



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



POR FESR  
EMILIA-ROMAGNA  
2014/2020

Regione Emilia-Romagna

## PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA SCUOLA PRIMARIA "MATILDE DI CANOSSA" - VIA ROSARIO, 1/3 - GUASTALLA (RE)

il Committente

**S.A.Ba.R. Servizi s.r.l.**

Servizi Ambientali Bassa Reggiana Via Levata, 64 - 42017 Novellara  
(RE) Telefono 0522.657569 / 0522.657579 - Fax  
0522.657729 E-mail: info@sabar.it - P.IVA  
02460240357 PEC: sabarservizisrl@pec.it

**s.a.ba.r.**   
Servizi S.r.l.

il Progettista

**Arch. Luca Ficarelli**

Studio 10 Architettura ed Energia  
Via Asioli, 2/b - 42015 Correggio (RE)  
Telefono 0522.642682 - Cell. 347.1273358  
E-mail: l.ficarelli@studio10.biz - P.IVA 02416150353  
PEC: luca.ficarelli@archiworldpec.it

Collaboratori

**Geom. Matteo Saccani**

studio **10**  
ARCHITETTURA ed ENERGIA

il Richiedente

**Comune di Guastalla della Provincia di Reggio Emilia**

Piazza Mazzini, 1 - 42016 Guastalla (RE)  
Telefono 0522.839711 Fax 0522.824834  
E-mail: urp@comune.guastalla.re.it - P.IVA 00439260357  
PEC: guastalla@cert.provincia.re.it



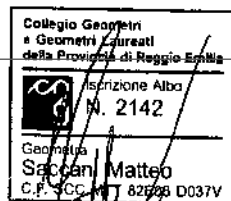
il Progetto

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE  
ENERGETICA**

Scuola Elementare "MATILDE DI CANOSSA"  
Via Rosario, 1/3- 42016 Guastalla (RE)

Oggetto:

**Piano della sicurezza**



Studio Tecnico

Studio10\_Architettura ed Energia  
Via Asioli n°2/b  
42015, Correggio (RE)  
tel/fax: 0522.642682  
info@studio10.biz  
www.studio10.biz



Data  
30/01/2018

Pratica  
70\_S.A.Ba.R.

Redatto  
Maria Teresa Capuano

Percorso  
PROGETTI STUDIO 10/  
70\_S.A.Ba.R./4\_Scuola di  
Guastalla (RE)/  
2017\_RQE/  
2\_PROGETTO

Controllato  
Luca Ficarelli

**03a**

# Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC

(AI SENSI DEL TESTO UNICO D.LGS. N. 81/2008, COORDINATO AL D.LGS. N. 106/2009, TITOLO IV, CAPO I,  
E SECONDO LE INDICAZIONI DELL'ALLEGATO XV)

CANTIERE

**Riqualificazione energetica di scuola primaria elementare "Matilde di  
Canossa"**  
**Via Rosario n. 13**  
**GUASTALLA 42016 (RE)**

DATA: **30/01/2018**

REVISIONE N°: **0**

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
(Geom. Saccani Matteo)

---

*PER RICEVUTA*  
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE  
(Geom. Saccani Matteo)

---

*PER RICEVUTA*  
IL COMMITTENTE  
(S.A.Ba.r. Servizi s.r.l.)

---

*PER PRESA VISIONE*  
IL DIRETTORE DEI LAVORI  
(Geom. Saccani Matteo)

---

*PER PRESA VISIONE*  
IL RESPONSABILE DEI LAVORI  
(Geom. Saccani Matteo)

---

*PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE*

<b>Impresa appaltatrice / Lavoratore autonomo appaltatore</b>	<b>Datore di lavoro</b>	<b>Firma</b>
IMPRESA EDILE		
IMPRESA IMPIANTO ELETTRICO		
IMPRESA IMPIANTO TERMOIDRAULICO		
SERRAMENTISTA		

## Sommario

Premessa .....	5
Introduzione.....	5
Dichiarazione di conformità e impegno .....	5
Cantiere .....	6
Anagrafica .....	6
Soggetti di riferimento (nominativo, recapiti telefonici e note).....	6
Descrizione sintetica dell'opera .....	7
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere .....	7
Descrizione dell'area di cantiere .....	7
Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno .....	7
Gestione rifiuti .....	7
Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali .....	7
Planimetria cantiere.....	8
Prescrizioni generali.....	9
Prescrizioni per le imprese .....	9
Prescrizioni per i lavoratori autonomi .....	10
Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere .....	11
Elenco imprese.....	11
Elenco lavoratori autonomi.....	11
Addetti alla gestione delle emergenze .....	12
Numeri telefonici utili in caso di emergenza.....	13
Impianti, macchine ed attrezzature .....	14
Elenco delle attrezzature di lavoro messe a disposizione dalla committenza .....	14
Elenco delle attrezzature di lavoro delle imprese e lavoratori autonomi .....	15
Opere provvisionali .....	16
Elenco delle opere provvisionali messe a disposizione dalla committenza .....	16
Elenco delle opere provvisionali delle imprese e lavoratori autonomi .....	16
Sostanze e prodotti .....	17
Elenco delle sostanze e/o prodotti messe a disposizione dalla committenza .....	19
Elenco delle sostanze e/o prodotti delle imprese e lavoratori autonomi .....	19
Attività di cantiere .....	20
Turni di lavoro.....	20
Elenco delle fasi di attività .....	20
Interferenze tra le attività di cantiere .....	22
Delimitazione del cantiere .....	27
Viabilità principale di cantiere .....	29
Servizi igienico-assistenziali .....	33
Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione di elettricità .....	39
Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....	44
Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione dell'acqua .....	46
Principali rischi e misure di prevenzione .....	48
Rischi e misure di prevenzione .....	48

Dispositivi di protezione individuale .....	62
Requisiti essenziali e di carattere generale .....	63
Protezione del capo (elmetti di protezione) .....	64
Protezione del piede (calzature di sicurezza) .....	65
Protezione degli occhi o del volto (occhiali di sicurezza e visiere) .....	66
Protezione delle vie respiratorie (maschere a filtro e isolanti) .....	67
Protezione dell'udito (otoprotettori) .....	67
Protezione del tronco e delle braccia .....	68
Protezione delle mani (guanti) .....	69
Protezione contro le cadute dall'alto (imbracature) .....	69
Gestione delle emergenze .....	70
Pronto soccorso .....	71
Antincendio .....	78
Segnaletica di sicurezza .....	84
Cartelli di divieto .....	84
Cartelli di avvertimento .....	86
Cartelli di prescrizione .....	88
Cartelli di salvataggio .....	89
Cartelli per le attrezzature antincendio .....	90
Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo .....	91
Segnalazione per i mezzi .....	91
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento .....	92
Riunioni di coordinamento .....	92
Verifica dello svolgimento in sicurezza dei lavori .....	93
Criteri di accettazione del Piano Operativo di Sicurezza .....	94
Documenti da garantire in cantiere .....	95
Allegato I .....	97
Tabulato degli oneri per la sicurezza .....	97
Allegato II .....	98
Cronoprogramma dei lavori .....	98
Allegato III .....	99
Tavole esplicative di progetto .....	99

## Premessa

### **Introduzione**

Il presente documento redatto ai sensi del Testo Unico D.Lgs. 81/2008, coordinato al D.Lgs. n. 106/2009, Titolo IV, Capo I, e secondo le indicazioni dell'Allegato XV, costituisce piano di sicurezza e coordinamento riferito al singolo cantiere.

### **Dichiarazione di conformità e impegno**

Con la sottoscrizione del presente PSC, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti dell'art. 46, comma 1°, del citato D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

D I C H I A R A

che il presente piano di sicurezza e coordinamento, completo degli allegati è conforme ai requisiti indicati nell'allegato XV, punto 2.1 (Contenuti minimi), e che provvederà alla revisione dello stesso nel caso in cui:

- si ricevano valide e motivate proposte di integrazione da parte dei datori di lavoro o dei rappresentanti dei lavoratori delle imprese;
- sia necessario effettuare lavorazioni non contemplate nel presente piano;
- le caratteristiche strutturali dell'opera oggetto del presente piano risultino variate.

-----°°°°-----

Con la sottoscrizione del presente PSC, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

D I C H I A R A

che provvederà al coordinamento dell'esecuzione dei lavori secondo le metodologie previste nel presente piano.

-----°°°°-----

Con la sottoscrizione del presente PSC, il datore di lavoro dell'impresa che opererà in cantiere

D I C H I A R A

- di aver preso visione del presente piano e di essersi consultato con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza come indicato dall'articolo 102 del Testo Unico D.Lgs. 81/2008;
- di accettare e quindi attuare in fase di esecuzione le metodologie previste nel presente piano.

## Cantiere

### Anagrafica

<b>Denominazione</b>	Riqualificazione energetica di scuola primaria elementare "Matilde di Canossa"				
<b>Indirizzo</b>	Via Rosario n. 13				
<b>Comune C.A.P. (Prov.)</b>	GUASTALLA, 42016 (RE)				
<b>Recapiti telefonici</b>					
<b>Numero Fax</b>					
<b>Indirizzo e-mail</b>					
<b>Importo dei lavori €</b>	220.000,00	<b>Importo oneri per la sicurezza €</b>	5.202,01		
<b>N. presunto di lavoratori</b>	0	<b>Entità del cantiere (uomini/giorno)</b>	429		
<b>Data inizio lavori</b>	11/06/2018	<b>Data fine lavori</b>	08/08/2018	<b>Durata presunta</b>	59 gg

L'eventuale tabulato degli oneri per la sicurezza è riportato nell'Allegato I.

### Soggetti di riferimento (nominativo, recapiti telefonici e note)

<b>Committente</b>	S.A.Ba.r. Servizi s.r.l. P.IVA: 02460240357 Via Levata n. 64 - Novellara (RE) Tel. 0522/657569 Email: info@sabar.it
<b>Direttore dei lavori</b>	Geom. Saccani Matteo Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia al n. 2142 Con studio in via Asioli 2/b - 42015 Correggio (RE) Tel. 0522/642682
<b>Responsabile dei lavori</b>	Geom. Saccani Matteo Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia al n. 2142 Con studio in via Asioli 2/b - 42015 Correggio (RE) Tel. 0522/642682
<b>Coordinatore per la progettazione</b>	Geom. Saccani Matteo Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia al n. 2142 Con studio in via Asioli 2/b - 42015 Correggio (RE) Tel. 0522/642682
<b>Coordinatore per l'esecuzione</b>	Geom. Saccani Matteo Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Reggio Emilia al n. 2142 Con studio in via Asioli 2/b - 42015 Correggio (RE) Tel. 0522/642682

### ***Descrizione sintetica dell'opera***

Il cantiere ha come scopo principale quello di ridurre i consumi energetici del complesso scolastico andando ad intervenire sull'involucro termico (coibentazione solaio sottotetto), sull'impianto di illuminazione, sull'impianto di riscaldamento e sui serramenti.

Gli interventi riguarderanno principalmente la sostituzione della maggior parte degli infissi, ad eccezione dei 4 che risultano essere stati cambiati recentemente; la sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi elementi a LED; il rifacimento dell'intera centrale termica. Inoltre, si interverrà nel sottotetto attraverso la posa di uno strato di isolante in lana di roccia.

Un ulteriore intervento riguarda la realizzazione di un locale chiuso che ospiti l'ufficio del personale scolastico, il quale sarà localizzato all'ingresso del plesso e in corrispondenza del vano scala principale.

### ***Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere***

Il cantiere è situato nella zona Est del Comune di Guastalla. L'accesso principale alla scuola risulta situato in corrispondenza del lato Est del fabbricato, ovvero in via Rosario.

A Nord la scuola confina con un fabbricato adibito ad asilo nido, a Sud con uno adibito a scuola materna, mentre sul lato Ovest con un'area verde.

Il complesso scolastico si trova vicino al polo ospedaliero del Comune.

### ***Descrizione dell'area di cantiere***

Trattandosi di cantiere situato all'interno di una scuola primaria, i lavori avverranno durante il periodo estivo, per evitare interferenze con gli studenti e con il personale scolastico. Il cantiere sarà caratterizzato da due accessi, entrambi posti in via Rosario, dai quali si accede sia all'entrata della scuola sia alla centrale termica.

Il cantiere prevede opere per le quali è necessaria la presenza di più imprese. In linea di massima si prevedono lavori edili ed impiantistici, sia di competenza idraulica che elettrica, oltre che opere da serramentista. Per questo si è deciso di riservare agli idraulici un accesso separato per favorire i lavori e diminuire le interferenze.

### ***Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno***

Non essendo previste operazioni di scavo sono trascurabili indagini di carattere idrogeologico.

### ***Gestione rifiuti***

L'impresa curerà la raccolta giornaliera dei rifiuti provenienti dalle lavorazioni e provvederà allo stoccaggio in appositi luoghi indicati dalla committenza.

Successivamente i rifiuti saranno conferiti a ditta autorizzata per le fasi di smaltimento.

### ***Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali***

Gli addetti ai lavori si impegneranno a mantenere chiuso il cancello ogni volta che sia avvenuto il passaggio dei mezzi propri o delle imprese impegnate nei lavori. I mezzi del cantiere in uscita rispetteranno una velocità a passo d'uomo e nel caso di manovre impegnative all'esterno dell'accesso gli autisti dovranno



essere coadiuvati da una persona a terra che impartisca opportune segnalazioni. Il parcheggio autovetture dei lavoratori avverrà all'esterno dell'area di cantiere, negli appositi spazi.

### ***Planimetria cantiere***

La planimetria di cantiere è visionabile come allegato al PSC

## Prescrizioni generali

### **Prescrizioni per le imprese**

Dopo aver ricevuto il presente piano, e prima di accettare lo stesso, il datore di lavoro dell'impresa è tenuto, ai sensi dell'articolo 102 del Testo Unico D. Lgs. 81/2008, a consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e a fornirli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte che saranno trasmesse al committente e al coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.

Con l'accettazione del presente piano, il datore di lavoro è tenuto a:

- comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'inizio dei lavori i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione nonché l'elenco dei documenti da trasmettere allo stesso;
  - copia del presente piano e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire all'impresa subappaltatrice di ottemperare all'obbligo previsto dall'articolo 102 del Testo Unico D. Lgs. 81/2008;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
- verificare che i propri subappaltatori trasmettano in tempo utile e comunque entro 15 gg. dall'inizio dei lavori la documentazione riportata nel capitolo "Documenti da garantire in cantiere", anche per i propri subappaltatori.
- fornire collaborazione al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per dare attuazione a quanto previsto dal presente piano;
- redigere e fornire al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, prima dell'inizio dei lavori il proprio POS specifico per il cantiere;
- comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione il nome del proprio referente con un anticipo sufficiente da permettere allo stesso di attuare quanto prescritto dal presente piano prima dell'inizio dei lavori;
- garantire la presenza dei rispettivi referenti alle riunioni di coordinamento;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole lavorazioni;
- assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e salubri;
- assicurare idonee e sicure postazioni di lavoro;
- assicurare corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
- assicurare il controllo e la manutenzione di impianti, macchine ed attrezzature;
- inviare giornalmente l'elenco dei lavoratori che saranno impiegati in cantiere;
- sorvegliare il rispetto da parte dei lavoratori autonomi, da essa direttamente incaricati, delle procedure di sicurezza previste nel POS dell'impresa.

Solo dopo l'autorizzazione del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, l'impresa potrà iniziare i lavori.

### ***Prescrizioni per i lavoratori autonomi***

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente piano, comprese tutte le indicazioni loro fornite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Dovranno inoltre partecipare a tutte le riunioni di coordinamento indette e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere

### ***Elenco imprese***

<b>Ragione sociale</b>	<b>Datore di lavoro</b>	<b>Partita IVA</b>
IMPRESA EDILE		
IMPRESA IMPIANTO ELETTRICO		
IMPRESA IMPIANTO TERMOIDRAULICO		
SERRAMENTISTA		

### ***Elenco lavoratori autonomi***

Non sono stati ancora definiti i lavoratori autonomi operanti in cantiere.

## **Addetti alla gestione delle emergenze**

### **Definizione**

Gli addetti alla gestione delle emergenze sono 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.

