO)	Predisporre idonee opere protettive in relazione alle lavorazioni da doversi eseguire e revisionare quelle esistenti. Se necessario occorre fornire la cintura di sicurezza indicando i punti d'attacco della fune di trattenuta.	I lavori si devono svolgere facendo uso delle strutture protettive predisposte o indossando la cintura di sicurezza.



Spostamento dei materiali.	Schiacciamento. (MEDIO)	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la struttura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con il materiale tagliente e pungente. (MEDIO-ALTO)	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Indossare indumenti adeguati. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione e manuale dei carichi. (MEDIO)	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi. I carichi pesanti o ingombranti devono essere movimentati con l'intervento di più persone per ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Quando i lavori si svolgono sulle coperture o in presenza d'aperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il fabbro deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.		

## SCHEDA DELLE ATTREZZATURE

AUTOCARRO	
Scheda Z01	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa</li> <li>- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non trasportare persone all'interno del cassone</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta</li> <li>- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata</li> <li>- non superare la portata massima</li> <li>- non superare l'ingombro massimo</li> <li>- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto</li> <li>- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali guasti</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- pulire il mezzo e gli organi di comando</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
Scheda Z06	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni</li> <li>- verificare la pulizia dell'area circostante</li> <li>- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro</li> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici</li> <li>- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra</li> <li>- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione</li> </ul>
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare saldamente l'utensile</li> <li>- non abbandonare l'utensile ancora in moto</li> <li>- indossare i dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali</li> <li>- lasciare la zona circostante pulita</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni</li> <li>- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- occhiali</li> </ul>

## DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA CONSERVARE IN CANTIERE

Il seguente elenco non è vincolante ed esaustivo e va applicato alla concreta realtà del cantiere in esame:

- Piano di sicurezza e di coordinamento.
- Piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice.
- Fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione.
- Notifica preliminare.
- Nomina degli addetti all'emergenza.
- Registro infortuni.
- Generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e codice fiscale dell'azienda.
- Documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di:
  - apparecchi a pressione;
  - scale aeree ad inclinazione variabile;
  - ponti sospesi motorizzati;
  - ponti sospesi dotati di argano;
  - argani dei ponti sospesi;
  - ponti mobili sviluppabili su carro.
- Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA; copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti;
- Eventuali richieste di verifiche successive inoltrate alla ASL, dopo due anni dalla prima verifica dell'impianto di messa a terra effettuata dall'ISPESL.
- Prima denuncia all'ISPESL degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dalla verifica precedente.
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg.
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene.
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante e Pi.M.U.S.
- Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego.
- Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.
- Documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature.
- Documenti di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale.
- Elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego.
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.).
- Copia della comunicazione di inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici.
- Copia delle comunicazioni inoltrate agli enti (ENEL, acquedotto, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m per le linee elettriche, 3 m per gli acquedotti).
- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.