### **Obblighi del datore di lavoro**

Qualora la gestione delle emergenze è affidata all'impresa, il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera b), è tenuto a designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza, e a fornire loro un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico così come indicato nell'articolo 37, comma 9.

### **Elenco degli addetti alla gestione delle emergenze**

Non sono stati ancora definiti gli addetti alla gestione delle emergenze.

## Numeri telefonici utili in caso di emergenza

Nella tabella seguente sono riportati i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

<b>PRONTO SOCCORSO</b>	118
<b>A.S.L.</b>	0522.837111
<b>COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO</b>	115
<b>PRONTO INTERVENTO CARABINIERI</b>	112
<b>POLIZIA</b>	113
<b>COMANDO POLIZIA MUNICIPALE</b>	0522.839711
<b>ENEL</b>	0522.1716955
<b>ACQUEDOTTO</b>	0522.2971
<b>GAS</b>	0522.2971

## Impianti, macchine ed attrezzature

### Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 69, comma 1 lettera a) definisce attrezzatura di lavoro come qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

### Obblighi del datore di lavoro

L'articolo 71 del Testo Unico enuncia gli obblighi del datore di lavoro relativamente alle attrezzature di lavoro. Si evidenzia il comma 1 in base al quale è tenuto a mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'articolo 70, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adottate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie. Ai sensi dell'articolo 73, il datore di lavoro è tenuto ad informare, formare ed addestrare il proprio personale relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle situazioni anormali prevedibili;
- ai rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro;
- alle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente.

Ai sensi dell'articolo 77, il datore di lavoro è tenuto a scegliere adeguati DPI in base ai rischi che non possono essere evitati in altro modo, e a fornire ai lavoratori i DPI necessari e le relative informazioni sul corretto uso.

Ai sensi dell'articolo 80, il datore di lavoro è tenuto ad adottare le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati da tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione.

### Obblighi dei lavoratori

L'articolo 78 del Testo Unico enuncia gli obblighi dei lavoratori relativamente alle attrezzature di lavoro. Nello specifico, i lavoratori sono tenuti a sottoporsi al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari, e ad utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato. I lavoratori sono tenuti ad aver cura dei DPI messi a loro disposizione, ai quali non dovranno apportare modifiche di propria iniziativa e dovranno segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

### ***Elenco delle attrezzature di lavoro messe a disposizione dalla committenza***

Il committente non metterà a disposizione attrezzature di lavoro.

***Elenco delle attrezzature di lavoro delle imprese e lavoratori autonomi***

Non sono state ancora definite le attrezzature di lavoro delle imprese e dei lavoratori autonomi, oppure questi non utilizzeranno attrezzature di lavoro proprie. Le singole imprese e i lavoratori autonomi potranno utilizzare attrezzature di lavoro messe a disposizione direttamente dalla committenza o da altra impresa, solo se espressamente autorizzati (in forma scritta), nel rispetto di quanto stabilito dal presente piano e delle disposizioni avute durante le riunioni periodiche.

Le eventuali schede di sicurezza delle attrezzature presenti in cantiere sono riportate nell'Allegato II.



## Opere provvisionali

### Definizione

Le opere provvisionali sono tutte quelle strutture temporanee e indipendenti dall'opera di cantiere, realizzate al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori durante lo svolgimento della propria attività.

Ai sensi dell'articolo 112, le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell'allegato XIX.

### Obblighi del datore di lavoro

L'articolo 111 del Testo Unico enuncia gli obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota. In particolare è tenuto a scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure e dovrà individuare le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute da luoghi di lavoro in quota.

### Obblighi dei lavoratori

Ai sensi dell'articolo 115, nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto dall'articolo 111, comma 1, lettera a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente conformi alle norme tecniche.

### ***Elenco delle opere provvisionali messe a disposizione dalla committenza***

Il committente non metterà a disposizione opere provvisionali.

### ***Elenco delle opere provvisionali delle imprese e lavoratori autonomi***

Non sono state ancora definite le opere provvisionali delle imprese e lavoratori autonomi, oppure questi non utilizzeranno opere provvisionali proprie. Le singole imprese e i lavoratori autonomi potranno utilizzare opere provvisionali messe a disposizione direttamente dalla committenza o da altra impresa, solo se espressamente autorizzati (in forma scritta), nel rispetto di quanto stabilito dal presente piano e delle disposizioni avute durante le riunioni periodiche.

Le eventuali schede di sicurezza delle opere provvisionali presenti in cantiere sono riportate nell'Allegato III.

## Sostanze e prodotti

### Definizione

Il rischio chimico è definito come la probabilità di subire un danno più o meno grave conseguente all'esposizione ad uno o più agenti chimici pericolosi. Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con il Titolo IX distingue nella categoria di sostanze pericolose le seguenti tipologie:

- agenti chimici, definiti dall'articolo 222, comma 1, lettera a);
  - tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
- agenti chimici pericolosi, definiti dall'articolo 222, comma 1, lettera b);
  - agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
  - agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
  - agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai numeri 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.
- agenti cancerogeni, definiti dall'articolo 234, comma 1, lettera a);
  - una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52(N), e successive modificazioni;
  - un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto precedente, quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65(N) e successive modificazioni;
  - una sostanza, un preparato o un processo di cui all'ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/2008, nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/2008;
- agenti mutageni, definiti dall'articolo 234, comma 1, lettera a);
  - una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52(N), e successive modificazioni;
  - un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto precedente, quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la

classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65(N) e successive modificazioni;

- amianto, definito dall'articolo 247.

L'articolo 234, comma 1, lettera c) definisce il valore limite di esposizione a tali agenti chimici, se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento.

## Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 223, è tenuto a determinare preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il modo e la durata della esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti tenuto conto della quantità delle sostanze e dei preparati che li contengono o li possono generare;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici; di cui un primo elenco è riportato negli allegati ALLEGATO XXXVIII e ALLEGATO XXXIX;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro indica le misure e principi generali per la prevenzione dei rischi e le misure specifiche di protezione e di prevenzione adottate. Nella valutazione medesima devono essere incluse le attività, ivi compresa la manutenzione e la pulizia, per le quali è prevedibile la possibilità di notevole esposizione o che, per altri motivi, possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo l'adozione di tutte le misure tecniche.

Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, la valutazione dei rischi che essa presenta e l'attuazione delle misure di prevenzione sono predisposte preventivamente. Tale attività comincia solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione delle misure di prevenzione.

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 15, è tenuto a provvedere alla eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, alla loro riduzione al minimo, alla sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso, alla riduzione dell'utilizzo degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro, al controllo sanitario dei lavoratori, ad informare e formare tutte le maestranze.

Ai sensi dell'articolo 226, il datore di lavoro, al fine di proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori dalle conseguenze di incidenti o di emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, predispone procedure di intervento adeguate da attuarsi al verificarsi di tali eventi. Tale misure comprendono esercitazioni di sicurezza da effettuarsi a intervalli connessi alla tipologia di lavorazione e la messa a disposizione di appropriati mezzi di pronto soccorso. Inoltre, adotta immediate misure dirette ad

attenuarne gli effetti ed in particolare, di assistenza, di evacuazione e di soccorso e ne informa i lavoratori, e adotta misure adeguate per porre rimedio alla situazione quanto prima.

Il datore di lavoro è tenuto a fornire indumenti protettivi, dispositivi di protezione individuale ed idonee attrezzature di intervento che devono essere utilizzate fino a quando persiste la situazione anomala, e ad adottare le misure necessarie per approntare sistemi d'allarme e altri sistemi di comunicazione necessari per segnalare tempestivamente l'incidente o l'emergenza.

Ai sensi dell'articolo 227, il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori e i loro rappresentanti siano adeguatamente formati ed informati in relazione ai risultati della valutazione del rischio, agli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, alle precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi e gli altri. Inoltre deve garantire loro l'accesso ad ogni scheda di sicurezza degli agenti chimici. Laddove i contenitori e le condutture per gli agenti chimici pericolosi utilizzati durante il lavoro non siano contrassegnati da segnali di sicurezza, il datore di lavoro provvede affinché la natura del contenuto dei contenitori e delle condutture e gli eventuali rischi connessi siano chiaramente identificabili.

Ai sensi dell'articolo 229, il datore di lavoro deve garantire la sorveglianza sanitaria a tutti i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

### **Obblighi dei lavoratori**

Il lavoratore, ai sensi dell'articolo 20, è tenuto a prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, osservando le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, contribuendo così all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. È tenuto, inoltre, ad utilizzare correttamente le sostanze e i preparati pericolosi, e ad utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione.

### ***Elenco delle sostanze e/o prodotti messe a disposizione dalla committenza***

Il committente non metterà a disposizione sostanze e/o prodotti.

### ***Elenco delle sostanze e/o prodotti delle imprese e lavoratori autonomi***

Non sono state ancora definite le sostanze e/o prodotti delle imprese e lavoratori autonomi, oppure questi non utilizzeranno sostanze e/o prodotti propri. Le singole imprese e i lavoratori autonomi potranno utilizzare sostanze e/o prodotti messi a disposizione direttamente dalla committenza o da altra impresa, solo se espressamente autorizzati (in forma scritta), nel rispetto di quanto stabilito dal presente piano e delle disposizioni avute durante le riunioni periodiche.

Le eventuali schede di sicurezza fornite dal produttore delle sostanze e/o prodotti presenti in cantiere sono riportate nell'Allegato IV.

## Attività di cantiere

### Turni di lavoro

I lavoratori in cantiere saranno occupati secondo i turni riportati nella seguente tabella.

1° Turno	2° Turno	3° Turno	4° Turno

### Elenco delle fasi di attività

<b>Attività n° 1</b>						<b>Non eseguita</b>	
<b>Fase di lavoro</b>	OPERE DI RECUPERO EDILIZIO						
<b>Sottofase</b>	RIMOZIONE DI LINEE ELETTRICHE E CONDUTTURE DI ACQUA, GAS, ARIA, FUMI						
<b>Data inizio</b>	11/06/2018	<b>Data fine</b>	16/06/2018	<b>Durata</b>	6 gg		
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO		<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>	NO			
<b>Note</b>	SMANTELLAMENTO COMPLETO DI CENTRALE TERMICA						
<b>Attività n° 2</b>						<b>Non eseguita</b>	
<b>Fase di lavoro</b>	INTONACI						
<b>Sottofase</b>	ISOLAMENTI INTERNI ESEGUITI A MANO						
<b>Data inizio</b>	11/06/2018	<b>Data fine</b>	23/06/2018	<b>Durata</b>	13 gg		
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO		<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>	NO			
<b>Note</b>	ISOLAMENTO PIANO SOTTOTETTO						
<b>Attività n° 3</b>						<b>Non eseguita</b>	
<b>Fase di lavoro</b>	ALTRI IMPIANTI						
<b>Sottofase</b>	LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI						
<b>Data inizio</b>	11/06/2018	<b>Data fine</b>	30/06/2018	<b>Durata</b>	20 gg		
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO		<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>	NO			
<b>Note</b>	POSA DI NUOVI SERRAMENTI AULE PIANO PRIMO						
<b>Attività n° 4</b>						<b>Non eseguita</b>	
<b>Fase di lavoro</b>	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO						
<b>Sottofase</b>	POSA DELLE TUBAZIONI						
<b>Data inizio</b>	18/06/2018	<b>Data fine</b>	23/06/2018	<b>Durata</b>	6 gg		
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO		<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>	NO			
<b>Note</b>	RIFACIMENTO COMPLETO DELLA CENTRALE TERMICA						
<b>Attività n° 5</b>						<b>Non eseguita</b>	
<b>Fase di lavoro</b>	IMPIANTI ELETTRICI						
<b>Sottofase</b>	POSA DELLE APPARECCHIATURE						
<b>Data inizio</b>	18/06/2018	<b>Data fine</b>	30/06/2018	<b>Durata</b>	13 gg		
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO		<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>	NO			

<b>Note</b>	SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI PIANO RIALZATO				
<b>Attività n° 6</b>	<b>Non eseguita</b>				
<b>Fase di lavoro</b>	IMPIANTI ELETTRICI				
<b>Sottofase</b>	POSA DELLE APPARECCHIATURE				
<b>Data inizio</b>	02/07/2018	<b>Data fine</b>	14/07/2018	<b>Durata</b>	13 gg
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO	<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>			NO
<b>Note</b>	SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI PIANO PRIMO				
<b>Attività n° 7</b>	<b>Non eseguita</b>				
<b>Fase di lavoro</b>	ALTRI IMPIANTI				
<b>Sottofase</b>	LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI				
<b>Data inizio</b>	02/07/2018	<b>Data fine</b>	21/07/2018	<b>Durata</b>	20 gg
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO	<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>			NO
<b>Note</b>	POSA DI NUOVI SERRAMENTI AULE PIANO RIALZATO				
<b>Attività n° 8</b>	<b>Non eseguita</b>				
<b>Fase di lavoro</b>	TINTEGGIATURE				
<b>Sottofase</b>	TINTEGGIATURE ESEGUITE A RULLO O A PENNELLO				
<b>Data inizio</b>	16/07/2018	<b>Data fine</b>	21/07/2018	<b>Durata</b>	6 gg
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO	<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>			NO
<b>Note</b>	RIPRISTINO INTONACO INTORNO AI CORPI ILLUMINANTI				
<b>Attività n° 9</b>	<b>Non eseguita</b>				
<b>Fase di lavoro</b>	TINTEGGIATURE				
<b>Sottofase</b>	TINTEGGIATURE ESEGUITE A RULLO O A PENNELLO				
<b>Data inizio</b>	23/07/2018	<b>Data fine</b>	28/07/2018	<b>Durata</b>	6 gg
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO	<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>			NO
<b>Note</b>	TINTEGGIO DI PLACCHE ESTERNE DEI SERRAMENTI				
<b>Attività n° 10</b>	<b>Non eseguita</b>				
<b>Fase di lavoro</b>	TAMPONATURE E TRAMEZZATURE				
<b>Sottofase</b>	DIVISORI INTERNI				
<b>Data inizio</b>	30/07/2018	<b>Data fine</b>	04/08/2018	<b>Durata</b>	6 gg
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO	<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>			NO
<b>Note</b>	BLOCCO UFFICIO IN ALLUMINIO				
<b>Attività n° 11</b>	<b>Non eseguita</b>				
<b>Fase di lavoro</b>	OPERE DI FINITURA				
<b>Sottofase</b>	PULIZIA FINALE				
<b>Data inizio</b>	06/08/2018	<b>Data fine</b>	08/08/2018	<b>Durata</b>	3 gg
<b>Rientra nel programma di demolizione</b>	NO	<b>Prevede l'uso del ponteggio</b>			NO
<b>Note</b>					

## Interferenze tra le attività di cantiere

Interferenza n° 1					
Data inizio	11/06/2018	Data fine	16/06/2018	Durata	6 gg
<b>Attività interferenti (Impresa – Attività)</b>					
IMPRESA IMPIANTO TERMOIDRAULICO - OPERE DI RECUPERO EDILIZIO [RIMOZIONE DI LINEE ELETTRICHE E CONDUTTURE DI ACQUA, GAS, ARIA, FUMI] IMPRESA EDILE - INTONACI [ISOLAMENTI INTERNI ESEGUITI A MANO] SERRAMENTISTA - ALTRI IMPIANTI [LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI]					
<b>Utilizzo contemporaneo di</b>			<b>Compatibilità tra le attività interferenti</b>		
Accessi, piazzali, parcheggi			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
<b>Misure di coordinamento relative all'uso comune</b>					
Le attività oggetto di interferenza non costituiscono particolari rischi in quanto svolte in luoghi differenti del complesso scolastico. Le tre imprese infatti, oltre ad operare su piani differenti, hanno anche accessi indipendenti.					
<b>Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse</b>					
Non necessario					
<b>Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo</b>					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

<b>Interferenza n° 2</b>					
<b>Data inizio</b>	18/06/2018	<b>Data fine</b>	23/06/2018	<b>Durata</b>	6 gg
<b>Attività interferenti (Impresa – Attività)</b>					
IMPRESA EDILE - INTONACI [ISOLAMENTI INTERNI ESEGUITI A MANO] SERRAMENTISTA - ALTRI IMPIANTI [LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI] IMPRESA IMPIANTO TERMOIDRAULICO - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO [POSA DELLE TUBAZIONI] IMPRESA IMPIANTO ELETTRICO - IMPIANTI ELETTRICI [POSA DELLE APPARECCHIATURE]					
<b>Utilizzo contemporaneo di</b>			<b>Compatibilità tra le attività interferenti</b>		
Accessi, piazzali, parcheggi			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
<b>Misure di coordinamento relative all'uso comune</b>					
Le attività oggetto di interferenza non costituiscono particolari rischi in quanto svolte in luoghi differenti del complesso scolastico. Le tre imprese infatti, oltre ad operare su piani differenti, hanno anche accessi indipendenti.					
<b>Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse</b>					
Non necessario					
<b>Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo</b>					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					



<b>Interferenza n° 3</b>					
<b>Data inizio</b>	24/06/2018	<b>Data fine</b>	30/06/2018	<b>Durata</b>	7 gg
<b>Attività interferenti (Impresa – Attività)</b>					
SERRAMENTISTA - ALTRI IMPIANTI [LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI] IMPRESA IMPIANTO ELETTRICO - IMPIANTI ELETTRICI [POSA DELLE APPARECCHIATURE]					
<b>Utilizzo contemporaneo di</b>			<b>Compatibilità tra le attività interferenti</b>		
Accessi, piazzali, parcheggi			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
<b>Misure di coordinamento relative all'uso comune</b>					
Le attività oggetto di interferenza non costituiscono particolari rischi in quanto svolte in luoghi differenti del complesso scolastico (piano rialzato e piano primo).					
<b>Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse</b>					
Non necessario					
<b>Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo</b>					
<p>Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi.</p> <p>Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.</p>					

<b>Interferenza n° 4</b>					
<b>Data inizio</b>	02/07/2018	<b>Data fine</b>	14/07/2018	<b>Durata</b>	13 gg
<b>Attività interferenti (Impresa – Attività)</b>					
IMPRESA IMPIANTO ELETTRICO - IMPIANTI ELETTRICI [POSA DELLE APPARECCHIATURE] SERRAMENTISTA - ALTRI IMPIANTI [LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI]					
<b>Utilizzo contemporaneo di</b>			<b>Compatibilità tra le attività interferenti</b>		
Accessi, piazzali, parcheggi			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
<b>Misure di coordinamento relative all'uso comune</b>					
Le attività oggetto di interferenza non costituiscono particolari rischi in quanto svolte in luoghi differenti del complesso scolastico ( piano rialzato e piano primo).					
<b>Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse</b>					
Non necessario					
<b>Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo</b>					
<p>Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi.</p> <p>Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.</p>					

<b>Interferenza n° 5</b>					
<b>Data inizio</b>	16/07/2018	<b>Data fine</b>	21/07/2018	<b>Durata</b>	6 gg
<b>Attività interferenti (Impresa – Attività)</b>					
SERRAMENTISTA - ALTRI IMPIANTI [LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTAMENTI E SIMILI] IMPRESA EDILE - TINTEGGIATURE [TINTEGGIATURE ESEGUITE A RULLO O A PENNELLO]					
<b>Utilizzo contemporaneo di</b>			<b>Compatibilità tra le attività interferenti</b>		
Accessi, piazzali, parcheggi			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
<b>Misure di coordinamento relative all'uso comune</b>					
Le attività oggetto di interferenza non costituiscono particolari rischi in quanto svolte in luoghi differenti del complesso scolastico.					
<b>Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse</b>					
Non necessario					
<b>Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo</b>					
<p>Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi.</p> <p>Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.</p>					

## Delimitazione del cantiere

Il cantiere deve essere dotato di recinzione robusta e duratura idonea ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Tale recinzione deve essere munita di idonea segnaletica ricordante il divieto di accesso ai non addetti e le situazioni di pericolo a cui si può andare incontro.

Quando non sia possibile realizzare una recinzione completa a causa dell'estensione del cantiere o della natura dell'ambiente, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso al cantiere e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva, come ad esempio i lavori stradali, devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le recinzioni, gli sbarramenti, la cartellonistica di sicurezza e tutti i dispositivi di protezione devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

### Istruzioni per gli addetti

Le recinzioni, gli sbarramenti, la cartellonistica di sicurezza e tutti i dispositivi di protezione devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione, come ad esempio la sorveglianza continua delle vie di accesso all'area in questione. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa.

Le zone esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto, devono essere delimitate e/o sorvegliate fino al completamento delle idonee protezioni, al fine di evitare la sosta o il passaggio di terzi.

### Procedure di emergenza

Le procedure di emergenza consistono essenzialmente nel definire procedure di immediata segnalazione al sistema di protezione civile ed alla delimitazione e sorveglianza della zona interessata dall'evento.







### Informazione e formazione

Dopo aver individuato ed analizzato i rischi derivanti da situazioni pericolose che possono verificarsi durante lo svolgimento delle attività, sarà opportuno informare adeguatamente tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle stesse e con particolare riguardo bisognerà formare gli addetti alla gestione delle emergenze.

Qualora le lavorazioni interferiscano con ambienti di lavoro esterni al cantiere, sarà necessario estendere l'informazione ed eventuale formazione anche ai soggetti che operano in tali ambienti tramite i loro responsabili.

## Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

<b>DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.</li> </ul>
<b>MOVIMENTAZIONE DI MEZZI MECCANICI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nelle aree soggette al transito ed alla manovra di mezzi meccanici</li> </ul>
<b>CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.), di ponteggi e di postazioni di lavoro in quota.</li> </ul>
<b>CADUTA CON DISLIVELLO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di luoghi di lavoro e di passaggio in cui vi è la presenza di aperture nel suolo sprovviste di adeguate coperture o parapetti.</li> </ul>
<b>RIDUZIONE DELLA VELOCITA'</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi delle vie di accesso al cantiere.</li> </ul>
<b>PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi dei passaggi obbligati per i pedoni al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.</li> </ul>

## Viabilità principale di cantiere

<b>MEZZI MECCANICI DI TRASPORTO</b>	
<b>Accesso e circolazione</b>	<p>I mezzi meccanici di trasporto devono accedere al cantiere attraverso sicuri percorsi predisposti, quando possibile separati dai percorsi pedonali.</p> <p>Una volta entrati in cantiere, la circolazione dei mezzi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, e la loro velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi, e comunque ridotta a passo d'uomo nei pressi di postazioni di lavoro.</p> <p>Le vie di circolazione dei mezzi devono avere caratteristiche (pendenza, curve, larghezza) adeguate al transito dei mezzi previsti, e devono essere mantenute in buone condizioni per tutta la durata dei lavori, in particolare non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere adeguatamente areate e illuminate. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p>
<b>Caratteristiche</b>	<p>Tutti i mezzi meccanici di trasporto che devono accedere all'area di cantiere devono essere in condizioni soddisfacenti e muniti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dispositivi luminosi e girofaro;</li> <li>➤ segnalatore acustico;</li> <li>➤ segnalatore acustico e/o luminoso che si attiva quando si innesta la retromarcia (indispensabile per i mezzi non progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni di marcia);</li> <li>➤ apposita segnaletica per i mezzi di trasporto speciale;</li> <li>➤ struttura di protezione del posto guida o di manovra contro il rischio di ribaltamento e contro l'eventuale rischio di caduta materiale dall'alto (solo per i mezzi sprovvisti di cabina).</li> </ul>
<b>Istruzioni per gli addetti</b>	<p>Le vie di circolazione dei mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata e per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.</p> <p>La velocità dei mezzi deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo nei pressi di postazioni di lavoro. Nei pressi degli accessi al cantiere dei mezzi meccanici sarà necessario installare apposita segnaletica indicante il limite di velocità.</p> <p>Le manovre in spazi ristretti od impegnativi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.</p> <p>I mezzi di trasporto personali dovranno essere lasciati all'esterno qualora non siano state previste all'interno del cantiere zone di parcheggio separate da quelle di lavoro.</p>

<b>ADDETTI AI LAVORI</b>	
<b>Accesso e circolazione</b>	<p>Gli addetti ai lavori devono accedere ai luoghi di lavoro attraverso sicuri percorsi predisposti, quando possibile separati dai percorsi dei mezzi meccanici di trasporto. I percorsi di accesso e di circolazione devono garantire un sicuro accesso alle postazioni sia che siano in piano, che in profondità, che in quota. In particolare non devono presentare buche o sporgenze pericolose, e se prospicienti il vuoto (dislivello superiore a 2 metri), devono essere provvisti di regolamentare parapetto, inoltre devono essere ben areati ed illuminati secondo le necessità diurne e notturne e devono essere mantenute in buone condizioni per tutta la durata dei lavori.</p> <p>I percorsi di accesso e di circolazione esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto, devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi.</p> <p>L'accesso ai posti di lavoro in quota deve avvenire utilizzando scale fisse a gradini provviste di tavola fermapiEDE e di parapetto su ambo i lati. Nel caso in cui vengano utilizzate scale a mano, queste devono essere idoneamente vincolate a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga di almeno 1 metro oltre il piano di accesso. Le scale poste tra due piani del ponteggio, quando sono sistemate sulla parte esterna, devono essere provviste di idoneo parapetto o corrimano.</p> <p>Nei lavori in sotterraneo, ove sia concesso agli addetti di accedere e camminare lungo il tunnel, deve essere individuato un percorso pedonale di adeguata larghezza, opportunamente areato ed illuminato, evidenziato da apposita segnaletica. Per l'accesso ai pozzi devono essere utilizzate scale sezionate, quando possibile, in tratte di lunghezza non superiore a 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottolo intermedio. In alternativa possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto, e comunque in questi apparecchi è vietato il trasporto promiscuo.</p>
<b>Vie ed uscite di emergenza</b>	<p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Le vie ed uscite di emergenza devono essere sgombre ed adeguatamente illuminate per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro. Considerando il numero massimo di persone presenti, le dimensioni del cantiere e il tipo di attività, bisognerà provvedere ad installare un adeguato numero di vie e uscite di emergenza.</p>
<b>Istruzioni per gli addetti</b>	<p>L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori deve avvenire in modo ordinato. Per il raggiungimento del posto di lavoro devono sempre essere utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo.</p> <p>Quando non risulti possibile garantire per tutta la durata dei lavori la percorribilità dei percorsi predisposti, devono essere individuati percorsi alternativi, resi noti a tutto il personale operante in cantiere.</p>

<b>NON ADDETTI AI LAVORI</b>	
<b>Accesso e circolazione</b>	<p>Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere. Quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.</p>
<b>Istruzioni per gli addetti</b>	<p>I non addetti al lavoro non possono accedere al cantiere. Nei pressi degli accessi al cantiere sarà necessario installare apposita segnaletica indicante il divieto. Qualora l'accesso dei non addetti sia previsto e regolamentato, sarà necessario informarli preventivamente sulle attività in corso.</p>

## Procedure di emergenza







Gli accessi al cantiere e alle postazioni di lavoro e le vie di circolazione devono essere progettate e realizzate tenendo conto delle eventuali situazioni di pericolo che si possono verificare, con la conseguente necessità di evacuazione dei posti di lavoro e di portare soccorso i lavoratori.

## Informazione e formazione

Tutti coloro che sono autorizzati ad accedere al cantiere devono essere informati sulle modalità e sulle limitazioni previste dall'organizzazione della circolazione all'interno del cantiere.

## Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.</li> </ul>
VIETATO AI PEDONI	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In prossimità di luoghi in cui non è possibile circolare per varie ragioni (demolizioni, scavi, ecc.).</li> </ul>
VIETATO AI MEZZI MECCANICI	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In prossimità di locali o luoghi che presentano situazioni incompatibili con la presenza dei mezzi meccanici (limiti di altezza, dislivelli, ecc.).</li> </ul>
RIDUZIONE DELLA VELOCITA'	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi delle vie di accesso al cantiere e delle postazioni di lavoro.</li> </ul>
MOVIMENTAZIONE DI MEZZI MECCANICI	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nelle aree soggette al transito ed alla manovra di mezzi meccanici</li> </ul>
PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi dei passaggi obbligati per i pedoni al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.</li> </ul>



**Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale**

<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Urti, colpi, impatti, compressioni;</li><li>➤ Cesoiamento, stritolamento;</li><li>➤ Scivolamenti, cadute a livello;</li><li>➤ Cadute dall'alto;</li><li>➤ Caduta di materiale dall'alto;</li><li>➤ Seppellimento, sprofondamento;</li><li>➤ Incidenti, investimenti.</li></ul>	<table border="0"><tr><td data-bbox="746 255 890 456"> Guanti di protezione</td><td data-bbox="922 255 1066 456"> Calzature di sicurezza</td><td data-bbox="1098 255 1241 456"> Casco di protezione</td><td data-bbox="1273 255 1417 456"> Indumenti protettivi</td></tr><tr><td data-bbox="746 479 890 680"> Occhiali protettivi</td><td data-bbox="922 479 1066 680"> Protettori auricolari</td><td data-bbox="1098 479 1241 680"> Maschera respiratoria</td><td></td></tr></table>	 Guanti di protezione	 Calzature di sicurezza	 Casco di protezione	 Indumenti protettivi	 Occhiali protettivi	 Protettori auricolari	 Maschera respiratoria	
 Guanti di protezione	 Calzature di sicurezza	 Casco di protezione	 Indumenti protettivi						
 Occhiali protettivi	 Protettori auricolari	 Maschera respiratoria							

## Servizi igienico-assistenziali

### Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera a), è tenuto ad "adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII", e che si riportano di seguito.

Il datore di lavoro, ai sensi dell'allegato IV, punto 1.13.4, ha il dovere di mantenere in stato di scrupolosa pulizia le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle docce, ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori.

### Obblighi dei lavoratori

I lavoratori, ai sensi dell'allegato IV, punto 1.13.4, devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle docce, ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per se stessi.

### Installazioni servizi igienico-assistenziali

I monoblocchi prefabbricati, utilizzati come locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione, non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

### Spogliatoi ed armadi per il vestiario

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

### Docce

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

### Gabinetti e lavabi

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

## **Locali di riposo e di refezione**

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.

I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

## **Baraccamenti – requisiti costruttivi**

Le baracche destinate ai servizi igienico-assistenziali e ai servizi previsti nel presente capo e nel successivo devono avere il pavimento sopraelevato di almeno cm 30 dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

I pavimenti dei baraccamenti devono avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

I baraccamenti destinati ad alloggiamenti ed ai servizi igienici ed assistenziali devono avere pareti perimetrali atti a difenderli dagli agenti atmosferici.

Nel caso in cui la baracca sia costruita in legname, le pareti devono essere doppie con intercapedine di almeno cm 5; se costruite in muratura o altre strutture, quali conglomerati, pannelli e simili, devono essere atte a garantire l'isolamento termico.

La copertura delle baracche deve essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località; essa deve essere munita di intercapedine coibente e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

I baraccamenti devono essere forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre devono essere munite di vetri ed avere una buona chiusura; quelle dei dormitori devono essere forniti di imposte per oscurare l'ambiente.

Le porte di accesso devono essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori.

Quando le condizioni climatiche lo esigano, in corrispondenza di ogni accesso dall'esterno ai dormitori, deve essere disposto un vestibolo ricavato con opportune tramezzature.

## Baraccamenti – riscaldamento

I baraccamenti devono essere convenientemente riscaldati in rapporto alle condizioni climatiche della località. Nei dormitori e negli ambienti chiusi è vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero. Si deve inoltre provvedere all'allontanamento dei prodotti della combustione, avendo cura che i camini siano sufficientemente alti, in modo da garantire il tiraggio dei prodotti della combustione e da impedirne la penetrazione negli ambienti vicini. Gli impianti di riscaldamento devono essere convenientemente isolati al fine da evitare il pericolo di incendio.

## Baraccamenti – illuminazione artificiale

I baraccamenti, nonché i passaggi, le strade interne, i piazzali ed, in genere, i luoghi destinati al movimento delle persone o di veicoli, devono essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose. Devono inoltre essere illuminati, oppure indicati con speciali lampade, i punti di transito che espongono a particolare pericolo.

I baraccamenti adibiti a dormitorio devono essere forniti anche di lampade notturne a luce ridotta.

Gli impianti di illuminazione dei baraccamenti devono offrire sufficienti garanzie di sicurezza e di igiene.

## Alloggiamenti

I cantieri devono essere provvisti di alloggiamenti per i lavoratori.

L'ispettorato per il lavoro può esonerare le imprese dall'obbligo di provvedere agli alloggiamenti quando non ne riconosca la necessità, tenuto conto della vicinanza del cantiere ai centri abitati, della recettività di questi, dello scarso numero dei lavoratori che dovrebbero usufruire degli alloggiamenti stessi, della breve durata dei lavori.

## Alloggiamenti – arredi

Gli alloggiamenti devono:

- essere dotati, per ogni lavoratore, di un lettino o di una branda con rete metallica, corredata da un materasso di lana o di capok, o di crine, e di cuscino e di coperte adeguatamente alle condizioni climatiche, nonché di lenzuola e di federe per il cuscino;
- essere dotati di attaccapanni, sedile e mensolina individuale;
- avere, per ogni lavoratore, una cubatura di almeno 10 metri e lo spazio libero fra un posto e l'altro di almeno 70 centimetri.

È vietato l'uso di lettini o brande sovrapposte. L'ispettorato del lavoro può però consentire, quando ricorrano particolari difficoltà ambientali, che le brande siano sovrapposte in non più di due piani. In tal caso, lo spazio libero tra una branda e la sovrastante deve essere di almeno un metro e la branda superiore deve essere altresì distanziata dal soffitto di almeno m 1.20.

Qualora i letti siano sistemati in due file, il passaggio tra una fila e l'altra deve avere larghezza non inferiore a m 1.50.

Gli alloggiamenti devono essere mantenuti, da apposito personale, in stato di scrupolosa pulizia e devono essere disinfettati almeno una volta ogni tre mesi ed ogni qualvolta se ne manifesti la necessità. Le lenzuola e le federe devono essere lavate almeno ogni dieci giorni.

## Lavandini

I cantieri devono essere forniti dei mezzi necessari per la pulizia personale dei lavoratori; l'erogazione dell'acqua deve essere fatta in modo da consentire ai lavoratori di lavarsi in acqua corrente.

I lavandini devono essere installati in locali chiusi; essi possono essere installati in locali semplicemente coperti qualora le condizioni climatiche lo consentano. I getti di acqua devono distare l'uno dall'altro almeno cm 50 ed essere in numero di almeno uno ogni cinque lavoratori occupati in ciascun turno di lavoro.

I lavandini devono essere ubicati nelle immediate adiacenze degli alloggiamenti.

## Spogliatoi

I cantieri che occupano più di 20 operai devono essere provvisti, in prossimità dell'imbocco del sotterraneo, di locale chiuso e opportunamente riscaldato, adibito ad uso spogliatoio. Lo spogliatoio deve avere i requisiti costruttivi e di arredamento atti a garantire la custodia e, se del caso, l'asciugamento degli indumenti; esso deve inoltre essere mantenuto in buone condizioni di igiene.

L'ispettorato del lavoro può estendere l'obbligo sancito dal primo comma alle aziende che occupino meno di venti lavoratori, tenuto conto della durata dei lavori e delle condizioni nelle quali essi si svolgono.

## Docce

Nei cantieri che occupino più di 100 lavoratori devono essere installate docce, con acqua calda, nel numero di almeno una per ogni 25 operai.

Ogni posto doccia deve occupare una superficie di almeno un metro quadro.

Le docce devono essere sistemate in locali chiusi, attigui agli spogliatoi, efficacemente protetti dagli agenti atmosferici ed opportunamente riscaldati.

Nei locali delle docce deve assegnarsi ad ogni posto doccia uno spazio sufficiente per spogliarsi, convenientemente riparato e fornito di sgabello e attaccapanni.

Il pavimento dei locali destinati alle docce deve essere impermeabile, sistemato in modo da assicurare il deflusso dell'acqua e deve essere munito di griglia in legno.

A mezzo di regolamento interno devono essere stabilite la frequenza e i turni per l'uso delle docce, tenendo conto delle condizioni nelle quali si svolge il lavoro.

L'ispettorato del lavoro, quando ricorrano particolari necessità, può variare il numero di docce e la frequenza stabilita dal regolamento interno.

Il lavoratore deve praticare il bagno secondo i turni stabiliti.

I cantieri che occupano fino a 100 lavoratori devono ugualmente essere provvisti di docce con acqua calda, anche se realizzate con metodi di fortuna, purché non in contrasto con le norme di igiene e con la decenza.

L'imprenditore deve fornire al lavoratore adatti mezzi detersivi e convenienti asciugatoi.

L'imprenditore deve assicurare che l'acqua da usarsi nei lavandini e nelle docce, abbia i requisiti igienici richiesti dal particolare uso.

## Acqua potabile

I cantieri devono essere approvvigionati di acqua potabile compresa quella destinata ad usi di cucina, in quantità non inferiore a 15 litri per lavoratore occupato e per giorno. La potabilità dell'acqua quando questa non derivi da una fonte pubblica di approvvigionamento deve essere fatta accertare dall'autorità sanitaria.

Presso le sorgenti, le fonti, i serbatoi, le pompe, le bocche di erogazione in genere, che erogano acqua non rispondente alle norme del precedente comma, deve essere posta la scritta "non potabile".

Ove l'importanza del cantiere e la durata dei lavori lo richiedano ed ove l'esistenza sul posto di fonte di approvvigionamento lo consenta, si deve provvedere alla distribuzione ed erogazione dell'acqua potabile nel cantiere a mezzo di un idoneo impianto, che garantisca dall'inquinamento.

Qualora non sia possibile provvedere al detto impianto, l'approvvigionamento, la raccolta, la distribuzione e la erogazione dell'acqua potabile, compresa quella destinata ad uso di cucina, deve essere fatta in modo da assicurare i requisiti di potabilità.

Nei cantieri, ove esista un sistema di distribuzione dell'acqua potabile per condutture, si deve provvedere alla installazione di rubinetti almeno nella cucina, nel refettorio ed in punti convenientemente ubicati rispetto ai baraccamenti.

### **Distribuzione di acqua potabile in sotterraneo**

Ogni lavoratore deve poter disporre in sotterraneo di almeno due litri di acqua potabile per ogni otto ore lavorative. Se l'acqua potabile viene conservata entro recipienti individuali, questi devono essere resistenti, facilmente pulibili e provvisti di buona chiusura.

Qualora nei sotterranei vengano collocati serbatoi di acqua potabile, questi devono rispondere a requisiti di idoneità ed il loro contenuto deve essere, se del caso, rinnovato periodicamente in modo da assicurare il costante carattere di potabilità dell'acqua.

### **Mense**

Nei cantieri ove siano alloggiati più di 50 lavoratori, dei quali almeno dieci ne facciano richiesta, l'imprenditore deve istituire un servizio di mensa e deve fornire, a suo carico, il personale e l'attrezzatura necessari per la preparazione dei pasti caldi.

Il funzionamento della mensa e la composizione delle tabelle alimentari devono essere regolati mediante accordi fra l'imprenditore ed i lavoratori.

Per l'approvvigionamento e la conservazione dei viveri devono osservarsi le norme necessarie a garantire i requisiti igienici.

La cucina deve essere installata entro ambienti chiusi e deve essere convenientemente arredata e mantenuta in condizioni di scrupolosa pulizia.

Anche i lavoratori che non alloggino presso il cantiere hanno facoltà di fruire della mensa.

Qualora essi rinuncino a tale facoltà, l'imprenditore ha l'obbligo di fornire loro i mezzi necessari per riscaldare le vivande che i lavoratori stessi giornalmente portino con se.

Quando non ricorra, a norma del primo comma, l'obbligo della mensa e non vi sia possibilità per i lavoratori, nel luogo dove sorge il cantiere, di provvedersi di viveri dai normali esercizi l'imprenditore deve assicurarne la disponibilità sul posto e, se richiesto dai lavoratori, provvedere all'istituzione di una mensa.

### **Refettori**

I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'imprenditore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e fornito di personale in numero sufficiente.

## Locali di soggiorno

I cantieri in cui sono alloggiati più di 200 lavoratori devono essere provvisti di un capace locale di soggiorno, nel quale questi possano trattenersi durante le ore libere dal lavoro.

Nei cantieri in cui il numero dei lavoratori alloggiati sia inferiore a 200 deve provvedere almeno a che il refettorio prescritto dal precedente articolo possa essere adibito anche a locale di soggiorno; a tal fine esso deve possedere requisiti di capacità in relazione, sia al numero dei lavoratori che vi consumano i pasti, sia al numero di quelli che vi sostano contemporaneamente.

## Latrine

Nella vicinanza degli alloggiamenti devono essere predisposte latrine in numero di almeno una ogni 20 lavoratori occupati.

Le latrine devono essere protette dagli agenti atmosferici ed inoltre costruite e mantenute in modo da salvaguardare la decenza, da non costituire causa di diffusione delle malattie trasmissibili e da non costituire causa di inquinamento delle acque destinate agli usi del cantiere e dell'abitato.

L'ispettorato del lavoro può prescrivere la installazione di latrine in sotterraneo, fissandone le caratteristiche, ove ne riconosca la necessità in relazione alla natura ed importanza dei lavori, al numero dei lavoratori occupati e al rischio di trasmissione di malattie.

Alla pulizia e alla manutenzione delle latrine deve essere destinato personale in numero sufficiente.

## Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione di elettricità

Affinché venga fornita l'energia elettrica al cantiere, l'impresa che provvederà all'installazione dell'impianto, dovrà rivolgersi all'ente distributore indicando:

- la potenza richiesta;
- la data di inizio e la presunta durata della fornitura;
- i dati della concessione edilizia.

Per i cantieri di piccole e medie dimensioni o localizzati in zone ove non sono presenti cabine dell'ente distributore, la fornitura avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase, mentre per i cantieri di maggiori dimensioni possono essere previste, solo per la durata del cantiere, apposite cabine di trasformazione MT/BT progettate e realizzate in conformità degli standard di sicurezza e funzionalità.

L'impianto elettrico di cantiere ha inizio dal punto in cui l'ente distributore consegna la fornitura ed è generalmente composto dai seguenti elementi:

- quadri (generali e di settore);
- interruttori;
- cavi;
- apparecchi utilizzatori.

Ai sensi del decreto 22 gennaio 2008, n. 37, nei cantieri non è obbligatorio progettare l'impianto elettrico, ma comunque l'installatore è tenuto a rilasciare la dichiarazione di conformità che sarà conservata in cantiere. La progettazione dell'impianto sarà necessaria nei casi di cantieri in sotterraneo e di cantieri alimentati con propria cabina di trasformazione o con gruppi elettrogeni.

Tutti i componenti elettrici utilizzati per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere devono preferibilmente essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE. In assenza di marchio (o di attestato/relazione di conformità rilasciati da un organismo autorizzato), i componenti elettrici devono essere dichiarati conformi alle rispettive norme dal costruttore.

Nel caso in cui l'impianto elettrico venga alimentato da proprio gruppo elettrogeno, le masse metalliche del gruppo e degli apparecchi utilizzatori devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Nel caso in cui l'alimentazione venga fornita da una rete di terzi, l'impresa addetta alla realizzazione dell'impianto dovrà provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

### Quadri

Generalmente all'origine di ogni impianto è previsto un quadro contenente i dispositivi di comando, di protezione e di sezionamento. La buona tecnica per i quadri di cantiere si osserva realizzandoli o scegliendoli in conformità alle Norme CEI (in modo particolare quella specifica per i quadri elettrici destinati ai cantieri). Questi quadri vengono indicati con la sigla ASC (apparecchiatura di serie per cantiere).



I principali requisiti ai quali deve rispondere un quadro di cantiere sono:

- resistenza agli urti meccanici ed alla corrosione;
- struttura idonea a sopportare le temperature esterne ed il calore prodotto dalle apparecchiature contenute;
- perfetto stato di manutenzione;
- grado di protezione idoneo all'ambiente in cui tale quadro viene collocato e comunque non inferiore a IP 44;
- protezione dai contatti diretti e indiretti.

I requisiti non devono risultare alterati dopo modifiche di tipo manutentivo che possono riguardare la sostituzione o l'eliminazione di componenti, come ad esempio un interruttore. Se esistono indicazioni del costruttore in merito, queste devono venire rispettate.

Nella seguente tabella sono riportate le categorie di quadri di cantiere.

Tipologia	Corrente nominale
Quadri di distribuzione principali	Superiore o uguale a 630A
Quadri di distribuzione	Compresa tra 125A e 630A
Quadri di distribuzione finale	Inferiore a 125A
Quadri di prese a spina	Inferiore o uguale a 63A

## Interruttori

Dal quadro generale, ogni linea in partenza deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti.

È opportuno che l'interruttore generale possa essere aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza, da porre eventualmente in custodia sotto vetro frangibile. Il pulsante d'emergenza è obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno della cabina o comunque in un locale chiuso a chiave.

Al fine di evitare l'accidentale messa in tensione delle linee durante le operazioni di manutenzione, è buona norma predisporre l'eventuale bloccaggio dei vari interruttori in posizione di "aperto", ad esempio con l'uso di un lucchetto.

Sul quadro generale in corrispondenza di ogni interruttore deve essere prevista una targhetta indicante la funzione svolta. L'interruttore deve avere grado di protezione idoneo e comunque non inferiore a IP44.

L'ingresso del tubo o dei tubi di adduzione dei cavi deve essere a tenuta, tramite guarnizioni efficienti o preferibilmente pressatubo. È preferibile predisporre l'entrata dei cavi nel contenitore dal basso; nei casi in cui sia necessario l'ingresso dall'alto è buona norma prevedere un riparo contro la pioggia.

## Interruttori automatici magnetotermici

Il più vicino possibile ad ogni punto di consegna dell'energia, e comunque non oltre 3 metri, deve essere installato un interruttore automatico magnetotermico, il quale grazie alle sue caratteristiche permette oltre ad aprire o chiudere un circuito, anche di proteggere la linea dalle sovracorrenti, in quanto dispone di uno sganciatore termico per la protezione dei sovraccarichi e di uno sganciatore elettromagnetico con intervento rapido per la protezione dai cortocircuiti.

## Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale, a differenza di quello automatico, è in grado di individuare la presenza eventuale di una corrente di guasto a terra nel circuito a valle, intervenendo quando riscontra una differenza tra la somma delle correnti nei conduttori del circuito che lo attraversano, che supera la corrente nominale d'intervento. Questo tipo di interruttore, in coordinamento con l'impianto di terra, è efficace come protezione contro i contatti indiretti.

È raccomandata una prova mensile del funzionamento dell'interruttore.

## Prese a spina

Per alimentare le apparecchiature utilizzatrici, devono essere usati le prese a spina connesse ai quadri.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con  $I_{dn} = 0,03A$  ( $I_{dn}$  indica il valore della corrente differenziale nominale di intervento). Lo stesso interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese per evitare che il suo intervento provochi disservizi troppo ampi.

In cantiere sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI e con un grado di protezione non inferiore a IP43. Il grado di protezione sale a IP55 qualora utilizzate in ambienti con presenza di getti d'acqua o di polveri, ad esempio nella vicinanza dell'impianto di betonaggio.

## Cavi

Nella seguente tabella sono riportate le tipologie di cavi che si possono utilizzare per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Sigla	Caratteristiche	Tipo di posa
FROR 450/750V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa
N1VV-K	Cavo unipolare o multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o interrata
FG7R - 0,6/1kV FG7OR - 0,6/1kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma di qualità G7 con guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o interrata
HO7RN-F FG1K	Cavo isolato in gomma sotto guaina esterna in neoprene a corda flessibile, resistente all'acqua e alla abrasione	Fissa o mobile
FGK 450/750V FG1OK 450/750V FGVOK 450/750V	Cavo unipolare o multipolare, flessibile isolato in gomma sotto guaina di neoprene	Fissa o mobile

I cavi adatti per posa fissa sono ad esempio, il cavo che dal contatore va al quadro generale o che dal quadro generale va alla gru, cioè i cavi che non verranno spostati per tutta la durata del cantiere.

I cavi adatti per posa mobile sono ad esempio, il cavo che dal quadro di prese a spina va ad una apparecchiatura utilizzatrice, cioè i cavi soggetti a spostamenti. Non possono essere utilizzati a questo scopo i cavi con guaina in PVC, in quanto questo materiale diventa rigido se la temperatura scende sotto gli 0° C, rischiando di fessurarsi se piegato. Per lo stesso motivo, per le linee elettriche aeree soggette all'azione del vento, è consigliabile l'utilizzo di un cavo per posa mobile sostenuto da un cavo metallico anziché l'utilizzo di un cavo in PVC.

I cavi utilizzati per alimentare le apparecchiature mobili devono essere, quando possibile, sollevati da terra e comunque posti in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. Per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare gli appositi pressacavo.

Nel caso in cui risulti necessario l'impiego di prolunghe, è preferibile l'uso del tipo con rullo avvolgicavo, avendo l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego mantenendo disinserita la spina dell'utilizzatore durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. È necessario che queste siano adeguate all'uso e che abbiano adeguate caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'acqua, e devono essere munite di protezione incorporata contro le sovracorrenti o con dispositivo di limitazione della temperatura. Sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale. Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese di uso civile. È opportuno utilizzare avvolgicavo con grado di protezione superiore a IP55.

La posa della linea principale può essere anche di tipo interrato: in questo caso i cavi dovranno essere atti alla posa interrata e protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi che dovranno possedere adeguate caratteristiche di dimensione e resistenza.

Devono essere utilizzate apposite cassette di derivazione per le connessioni dei conduttori. Tali cassette devono essere idonee all'ambiente in cui vengono collocate e comunque il loro grado di protezione non deve essere inferiore a IP43. Il grado di protezione sale a IP55 qualora utilizzate in ambienti con presenza di getti d'acqua o di polveri, ad esempio nella vicinanza dell'impianto di betonaggio.

## Colorazione dei conduttori

I conduttori devono essere distinguibili attraverso i colori così come indicato di seguito:

- conduttori di protezione ed equipotenziali: bicolore giallo/verde;
- conduttore di neutro: colore blu chiaro;
- conduttori di fase: qualsiasi colore escluso il bicolore giallo/verde e il colore blu chiaro.

## Istruzioni per gli addetti

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato, mantenuto e riparato esclusivamente da personale qualificato. Qualora l'impianto elettrico di cantiere sia alimentato da propria cabina di trasformazione, è necessaria la presenza di personale competente in grado di effettuare le manovre e gli interventi di manutenzione ordinaria.

Prima della consegna dell'impianto elettrico, e comunque periodicamente, deve essere effettuata una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità di tutte le componenti dell'impianto con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza. Al termine della verifica, la ditta o la persona competente deve rilasciare relazione scritta con i risultati delle misure, delle osservazioni fatte sulle condizioni di conservazione e sulle eventuali deficienze riscontrate le quali dovranno essere eliminate nel più breve tempo possibile.

## Procedure di emergenza

Nel caso di guasti dell'impianto elettrico di cantiere che comportano la sospensione della fornitura di energia elettrica, è necessario provvedere affinché sia possibile attivare una fonte di energia di riserva soprattutto quando tale sospensione può costituire fonte di pericolo.




In presenza di incendi che interessano gli impianti elettrici è vietato usare acqua per lo spegnimento e devono invece essere disponibili vicino ad ogni cabina, quadro, stazioni di trasformazione adatti estintori installati all'esterno individuabili con appositi cartelli.

## Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione alle fonti di energia presenti in cantiere ed ai rischi che ne derivano dal loro utilizzo. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

## Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

VIETATO SPEGNERE CON ACQUA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In prossimità di impianti e attrezzature elettriche sotto tensione;</li> <li>➤ In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.</li> </ul>
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti sotto tensione.</li> </ul>
ESTINTORE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in corrispondenza del luogo ove è possibile reperirlo.</li> </ul>

## Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Urti, colpi, impatti, compressioni;</li> <li>➤ Elettrocuzione.</li> </ul>	 <p>Guanti di protezione</p>  <p>Calzature di sicurezza</p>  <p>Casco di protezione</p>
--	---

## Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

### Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere ed è composto dai seguenti elementi:

- Dispensori (artificiali o naturali);
- Conduttori di terra;
- Conduttori di protezione;
- Collettore o nodo principale di terra;
- Conduttori equipotenziali.

<b>Dispensori</b>	Il dispersore artificiale può essere costituito da un elemento metallico (tubo, tondino, ecc.) per il quale le norme fissano dimensioni minime allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (i picchetti massicci in rame o acciaio ramato devono avere un diametro esterno di almeno 15 mm). Il dispersore naturale è costituito dai ferri delle fondazioni le quali costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi.
<b>Conduttori di terra</b>	Il conduttore di terra collega i dispersori tra di loro e poi con il nodo principale di terra. Le norme fissano le dimensioni minime della sua sezione in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccanica e contro la corrosione (il conduttore di rame nudo e non isolato deve avere una sezione di almeno 35 mm <sup>2</sup> con i fili elementari di diametro non inferiore a 1,8 mm).
<b>Conduttori di protezione</b>	Il conduttore di protezione collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Può essere integrato negli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi purché la sua sezione non sia inferiore alla sezione del conduttore di fase.
<b>Collettore o nodo principale di terra</b>	Il collettore collega i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.
<b>Conduttori equipotenziali</b>	I conduttori equipotenziali collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee, cioè qualunque parte metallica che presenta una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm come ad esempio i ponteggi metallici o le baracche in lamiera non isolate.

Qualora i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali siano costituiti da cavo unipolare, devono avere la guaina isolante di colore giallo/verde, mentre se i conduttori sono nudi, devono essere comunque contrassegnati o con fascette di colore giallo/verde e con etichette riportanti il simbolo della messa a terra.

### Protezione contro le scariche atmosferiche

Per stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere quali ad esempio i ponteggi metallici, le gru e gli impianti di betonaggio, oltre le quali le stesse non sono più autoprotette e risulta

necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, occorre rifarsi a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81-1 (1990) e successive modificazioni "Protezione di strutture contro i fulmini" applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Come già per l'impianto di terra anche quello di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'edificio finito; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

### Istruzioni per gli addetti

L'impianto di messa a terra e quello di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere verificati da persona esperta e competente prima della loro messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori ai 2 anni per garantire lo stato di efficienza al fine di garantire le condizioni di sicurezza ed il loro mantenimento per tutta la durata dei lavori.

Gli impianti devono essere denunciati all'ISPESL competente per territorio.

### Procedure di emergenza


Nel caso di guasti dell'impianto di messa a terra, bisognerà sospendere l'erogazione di energia elettrica limitatamente alla zona o all'impianto interessato e ripristinare le condizioni di sicurezza.

### Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione al rischio elettrico e di scariche atmosferiche e alle relative misure di protezione e prevenzione. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

### Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

IMPIANTO DI MESSA A TERRA	
	➤ In prossimità dei pozzetti dispersori e dei nodi principali di terra.

### Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

➤ Elettocuzione.			
------------------	---	--	---

## Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione dell'acqua

L'impianto di alimentazione e le reti principali di distribuzione dell'acqua devono essere progettate e realizzate in modo da evitare sprechi. Le tubature devono essere tra loro ben raccordate e in corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere previsti idonei rubinetti e prese idriche e idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o fuoriuscita accidentalmente. Deve essere evitato l'utilizzo, quando possibile, di recipienti improvvisati.

Qualora le tubazioni non vengono interrato, le stesse devono essere assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie evitando di posizionarle in corrispondenza di conduttori o altri componenti dell'impianto elettrico.

### Istruzioni per gli addetti

L'acqua utilizzata in cantiere deve essere periodicamente esaminata al fine di verificare lo stato di salubrità della stessa. Qualora l'acqua non sia potabile, sarà necessario indicarlo con apposita segnaletica di sicurezza in corrispondenza di tutti i rubinetti e prese idriche.

È vietato scaricare l'acqua delle lavorazioni su acque pubbliche senza aver trattato preventivamente le stesse al fine di evitare inquinamenti.

### Procedure di emergenza


Nel caso di guasti dell'impianto idrico di cantiere che comportano la sospensione della fornitura di acqua, è necessario provvedere affinché sia possibile attivare una fonte di riserva soprattutto quando tale sospensione può costituire fonte di pericolo.

### Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione alle fonti di energia presenti in cantiere ed ai rischi che ne derivano dal loro utilizzo. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

### Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

ACQUA NON POTABILE	
	➤ In prossimità di sorgenti d'acqua non potabile.

**Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale**

<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Punture, tagli, abrasioni;</li><li>➤ Getti, schizzi;</li><li>➤ Movimentazione manuale dei carichi.</li></ul>	 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>
--	---	--	--



## Principali rischi e misure di prevenzione

### Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 2, comma 1 lettera n) definisce prevenzione il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno. La lettera f) dell'articolo 2, comma 1, definisce pericolo la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni. La lettera s) dell'articolo 2, comma 1, definisce rischio come la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

### Rischi e misure di prevenzione

#### Amianto

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Rimozione di lastre contenente amianto;</li><li>➤ Trasporto e smaltimento in base al Decreto Legislativo 22/97;</li><li>➤ Decontaminazione sito e lavoratori.</li></ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori;</li><li>➤ Allontanare tutte le maestranze non direttamente interessate alla rimozione delle lastre di amianto;</li><li>➤ Non eseguire lavorazione contemporaneamente alle opere di rimozione dell'amianto;</li><li>➤ Ispezionare preliminarmente le strutture con presenza di amianto e prelevare campioni da analizzare in laboratorio ai fini della valutazione del rischio;</li><li>➤ Allestire il cantiere di bonifica secondo le procedure prescritte dal DM 6/09/94;</li><li>➤ Installare ponteggi, impalcature e altre opere provvisorie e se necessario utilizzare un'eventuale autogrù con piattaforma di lavoro;</li><li>➤ Trattare l'amianto con impregnanti e pellicolanti; dopo procedere a smontare e calare a terra le lastre e l'altro materiale contenente amianto; confezionarlo con sacchi doppi di polietilene etichettati a norma di legge;</li><li>➤ Trasportare e smaltire l'amianto secondo le procedure previste dalle vigenti leggi;</li><li>➤ Elaborare tutta la documentazione prescritta dalle norme di settore;</li><li>➤ Decontaminare il sito, i locali, le attrezzature, gli abiti, le maschere, le persone in base al D.M. 6/09/94;</li><li>➤ Effettuare sorveglianza sanitaria specifica comprensiva delle indagini di laboratorio;</li><li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li></ul>

## Annegamento

### Attività esposte

- Attività in zone incavate o prossime a corsi d'acqua, pozzi, falde sotterranee, laghetti, fiumi, ecc.;
- Scavi di sbancamento generale in aree soggette a possibili infiltrazioni d'acqua sotterranea o esposte alle correnti di deflusso di acque;
- Esecuzione di pozzi, pali di fondazioni, trivellazioni, trincee;
- Esecuzione di strutture sotterranee, gallerie, fognature.

### Misure di prevenzione

- Dove sia prevedibile la presenza di acque sotterranee o superficiali, non effettuare lavori di escavazione senza adeguate valutazioni idrogeologiche;
- Proteggere e/o regimentare le acque di superficie e/o di falda per evitare infiltrazioni;
- Esaminare le condizioni e la tenuta degli argini di fiumi, canali, laghetti;
- Valutare preventivamente la possibile variazione del livello dei corsi o dei bacini d'acqua ubicati nelle vicinanze;
- Predisporre paratie di contenimento e pompe di aggettamento;
- Approntare preventivamente un programma di pronto intervento in caso di irruzione d'acqua e organizzare squadre di emergenza;
- Dotare il cantiere di attrezzature per il salvataggio in acqua (giubbotti salvagente, corde ecc.);
- Informare, formare ed addestrare adeguatamente i lavoratori esposti al rischio.
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Caduta di materiale dall'alto

### Attività esposte

- Attività che si svolgono sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione o sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento;
- Scavi e demolizioni.

### Misure di prevenzione

- Nelle postazioni in quota, posizionare correttamente il materiale evitando cumuli di dimensioni e peso elevati e di precaria stabilità;
- È vietato posizionare materiale sul ciglio di scavi, sui bordi di fondazioni, pozzi e cavità;
- È vietato posizionare carichi sui solai, in misura superiore al limite consentito;
- Cercare di eliminare o perlomeno ridurre al minimo gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose mediante dispositivi di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche degli eventuali corpi in caduta, quali adeguate mantovane parasassi o reti anticaduta;
- Gli apparecchi di sollevamento devono essere a norma ed adeguati al lavoro da svolgere;
- È vietato gettare materiale dall'alto, ma servirsi esclusivamente degli appositi canali di scarico;
- Interdire il passaggio a persone non autorizzate nell'area a rischio;
- Evidenziare l'area a rischio con adeguata segnaletica di sicurezza;
- Dotare le postazioni di lavoro fisse che svolgono attività sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione o sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento di robusti impalcati (altezza non superiore a 3 metri);
- Utilizzare sempre il casco di protezione personale.

## Cadute dall'alto

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attività sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (con dislivello maggiore di 2 metri);</li> <li>➤ In prossimità di scavi o aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.).</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vietare assolutamente alle maestranze presenti in cantiere di utilizzare il ponteggio sino al suo completamento e messa in sicurezza;</li> <li>➤ I ponteggi e le rampe delle scale in costruzione e tutte le aperture nel vuoto devono essere dotati di adeguati parapetti di trattenuta e segnaletica di sicurezza;</li> <li>➤ Nel caso risulti impossibile prevenire il rischio, bisognerà adottare misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberare lo spazio di eventuale caduta da ostacoli;</li> <li>• Realizzare superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili.</li> </ul> </li> <li>➤ Verificare che i percorsi pedonali nelle aree sopraelevate siano stabili e sgombri da attrezzature, materiali e macerie che possono ostacolare il cammino delle persone;</li> <li>➤ Interdire le lavorazioni nei pressi delle zone dove le operazioni di apertura delle tracce non sia stata completamente terminata e delimitata;</li> <li>➤ Informare, formare ed addestrare adeguatamente i lavoratori esposti al rischio.</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Caldo

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esecuzione continuativa di lavori all'aperto in condizioni ambientali di caldo eccessivo, soprattutto nella stagione estiva;</li> <li>➤ Esecuzione di lavoratori in ambienti eccessivamente caldi senza un periodo di progressiva acclimatazione al calore;</li> <li>➤ Esecuzione di attività lavorative in locali chiusi a temperatura ambientale elevata con umidità inadeguata e scarsa ventilazione.</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dotare i lavoratori di adeguati copricapo per proteggerli dal caldo eccessivo sulla testa durante l'esecuzione di lavori all'aperto soprattutto nella stagione estiva;</li> <li>➤ Dotare i lavoratori di indumenti idonei a mantenere il corpo fresco e ventilato in relazione all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro;</li> <li>➤ Nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un microclima il più confortevole possibile;</li> <li>➤ Adottare, se del caso, provvedimenti tecnici per il controllo della temperatura, dell'umidità e della ventilazione;</li> <li>➤ Accertarsi periodicamente delle condizioni microclimatiche dell'ambiente di lavoro in modo da poter adottare i provvedimenti protettivi conseguenti;</li> <li>➤ Se necessario evitare di lavorare nelle ore in cui la temperatura è più elevata;</li> <li>➤ Nel caso di eventuale colpo di calore adottare immediatamente i provvedimenti di primo soccorso necessari ed accompagnare l'infortunato all'Ospedale;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Calore, fiamme

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stesura di guaina bituminosa a caldo con l'utilizzo di apposito cannello;</li><li>➤ Stesura del manto di copertura stradale con bitume o asfalto caldi;</li><li>➤ Operazioni di taglio o saldatura con sviluppo di fiamme, scintille e calore;</li><li>➤ Utilizzo di macchine e attrezzature con motori endotermici.</li></ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Valutare preventivamente le caratteristiche ed il livello di calore che può essere emesso da macchinari, attrezzature e lavorazioni;</li><li>➤ Scegliere attrezzature e impianti idonei alle condizioni ambientali dei luoghi nei quali si deve operare;</li><li>➤ Tenere inattivi, quando non sono utilizzati i motori, le macchine e le fonti di calore presenti nei luoghi di lavoro;</li><li>➤ È vietato eseguire lavorazioni suscettibili di innescare esplosioni o incendi contemporaneamente all'esecuzione dei lavori con fonti di calore;</li><li>➤ Evitare di introdurre imprudentemente nelle aree di lavoro fiamme libere o corpi caldi o suscettibili di produrre calore;</li><li>➤ Transennare le aree dove vengono svolte tali lavorazioni;</li><li>➤ Evidenziare l'area a rischio con apposita segnaletica di sicurezza;</li><li>➤ Predisporre estintori idonei per la classe d'incendio prevedibile;</li><li>➤ Informare, formare ed addestrare adeguatamente i lavoratori esposti al rischio;</li><li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li></ul>

## Cancerogeno

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Asfaltatura con materiali contenenti catrame (gruppo 1IARC), bitume (gruppo 2B-3), idrocarburi policiclici aromatici (gruppi 2A, 2B);</li><li>➤ Lavori di bonifica dell'amianto in matrice friabile o compatta (gruppo 1);</li><li>➤ Lavori con esposizione significativa alla silice (gruppo 1);</li><li>➤ Lavorazioni di carpenteria con legni duri (gruppo 1);</li><li>➤ Esposizione a radiazione solare (gruppo 1).</li></ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ricercare l'eventuale presenza di agenti cancerogeni nelle lavorazioni eseguite, tramite l'esame delle schede di sicurezza e dei manuali di rischio in natura;</li><li>➤ In caso di presenza di potenziali cancerogeni valutare se è possibile sostituirli, ridurne l'uso, utilizzare sistemi di lavoro chiusi, adottare DPI adeguati;</li><li>➤ Evitare di mangiare e bere nelle zone di lavoro con presenza di possibili cancerogeni;</li><li>➤ Utilizzare maschere antivapori o antipolvere in base agli agenti nocivi potenzialmente presenti sul luogo di lavoro;</li><li>➤ Lavarsi accuratamente le mani e togliersi gli indumenti protettivi al termine della giornata lavorativa;</li><li>➤ Predisporre procedure per i casi di emergenza con possibili esposizioni elevate;</li><li>➤ Far valutare analiticamente l'esposizione dei lavoratori adibiti a lavorazioni comportanti la presenza di agenti cancerogeni;</li><li>➤ Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;</li><li>➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori;</li><li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li></ul>

## Cesoimento, stritolamento

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attività che richiedano l'utilizzo, o comunque prevedano la vicinanza, di macchine e attrezzature con organi in movimento in grado d'interferire fra loro, o con elementi esterni fissi, in modo tale da creare l'effetto forbice (mezzi di trasporto in movimento, cancelli motorizzati, betoniera a bicchiere, ecc.).</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa;</li> <li>➤ Interdire il passaggio a persone non autorizzate nell'area a rischio;</li> <li>➤ Installare barriere distanziatrici che impediscano contatti accidentali delle persone con le parti mobili pericolose;</li> <li>➤ Caratterizzare opportunamente le parti mobili che costituiscono un pericolo di cesoimento, e se ciò non fosse possibile provvedere ad apporre appropriata segnaletica di sicurezza indicante l'obbligo di mantenere la distanza di sicurezza;</li> <li>➤ Dove risulti necessario, nei pressi delle parti mobili che costituiscono il pericolo, devono essere disposti comandi di arresto di emergenza facilmente raggiungibili;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Chimico

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scarico e accatastamento dei prodotti chimici;</li> <li>➤ Apertura dei recipienti e preparazione all'uso secondo le indicazioni;</li> <li>➤ Utilizzo di sostanze chimiche in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo.</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Circoscrivere l'area a rischio con apposita segnaletica di sicurezza in caso di emissione di sostanze nocive;</li> <li>➤ Assicurare una buona ventilazione all'interno dell'ambiente di lavoro;</li> <li>➤ Quando non è possibile assicurare la ventilazione all'interno dell'ambiente, installare appositi sistemi di aspirazione, convogliamento ed eventuale abbattimento; in caso di emissione di sostanze nocive, vanno utilizzati idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia;</li> <li>➤ Indossare occhiali chiusi con protezioni complete e mascherina per vapori e solventi quando si utilizzano prodotti contenenti solventi chimici (controllare sulla confezione);</li> <li>➤ Utilizzare le sostanze chimiche attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal produttore;</li> <li>➤ È vietato miscelare tra loro prodotti diversi o travasarli in contenitori non correttamente etichettati;</li> <li>➤ Miscelare i prodotti chimici di base con gli altri eventuali componenti rispettando le indicazioni del fabbricante e con l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi consigliati nelle schede tecniche;</li> <li>➤ Proteggere le mani, il volto ed il resto del corpo per evitare contatti diretti con sostanze dannose;</li> <li>➤ È vietato fumare e usare fiamme libere;</li> <li>➤ Non mangiare e non bere sul posto di lavoro;</li> <li>➤ I contenitori, anche se vuoti, devono essere custoditi in apposite aree contraddistinte;</li> <li>➤ In caso di sversamento di sostanze chimiche liquide, arieggiare il locale o la zona di lavoro e provvedere a rimuoverle utilizzando, secondo le istruzioni, i kit di assorbimento, che devono essere presenti nell'attrezzatura di lavoro qualora si utilizzino tali sostanze, e porre il tutto in contenitori predisposti (contenitori di rifiuti compatibili), evitando di usare apparecchi alimentati ad energia elettrica che possano costituire innesco per una eventuale miscela infiammabile e/o esplosiva;</li> <li>➤ Al termine della giornata lavorativa lavarsi con acqua corrente ed eliminare eventuali macchie di prodotti chimici sulla pelle rispettando le indicazioni del fabbricante;</li> <li>➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti, anche nei giorni successivi all'impiego di sostanze pericolose;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Elettrocuzione

### Attività esposte

- Installazione e utilizzo di macchine, attrezzature e impianti funzionanti a corrente elettrica;
- Esecuzione di lavori in prossimità di linee elettriche aeree o interrate;
- Esecuzione di lavori in ambienti bagnati, molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche;
- Utilizzazione di prolunghe con i cavi disposti per terra nei luoghi di passaggio.

### Misure di prevenzione

- L'impianto elettrico di cantiere deve essere installato da personale qualificato, che rilascerà dichiarazione di conformità;
- La manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico di cantiere deve essere effettuata da personale qualificato;
- L'impianto di messa a terra, con particolare riguardo per i baraccamenti e le opere provvisorie, deve essere conforme alle norme CEI;
- Eseguire i collegamenti contro le scariche atmosferiche quando gli stessi risultano necessari in base al rischio di fulminazione;
- Vietare qualsiasi intervento sugli impianti elettrici al personale non competente e non espressamente abilitato;
- Disporre i conduttori elettrici con cura, evitando d'intralciare i passaggi o di sistemarli in zone in cui possono essere danneggiati;
- Riferire immediatamente al responsabile di cantiere ogni anomalia relativa agli impianti elettrici;
- Vietare ogni intervento improvvisato di riparazione e/o di sostituzione di componenti danneggiati;
- Verificare sempre l'integrità dei cavi e delle spine prima di qualsiasi impiego;
- È vietato utilizzare, nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche, utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Freddo

### Attività esposte

- Esecuzione continuativa di lavori all'aperto in condizioni ambientali di freddo eccessivo;
- Esecuzione di attività lavorative in locali chiusi a bassa temperatura ambientale con umidità elevata e scarsa ventilazione.

### Misure di prevenzione

- Dotare i lavoratori di indumenti e copricapo adeguati per proteggerli dal freddo eccessivo sul corpo e sulla testa durante l'esecuzione di lavori all'aperto soprattutto nella stagione invernale;
- Dotare i lavoratori di indumenti idonei a mantenere il corpo caldo in relazione all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro;
- Nelle lavorazioni che si svolgono in locali chiusi deve essere realizzato un microclima il più confortevole possibile;
- Se necessario, adottare provvedimenti tecnici per il controllo della temperatura, dell'umidità e della ventilazione;
- Accertarsi periodicamente delle condizioni microclimatiche dell'ambiente di lavoro in modo da poter adottare i provvedimenti protettivi conseguenti;
- Se necessario evitare di lavorare nelle ore in cui la temperatura è più bassa;
- Nel caso di eventuale principio di congelamento adottare immediatamente i provvedimenti di primo soccorso necessari ed accompagnare l'infortunato all'Ospedale;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Gas, fumi

### Attività esposte

- Utilizzo di macchine e attrezzature alimentati a gas e dotati di motore endotermico;
- Utilizzo di impianti con emissione di fumi da combustione;
- Saldatura, taglio, e tutte quelle lavorazioni con emissione di fumi.

### Misure di prevenzione

- Valutare preventivamente il rischio derivante dall'emissione o dalla perdita di gas o fumi da impianti, macchine e attrezzature, rispettando le indicazioni dei fabbricanti e prevedendo l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi consigliati nelle schede tecniche;
- Indossare occhiali chiusi con protezioni complete e maschera con filtri per gas e fumi quando si devono effettuare interventi su impianti, macchinari e attrezzature con possibile emissione di gas o fumi;
- Circoscrivere per quanto possibile la zona d'intervento in caso di emissione di gas o fumi nel corso delle attività lavorative;
- Assicurare una buona ventilazione all'interno dell'ambiente di lavoro;
- Quando non è possibile assicurare la ventilazione all'interno dell'ambiente, dotare le macchine, attrezzature o impianti di sistemi di aspirazione, convogliamento ed eventuale abbattimento; in caso di emissione di gas tossici o asfissianti, vanno utilizzati idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia;
- È vietato fumare o usare fiamme libere nell'ambiente di lavoro;
- Non mangiare o bere sul posto di lavoro se è prevedibile la presenza di gas o fumi;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Getti, schizzi

### Attività esposte

- Impasto e getto con macchinari o mezzi manuali di calcestruzzi, malte e intonaci;
- Sabbiatura;
- Verniciatura e trattamenti con attrezzi ad aria compressa.

### Misure di prevenzione

- Adottare sistemi e metodi di lavorazione atti a limitare all'origine la produzione di getti e schizzi di impasti, fluidi e liquidi;
- Indossare indumenti di lavoro adeguati, occhiali di protezione e mascherina per intercettare eventuali getti e schizzi quando si utilizzano prodotti o si eseguono lavorazioni in grado di produrli;
- Manipolare i prodotti liquidi e fluidi rispettando le norme di sicurezza applicabili in modo da ridurre il più possibile il rischio di getti e schizzi e con l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi necessari;
- Non manipolare assolutamente a mani nude e senza mascherina di protezione prodotti in grado di produrre getti e schizzi;
- Proteggere le mani, il volto ed il resto del corpo per evitare contatti diretti con sostanze dannose a causa di getti e schizzi;
- Utilizzare le macchine, attrezzature e impianti seguendo scrupolosamente le istruzioni ricevute;
- Circoscrivere la zona d'intervento in caso di possibile emissione di getti e schizzi;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Incendio, esplosione

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Movimentazione e uso di sostanze infiammabili (sistemazione dei contenitori di oli minerali, rifornimento di macchine, ecc.);</li> <li>➤ Esecuzione di saldature elettriche o a gas;</li> <li>➤ Stesura di guaine isolanti a caldo;</li> <li>➤ Verniciature con solventi infiammabili;</li> <li>➤ Trattamenti protettivi con prodotti a base di petrolio (antitarlo, antimuffe ecc.).</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Progettare il cantiere fin dall'inizio in relazione ai possibili pericoli d'incendio;</li> <li>➤ Depositare in modo corretto e in aree sicure tutti i materiali combustibili (legno, cartone, ecc.) ed infiammabili (carburanti, oli minerali, vernici, ecc.);</li> <li>➤ Realizzare a regola d'arte tutti gli impianti di cantiere che possono costituire fonte di un principio d'incendio;</li> <li>➤ Garantire la presenza ed efficienza di estintori nell'area di cantiere;</li> <li>➤ Manipolare con la massima prudenza i recipienti di gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione;</li> <li>➤ Utilizzare eventuali fiamme libere con la massima cautela e solo in base a necessità lavorative inderogabili;</li> <li>➤ Utilizzare con attenzione mole smerigliatrici che possono produrre scintille;</li> <li>➤ Eseguire le operazioni di saldatura e taglio solo in condizioni di sicurezza assoluta;</li> <li>➤ Mantenere pulita ed ordinata tutta l'area di cantiere curando l'eliminazione della segatura e delle polveri di legno e di altri materiali combustibili soggette a facile innesco;</li> <li>➤ Evitare concentrazioni di gas e vapori infiammabili nei luoghi chiusi;</li> <li>➤ Effettuare verifiche periodiche delle condizioni di sicurezza antincendio;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Infezioni da microrganismi

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esecuzione di bonifiche di siti paludosi o con presenza di fogne, canali, scoli;</li> <li>➤ Costruzione di depuratori;</li> <li>➤ Attività di bonifica, manutenzione ed ampliamento cimiteriale.</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Effettuare un esame preliminare del sito e decisione della necessità eventuale della valutazione del rischio dalla possibile presenza di agenti biologici;</li> <li>➤ Effettuare eventuali analisi sul terreno e sugli altri elementi ambientali che potrebbero presentare contaminazione da agenti biologici;</li> <li>➤ Circoscrivere l'area a rischio con apposita segnaletica di sicurezza;</li> <li>➤ Dotare i lavoratori con indumenti protettivi idonei alle condizioni termoisometriche del luogo di lavoro in modo da evitare gli effetti nocivi del freddo o del caldo eccessivi;</li> <li>➤ Mettere a disposizione servizi igienico-assistenziali corredati dei presidi medici necessari alla tipologia dei rischi;</li> <li>➤ Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;</li> <li>➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>



## Investimento

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ In tutte le aree del cantiere soggette al transito di veicoli contemporaneamente alla presenza di pedoni.</li></ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gli accessi devono essere preferibilmente distinti fra quello carrabile e quello pedonale;</li><li>➤ Qualora questa distinzione non fosse possibile la rampa di accesso carrabile deve avere obbligatoriamente una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati; qualora non fosse possibile garantire questa dimensione per entrambi i lati della rampa, è obbligatorio predisporre nicchie o piazzole rientranti almeno ogni m 20 su uno dei due lati, e garantire il franco di cm 70 sull'altro;</li><li>➤ Gli accessi al cantiere devono garantire una sufficiente visibilità della sede stradale; inoltre deve essere esposta nei pressi dell'accesso idonea cartellonistica di pericolo indicante "automezzi in manovra". Qualora la visibilità non sia sufficiente e/o la manovra del mezzo risulti difficoltosa, è necessario che un moviere, opportunamente addestrato e con abbigliamento ad alta visibilità, coordini le operazioni;</li><li>➤ Delimitare le aree vietate, ovvero tutte quelle interessate dalle lavorazioni, al transito e alla sosta dei mezzi;</li><li>➤ I percorsi pedonali e di accesso ai luoghi di lavoro devono essere sicuri ed illuminati secondo le necessità;</li><li>➤ All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, ecc.) la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi, e comunque deve essere ridotta a passo d'uomo nei pressi delle postazioni fisse di lavoro.</li></ul>

## Movimentazione manuale dei carichi

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Attività che richiedono operazioni di trasporto o di sostegno di un carico troppo pesante, ingombrante, difficile da afferrare, in equilibrio instabile, in posizione non ergonomica.</li></ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Organizzare il lavoro in modo da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, cercando di ridurre il peso del carico, ridurre i cicli di sollevamento, ripartire il carico tra più addetti;</li><li>➤ Servirsi, dove possibile, di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento, o in alternativa ricorrere a strumenti di supporto come carrelli o carriole;</li><li>➤ Mantenere libero da ostacoli il percorso lungo il quale devono essere trasportati i carichi;</li><li>➤ Evitare distanze eccessive di sollevamento, di abbassamento e di trasporto;</li><li>➤ Evitare, quando possibile, di manipolare carichi che possano comportare lesioni per i lavoratori in caso di urto a causa della struttura esterna o della consistenza;</li><li>➤ Informare e formare tutti gli addetti in particolar modo sul peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza;</li><li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li></ul>

## Nebbie, vapori

### Attività esposte

- Stesura del manto di copertura stradale con bitume o asfalto caldi;
- Nebulizzazioni con acqua in pressione e sabbiature ad umido;
- Trattamenti in pressione con protettivi e conservanti;
- Verniciatura a spruzzo con vernici a solvente.

### Misure di prevenzione

- Circoscrivere l'area a rischio in caso di formazione di nebbie o vapori di sostanze dannose o di solventi;
- Assicurare una buona ventilazione all'interno dell'ambiente di lavoro;
- Indossare occhiali chiusi con protezioni complete e mascherina per vapori e solventi quando si utilizzano prodotti contenenti solventi chimici (controllare sulla confezione) in grado di produrre nebbie o vapori;
- Utilizzare i prodotti chimici in questione rispettando le indicazioni del fabbricante e con l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi consigliati nelle schede tecniche (occhiali, guanti, maschere, ecc.);
- Proteggere le mani, il volto ed il resto del corpo per evitare contatti diretti con sostanze dannose;
- Evitare di respirare nebbie o vapori provvedendo all'aspirazione del caso e indossando apposite maschere con filtro;
- Al termine della giornata lavorativa lavarsi con acqua corrente ed eliminare eventuali macchie di prodotti nocivi sulla pelle rispettando le indicazioni del fabbricante;
- È vietato fumare o usare fiamme libere nell'ambiente di lavoro;
- Non mangiare o bere sul posto di lavoro;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Polveri, fibre e allergeni

### Attività esposte

- Impasto e getto con macchinari o mezzi manuali di calcestruzzi, malte e intonaci;
- Taglio e levigatura di pietre, marmi, laterizi;
- Sabbiatura a secco e carteggiatura;
- Scavi e demolizioni;
- Utilizzo di macchine, attrezzature con motori endotermici.

### Misure di prevenzione

- Valutare preliminarmente le lavorazioni che possono comportare emissione di polveri e fibre;
- Allestire il cantiere tenendo presente il rischio rappresentato dalle polveri e dalle fibre che possono svilupparsi durante l'esecuzione di determinate lavorazioni;
- Delimitare l'area di lavoro;
- Dove possibile, installare sistemi di aspirazione, convogliamento ed eventuale abbattimento;
- Dove possibile, provvedere ad inumidire il materiale da sottoporre a lavorazioni meccaniche con emissione di polveri e fibre;
- Installare ponteggi, impalcature e altre opere provvisorie per le lavorazioni da eseguire in altezza (sabbiature, carteggiature ecc...), e se necessario utilizzare un'eventuale autogrù con piattaforma di lavoro;
- Al termine delle lavorazioni, dove possibile, provvedere a rimuovere i residui di polvere o altro;
- Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Punture, tagli e abrasioni

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ogni attività che richiede l'uso di macchine e attrezzature manuali e no;</li> <li>➤ Presenza di oggetti sporgenti con parti acuminatae o punte o chiodi non segnalati adeguatamente;</li> <li>➤ Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali.</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le macchine e attrezzature devono essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza, non devono presentare parti acuminatae, punte o chiodi sporgenti e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di sicurezza (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro;</li> <li>➤ Le macchine e le attrezzature con parti acuminatae o punte pericolose durante il funzionamento devono essere collocate in posizione sicura e tale da non intralciare i luoghi di transito;</li> <li>➤ I materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permetterne una sicura e agevole movimentazione; devono essere sistemati in modo da non intralciare i percorsi pedonali;</li> <li>➤ Liberare lo spazio di eventuale ingombro da parte di ostacoli fissi e mobili con parti acuminatae, punte o chiodi sporgenti;</li> <li>➤ Verificare che i percorsi pedonali nelle aree di cantiere siano stabili e sgombri da attrezzature, materiali e macerie che possano ostacolare il cammino delle persone e che possano essere causa di punture;</li> <li>➤ Mantenere i luoghi di lavoro in condizioni di ordine e di pulizia accurata, rimuovendo punte o chiodi;</li> <li>➤ Illuminare adeguatamente le vie di accesso e di transito;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Radiazioni non ionizzanti

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saldatura e taglio di metalli con utilizzo di saldatrici elettriche o cannello;</li> <li>➤ Utilizzo di apparecchiature funzionanti tramite raggi laser per effettuare tracciamenti e rilevazioni;</li> <li>➤ Utilizzo di radiocomandi per l'azionamento di apparecchi di sollevamento o altre attrezzature.</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Valutare preliminarmente la necessità di effettuare lavorazioni e di utilizzare apparecchiature che emettono radiazioni non ionizzanti;</li> <li>➤ Valutare il tipo e il livello di rischio costituito dalle lavorazioni e dalle attività in questione (genere e livello delle emissioni);</li> <li>➤ Interdire il passaggio a persone non autorizzate nell'area a rischio;</li> <li>➤ Dove possibile, circoscrivere con apposite schermature l'area a rischio;</li> <li>➤ Tutti i presenti devono essere informati e formati sulle modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni non ionizzanti;</li> <li>➤ Gli addetti alle attività con emissione di luce viva devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuale idonei allo scopo;</li> <li>➤ Evitare di rivolgere lo sguardo verso la fonte delle radiazioni, se non adeguatamente protetti;</li> <li>➤ Per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare guanti anticalore ed indossare abbigliamento adeguato;</li> <li>➤ Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Rumore

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzo di macchine, attrezzature e impianti che emettono rumore oltre i limiti di sopportazione (martello pneumatico, sega circolare, smerigliatrici angolari, utensili ad aria compressa, ecc.);</li> <li>➤ Scavi con macchine e demolizioni.</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le macchine e attrezzature devono essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza;</li> <li>➤ Assicurare la presenza e la corretta funzionalità dei dispositivi di protezione contro il rumore di ogni macchina, attrezzatura e impianto;</li> <li>➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore della macchina, attrezzatura o impianto;</li> <li>➤ Dove possibile, coibentare le macchine, attrezzature e impianti in modo da schermare il più possibile le emissioni rumorose durante il funzionamento;</li> <li>➤ Dove possibile, collocare le sorgenti di rumore in aree isolate e separate dalle zone in cui vengono svolte le attività lavorative;</li> <li>➤ Perimetrare con nastro bianco/rosso e segnalare con apposita cartellonistica le eventuali zone del cantiere in cui il livello di rumore possa superare i 90dB(A);</li> <li>➤ Informare e formare preventivamente tutto il personale sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione e protezione necessarie;</li> <li>➤ Evitare turni di lavoro prolungati e continui;</li> <li>➤ Fornire idonei dispositivi di protezione auricolare, costituiti da cuffie o inserti, a tutto il personale esposto ad emissioni rumorose superiori a 85dB(A);</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Scivolamenti, cadute a livello

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ogni attività che prevede il transito o lo svolgimento del lavoro su percorsi scivolosi, bagnati, unti, ecc., o che presentino sul pavimento ostacoli fissi o mobili (cavo di alimentazione, dorso artificiale, ecc.);</li> <li>➤ Ogni attività che prevede l'uso di materiali e sostanze liquide (impasti, oli lubrificanti, disarmanti, ecc.).</li> </ul>
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evidenziare i percorsi di accesso e di transito con segnaletica adeguata e illuminazione notturna;</li> <li>➤ Segnalare, attraverso specifica segnaletica, le superfici di transito che dovessero risultare bagnate, unte o infangate e quindi a rischio di scivolamento;</li> <li>➤ Mantenere i percorsi pedonali e gli accessi ai posti di lavoro sempre puliti e ordinati ed esenti dalla presenza di acqua, fango, lubrificanti, disarmanti, detergenti ecc.;</li> <li>➤ Indossare sempre calzature idonee;</li> <li>➤ Rendere sicuro l'accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità;</li> <li>➤ Assicurarsi che le vie di fuga siano esenti dalla presenza di acqua, fango, lubrificanti, disarmanti, detergenti ecc.;</li> <li>➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.</li> </ul>

## Seppellimento, sprofondamento

### Attività esposte

- Scavi, realizzazione di pozzi, trincee, cunicoli;
- Scavi in prossimità di edifici le cui fondazioni possano essere indebolite dalla lavorazione stessa;
- Esecuzione di attività lavorative o transito in prossimità di scavo o di materiale disciolto accumulato (inerti, sabbia, terra...);
- Transito di mezzi pesanti ed accatastamento di materiale sul ciglio superiore degli scavi in mancanza di puntellamenti adeguati.

### Misure di prevenzione

- Accertarsi preliminarmente delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata prima di eseguire lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici;
- Realizzare gli scavi e armarli a seconda della natura del terreno, dell'inclinazione delle pareti e delle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo;
- Immediatamente dopo l'esecuzione degli scavi procedere alla messa in opera manuale o meccanica delle armature;
- Evidenziare con apposita segnaletica di sicurezza gli scavi aperti;
- È vietato depositare materiali o installare macchine pesanti o fonti di vibrazioni sul ciglio degli scavi, nonché il passaggio e la sosta di veicoli;
- Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza;
- Formare ed informare gli addetti ai lavori;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Urti, colpi, impatti e compressioni

### Attività esposte

- Qualsiasi attività e qualsiasi percorso di cantiere.
- Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente;
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali.

### Misure di prevenzione

- Le macchine, gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego in cantiere devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro;
- Le macchine e le attrezzature con parti in movimento pericolose durante il funzionamento devono essere collocate in posizione sicura e tale da non intralciare i luoghi di transito;
- I materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permetterne una sicura e agevole movimentazione; devono essere sistemati in modo da non intralciare i percorsi pedonali;
- Illuminare adeguatamente le vie di accesso e di transito;
- Mantenere i luoghi di lavoro in condizioni di ordine e di pulizia accurata;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Vibrazioni

### Attività esposte

- Utilizzo di macchine e attrezzature che trasmettono vibrazioni all'utilizzatore (martelli perforatori, vibrator per calcestruzzo, smerigliatrici, macchine movimento terra, ecc.).

### Misure di prevenzione

- Le macchine e attrezzature devono essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza;
- Assicurare la presenza e la corretta funzionalità dei dispositivi di protezione contro le vibrazioni di ogni macchina, attrezzatura e impianto;
- Scegliere gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare tra quelli meno dannosi per l'operatore;
- Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore della macchina, attrezzatura o impianto;
- Sostituire i macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni con altri che espongono a livelli inferiori;
- Valutare sempre la possibilità di effettuare le medesime lavorazioni senza ricorrere ad attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni nocive al corpo umano;
- Valutare il livello di vibrazioni trasmesso agli operatori dai macchinari e dagli utensili in modo da poterlo confrontare con gli standard consentiti;
- Formare ed informare il personale addetto ai lavori;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

## Dispositivi di protezione individuale

### Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 74, comma 1, definisce dispositivo di protezione individuale, denominato anche DPI, come qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

### Obblighi d'uso e requisiti dei DPI

Ai sensi dell'articolo 75, i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Ai sensi dell'articolo 76 comma 2, i DPI devono:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

### Obblighi del datore di lavoro

Ai sensi dell'articolo 77, il datore di lavoro è tenuto a scegliere adeguati DPI in base ai rischi analizzati e valutati che non possono essere evitati in altro modo, e ad aggiornare la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante, e qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori.

Il datore di lavoro è tenuto a fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori, ad informarli dei rischi dai quali il DPI li protegge e assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. L'addestramento è indispensabile qualora il DPI da utilizzare appartenga alla terza categoria. Ai sensi del D.Lgs. 475/92, articolo 4, comma 5, appartengono alla terza categoria i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi. Rientrano in questa categoria:

- apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;
- DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100° C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;

- DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a 50° C;
- DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongono a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

## **Obblighi dei lavoratori**

Ai sensi dell'articolo 78, i lavoratori sono tenuti a sottoporsi al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari, e ad utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.

I lavoratori sono tenuti ad aver cura dei DPI messi a loro disposizione, ai quali non dovranno apportare modifiche di propria iniziativa e dovranno segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

## **Requisiti essenziali e di carattere generale**

Ai sensi del D.Lgs. 475/92, articolo 3, i DPI devono essere muniti di marcatura CE per i quali il fabbricante o il suo rappresentante stabilito nel territorio comunitario sia in grado di presentare, a richiesta, la documentazione di cui all'articolo 11, nonché, relativamente ai DPI di seconda e terza categoria, l'attestato di certificazione di cui all'articolo 7. E' consentita l'immissione sul mercato di componenti di DPI non muniti della marcatura CE se sono destinati ad essere incorporati in altri DPI, purché tali componenti non siano essenziali o indispensabili per il buon funzionamento del DPI.

Ai sensi del D.Lgs. 475/92, allegato II, i DPI devono assicurare una protezione adeguata contro i rischi e devono avere i seguenti requisiti:

- Ergonomia: devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, nelle condizioni di impiego prevedibili cui sono destinati, l'utilizzatore possa svolgere normalmente l'attività che lo espone a rischi, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata e del miglior livello possibile;
- Innocuità: devono essere progettati e fabbricati in modo da non provocare rischi e altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego; i materiali costitutivi e i loro eventuali prodotti di decomposizione non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute dell'utilizzatore; ogni parte a contatto, o suscettibile di entrare a contatto con l'utilizzatore durante l'impiego non deve avere asperità, spigoli vivi, sporgenze, ecc., suscettibili di provocare una irritazione eccessiva o delle ferite.
- Confort ed efficacia: devono essere progettati e fabbricati in modo tale da poter essere messi il più comodamente possibile sull'utilizzatore, nella posizione appropriata e restarvi durante il periodo necessario e prevedibile dell'impiego, tenendo conto dei fattori ambientali, dei gesti da compiere e delle posizioni da assumere. A tal fine i DPI devono rispondere il più possibile alla morfologia dell'utilizzatore mediante adeguati sistemi di regolazione e di fissazione o una gamma sufficiente di misure e numeri; devono essere il più possibile leggeri senza pregiudizio per la solidità di costruzione e la loro efficacia.
- Nota informativa del fabbricante: i DPI devono essere accompagnati obbligatoriamente da una nota informativa redatta in modo preciso, comprensibile e almeno nella o nelle lingue ufficiali dello Stato membro destinatario, e deve contenere:
  - nome e all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità;
  - istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione;



- le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione;
- gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
- le classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- la data o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti;
- il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI;
- il significato della marcatura;
- se del caso, i riferimenti delle direttive applicate;
- nome, indirizzo, numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione dei DPI.

## ***Protezione del capo (elmetti di protezione)***

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione del capo con casco o elmetto è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;
- lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie e laminatoi, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche.
- lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie di miniera;
- lavori in terra e in roccia;
- lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto e lavori di spostamento di ammassi di sterile;
- uso di estrattori di bulloni.
- lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori;
- lavori nei pressi di altiforni, in impianti di riduzione diretta, in acciaierie, in laminatoi, in stabilimenti metallurgici, in impianti di fucinatura a maglio e a stampo, nonché in fonderie;
- lavori in forni industriali, contenitori, apparecchi, silos, tramogge e condotte.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

<b>RISCHI</b>	<b>ORIGINE E FORMA DI RISCHIO</b>	<b>CRITERI DI SICUREZZA</b>
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta di oggetti;</li> <li>➤ Urti;</li> <li>➤ Schiacciamenti laterali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacità d'ammortizzare gli urti;</li> <li>➤ Resistenza alla perforazione;</li> <li>➤ Resistenza agli impatti;</li> <li>➤ Resistenza laterale.</li> </ul>
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bassa tensione elettrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento elettrico.</li> </ul>
Termici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Freddo, caldo;</li> <li>➤ Spruzzi di metallo fuso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantenimento delle caratteristiche alle basse e alte temperature;</li> <li>➤ Resistenza agli spruzzi di metallo fuso.</li> </ul>
Ridotta visibilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Percettibilità insufficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colore luminescente/riflettente.</li> </ul>

## **Protezione del piede (calzature di sicurezza)**

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione del piede avviene attraverso l'uso delle calzature di sicurezza che a seconda dell'attività devono avere, o possono non avere, la suola impermeforabile, ed essere dotate di sistema di slacciamento rapido.

L'uso delle calzature di sicurezza con suola impermeforabile è obbligatorio nelle seguenti attività:

- lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali;
- lavori su impalcatura;
- demolizioni di rustici;
- lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature;
- lavori in cantieri edili e in aree di deposito;
- lavori su tetti.

L'uso delle calzature di sicurezza senza suola impermeforabile può essere adottato nelle seguenti attività:

- lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatoi, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie e impianti elettrici;
- costruzioni di forni, installazioni di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche;
- lavori di trasformazione e di manutenzione;
- lavori in altiforni, impianti di riduzione diretta, acciaierie e laminatoi, stabilimenti metallurgici, impianti di fucinatura a maglio e a stampo, impianti di pressatura a caldo e di trafilatura;
- lavori in cave di pietra, miniere, a cielo aperto e rimozione di discarica.

L'uso delle calzature di sicurezza con sistema di slacciamento rapido è obbligatorio nelle seguenti attività:

- in caso di rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

<b>RISCHI</b>	<b>ORIGINE E FORMA DI RISCHIO</b>	<b>CRITERI DI SICUREZZA</b>
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caduta di oggetti o schiacciamento della parte anteriore del piede;</li> <li>➤ Cadute e urti sul tallone;</li> <li>➤ Cadute per scivolamento;</li> <li>➤ Calpestamento di oggetti appuntiti o taglienti;</li> <li>➤ Danneggiamento di: malleoli, metatarso, gamba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza della parte anteriore della calzatura;</li> <li>➤ Capacità di assorbimento di energia nella zona del tallone;</li> <li>➤ Contrafforte rinforzato;</li> <li>➤ Resistenza delle soles allo scivolamento;</li> <li>➤ Resistenza delle soles alla perforazione;</li> <li>➤ Protezione di: malleoli, metatarso, gamba.</li> </ul>
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bassa e media tensione;</li> <li>➤ Alta tensione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento elettrico;</li> <li>➤ Conducibilità elettrica.</li> </ul>
Termici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Freddo, caldo;</li> <li>➤ Proiezioni di metalli fusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento termico;</li> <li>➤ Resistenza, impenetrabilità.</li> </ul>
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Polveri o liquidi dannosi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza e impenetrabilità.</li> </ul>

## **Protezione degli occhi o del volto (occhiali di sicurezza e visiere)**

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione degli occhi con occhiali di sicurezza, visiere o maschere, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
- lavori di mortasatura e di scalpellatura;
- uso di estrattori di bulloni;
- impiego di macchine asportatrucioli durante la lavorazione di materiale che producono trucioli corti;
- fucinatura a stampo;
- rimozione e frantumazione di schegge;
- operazioni di sabbiatura;
- manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi;
- impiego di pompe a getto liquido;
- manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse;
- lavori che comportano esposizione al calore radiante;
- impiego di laser.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

<b>RISCHI</b>	<b>ORIGINE E FORMA DI RISCHIO</b>	<b>CRITERI DI SICUREZZA</b>
Generali	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sollecitazioni connesse con l'utilizzo;</li> <li>➤ Penetrazione di corpi estranei di bassa energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lente con resistenza meccanica sufficiente e rottura in schegge non pericolose;</li> <li>➤ Impenetrabilità e resistenza.</li> </ul>
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Particelle ad alta velocità, schegge, proiezioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza meccanica.</li> </ul>
Termici / Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Particelle incandescenti ad alta velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza a materiali incandescenti o fusi.</li> </ul>
Bassa temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ipotermia degli occhi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perfetto adattamento al viso.</li> </ul>
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Irritazione causata da: gas, aerosol, polveri, fumi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impenetrabilità (protezione laterale) e resistenza a prodotti chimici.</li> </ul>
Radiazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sorgenti tecnologiche di radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, di radiazioni ionizzanti e di radiazioni laser;</li> <li>➤ Radiazione naturale: luce del giorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Caratteristiche filtranti delle lenti;</li> <li>➤ Perfetta tenuta della montatura;</li> <li>➤ Montatura opaca alle radiazioni.</li> </ul>

## **Protezione delle vie respiratorie (maschere a filtro e isolanti)**

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione delle vie respiratorie con maschere a filtro e isolanti, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori soggetti ad eccessiva polvere o comunque alla possibilità di inalare sostanze nocive o pericolose;
- lavori in contenitori, in vani ristretti e in forni industriali riscaldati a gas, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno;
- lavori in pozzetti, canali e altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Sostanze pericolose nell'aria inalata	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inquinanti in forma particellare (polveri, fumi, aerosol);</li> <li>➤ Inquinanti in forma di gas e vapori;</li> <li>➤ Inquinanti in forma sia particellare che gassosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Filtro antipolvere di efficienza appropriata (classe del filtro), in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, e allo spettro granulometrico delle particelle. Prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di particelle liquide (goccioline);</li> <li>➤ Selezione dell'adatto tipo di filtro antigas e dell'appropriata classe del filtro in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, alla durata di impiego prevista ed al tipo di lavoro;</li> <li>➤ Selezione dell'adatto tipo di filtro combinato secondo gli stessi criteri indicati per i filtri antipolvere e per i filtri antigas.</li> </ul>
Carenza di ossigeno nell'aria inalata	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consumo di ossigeno;</li> <li>➤ Pressione dell'ossigeno (diminuzione).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alimentazione in ossigeno garantita dal dispositivo;</li> <li>➤ Tenere in considerazione la capacità in ossigeno del dispositivo in relazione alla durata dell'intervento.</li> </ul>

## **Protezione dell'udito (otoprotettori)**

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione dell'udito con otoprotettori, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori nelle vicinanze di presse per metalli o qualsiasi altro macchinario che provochi rumori oltre la soglia di sopportazione;
- lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici;
- battitura di pali e costipazione del terreno.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rumore continuo;</li> <li>➤ Rumore impulsivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attenuazione acustica sufficiente per ogni tipo di rumore.</li> </ul>
Termici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proiezione di gocce di metallo (saldatura).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza agli oggetti fusi o incandescenti.</li> </ul>

## Protezione del tronco e delle braccia

### Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione del tronco con indumenti protettivi, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi;
- lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore;
- lavori di sabbiatura.

La protezione del tronco e delle braccia con indumenti protettivi difficilmente infiammabili, grembiuli di cuoio e bracciali di cuoio, è obbligatoria nelle attività di saldatura.

La protezione del tronco e delle braccia con indumenti contro le intemperie, è obbligatoria nelle attività edili all'aperto con clima piovoso e freddo.

La protezione del tronco e delle braccia con indumenti fosforescenti, è obbligatoria nelle attività cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori.

### Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Generali	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto;</li> <li>➤ Sollecitazioni derivanti dall'utilizzo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zona del corpo da proteggere;</li> <li>➤ Resistenza allo strappo, allungamento, capacità di prevenire l'estensione delle lacerazioni.</li> </ul>
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oggetti abrasivi, appuntiti e taglienti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza alla penetrazione.</li> </ul>
Termici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Materiali freddi o caldi, temperatura dell'ambiente;</li> <li>➤ Contatto con fiamme;</li> <li>➤ Lavori di saldatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento contro il freddo e il caldo, mantenimento delle caratteristiche protettive;</li> <li>➤ Non infiammabilità, resistenza alla fiamma;</li> <li>➤ Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi.</li> </ul>
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettricità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento elettrico.</li> </ul>
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Effetti dei prodotti chimici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impenetrabilità e resistenza ai prodotti chimici.</li> </ul>
Umidità	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Assorbimento di acqua da parte dell'abbigliamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impermeabilità all'acqua.</li> </ul>
Ridotta visibilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insufficiente percettibilità dell'abbigliamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colore brillante o riflettente.</li> </ul>
Contaminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto con prodotti radioattivi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza.</li> </ul>

## ***Protezione delle mani (guanti)***

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione delle mani con l'uso dei guanti è obbligatoria nelle seguenti attività:

- saldatura;
- manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine;
- manipolazione di prodotti acidi e alcalini.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

<b>RISCHI</b>	<b>ORIGINE E FORMA DI RISCHIO</b>	<b>CRITERI DI SICUREZZA</b>
Generali	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto;</li> <li>➤ Sollecitazioni derivanti dall'utilizzo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zona della mano da proteggere;</li> <li>➤ Resistenza allo strappo, allungamento, abrasione.</li> </ul>
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abrasivi, oggetti taglienti o appuntiti;</li> <li>➤ Impatto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza alla penetrazione, al taglio;</li> <li>➤ Imbottitura.</li> </ul>
Termici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Materiali caldi o freddi, temperatura dell'ambiente;</li> <li>➤ Contatto con fiamme;</li> <li>➤ Lavori di saldatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento contro il caldo o il freddo;</li> <li>➤ Non infiammabilità, resistenza alla fiamma;</li> <li>➤ Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi.</li> </ul>
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettricità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolamento elettrico.</li> </ul>
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Effetti dei prodotti chimici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impenetrabilità e resistenza ai prodotti chimici.</li> </ul>
Vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vibrazioni meccaniche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attenuazione delle vibrazioni.</li> </ul>
Contaminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contatto con prodotti radioattivi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza.</li> </ul>

## ***Protezione contro le cadute dall'alto (imbracature)***

### **Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI**

La protezione contro le cadute dall'alto utilizzando le imbracature è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori su impalcature;
- montaggio di elementi prefabbricati;
- lavori su piloni.

### **Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI**

<b>RISCHI</b>	<b>ORIGINE E FORMA DI RISCHIO</b>	<b>CRITERI DI SICUREZZA</b>
Urto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cadute da posizione elevata;</li> <li>➤ Cadute in cavità;</li> <li>➤ Perdita dell'equilibrio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistenza e idoneità del dispositivo e del punto di ancoraggio.</li> </ul>

## Gestione delle emergenze

### Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera t), è tenuto ad adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro nonché per il caso di pericolo grave e immediato. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti.

Ai sensi dell'articolo 43, il datore di lavoro:

- organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designa 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.
- informa tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programma gli interventi, prende i provvedimenti e dà 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;
- adotta 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;
- deve, salvo eccezioni debitamente motivate, astenersi dal chiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato.

Quando è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, il datore di lavoro è esonerato dall'organizzare tale servizio in forma aziendale.

Ai sensi dell'articolo 45, il datore di lavoro tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo 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 (*per maggiori approfondimenti vedere la sezione Pronto soccorso*).

Ai sensi dell'articolo 46, il datore di lavoro è tenuto ad adottare idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori (*per maggiori approfondimenti vedere la sezione Antincendio*).

### Obblighi dei lavoratori

Ai sensi dell'articolo 43, i lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione. Essi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici dell'azienda o dell'unità produttiva.

## Diritti dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato

Ai sensi dell'articolo 44, comma 2, il lavoratore che:

- in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato, si allontana dal posto di lavoro o da una zona pericolosa, non può subire pregiudizio alcuno e deve essere protetto da qualsiasi conseguenza dannosa;
- in caso di pericolo grave e immediato e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, prende misure per evitare le conseguenze di tale pericolo, non può subire pregiudizio per tale azione, a meno che non abbia commesso una grave negligenza.

## Pronto soccorso

### Classificazione delle aziende

Ai sensi del Decreto Ministeriale n° 388 del 15 luglio 2003, articolo 1, il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva tenendo conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio.

Si distinguono tre gruppi:

- Gruppo A
  - Aziende o unità produttive per lavori in sotterraneo di cui al DPR 20 Marzo 1956 n. 320;
  - Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno;
- Gruppo B
  - Aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A;
- Gruppo C
  - Aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel Gruppo A.

Nel caso in cui l'azienda od unità produttiva appartenga al gruppo A, il datore di lavoro la comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda od unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

### Presidi sanitari

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 388 del 15 luglio 2003, articolo 2, comma 1, nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire la CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti.



I contenuti minimi della cassetta di pronto soccorso sono:

- Guanti sterili monouso (5 paia);
- Visiera paraschizzi;
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3);
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- Teli sterili monouso (2);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- Confezione di rete elastica di misura media (1);
- Confezione di cotone idrofilo (1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- Un paio di forbici;
- Lacci emostatici (3);
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- Termometro;
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 388 del 15 luglio 2003, articolo 2, comma 2, nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire il PACCHETTO DI MEDICAZIONE, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti.

I contenuti minimi del pacchetto di medicazione sono:

- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).

- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Il datore di lavoro, indipendentemente dalla categoria della propria azienda od unità produttiva, deve garantire un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

## **Formazione degli addetti al pronto soccorso**

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 388 del 15 luglio 2003, articolo 3, il datore di lavoro, tenendo conto della categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva, provvede alla formazione dei lavoratori addetti al pronto soccorso, con modalità e tempi indicati negli allegati III e IV dello stesso D.M.

## **Primo soccorso e procedure da adottare**

Il primo soccorso consiste in una serie di manovre da applicare nel caso una persona sia colpita da un malore o da un incidente. Queste poche e semplici norme consentono spesso di preservare la vita di un infortunato o comunque di migliorarne le condizioni generali o evitarne il peggioramento.

Davanti a un'emergenza è importante soprattutto MANTENERE LA CALMA, osservare molto bene la situazione, riflettere e agire con tempestività ed efficacia.

### ***Fasi del primo soccorso***

- Per rendersi conto della situazione, naturalmente, ci vuole un pò di tempo, ma non è tempo sprecato è un'operazione fondamentale al fine di individuare le lesioni e le cause. In questo modo si evita di diventare la seconda vittima e si circoscrive la zona di pericolo. Laddove possibile, si procederà con la rimozione della causa del pericolo e/o con la messa in sicurezza la vittima. Solo dopo questa prima fase si possono chiamare i soccorsi.
- È molto importante, al momento della chiamata dei soccorsi (118), riferire cosa sta succedendo. In tal modo i soccorritori arriveranno con la giusta urgenza e con la giusta strumentazione, evitando successive perdite di tempo. È indispensabile comunicare anche:
  - ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
  - altri elementi ritenuti utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso (area montana, presenza di fitta vegetazione, area densamente urbanizzata, ecc.);
  - nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del 118 per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere;
  - nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.
- In attesa dei soccorsi qualificati e dotati della giusta strumentazione, il soccorritore sul luogo può procedere alla fase di assistenza e di applicazione delle manovre di primo intervento che servono a preservare la vita dell'infortunato, a migliorarne le condizioni generali o comunque ad evitarne il peggioramento. Laddove necessario, il soccorritore dovrà far uso di presidi sanitari monouso al fine di limitare l'eventuale rischio infettivo (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Si riportano di seguito le procedure da adottare nei vari casi.

### **Folgorazione**

La folgorazione avviene per il passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Il danno all'organismo dipende dall'intensità della corrente, dal tempo di esposizione, dal percorso che la corrente segue all'interno del corpo e dalla massa corporea. Gli organi che più risentono del fenomeno sono il cuore, il sistema nervoso centrale e i muscoli respiratori.

Per prima cosa il soccorritore deve fare molta attenzione a non rimanere a sua volta folgorato. Se l'infortunato è rimasto attaccato alla fonte elettrica bisogna immediatamente interrompere la corrente, se l'interruttore è a portata di mano, altrimenti è necessario staccare la vittima dalla corrente facendo molta attenzione a non toccare l'infortunato il quale trasmetterebbe la scossa. Per allontanarlo dalla fonte di elettricità si può utilizzare un legno, purché non abbia parti metalliche e che sia ben asciutto. Per compiere questa operazione è bene cercare di isolarsi da terra mediante un asse di legno o di gomma. Dopo aver interrotto la corrente, bisogna immediatamente verificare le condizioni dell'infortunato. L'individuo presenterà delle ustioni, potrebbe aver perso coscienza, e potrebbe essere entrato in arresto respiratorio o anche cardiaco. È perciò importante controllare respirazione e polso e, eventualmente, procedere alla rianimazione artificiale.

### **Ustione**

Un'ustione è una lesione della cute e dei tessuti provocata da corpi caldi, fiamme, folgorazione, ecc.. A seconda della gravità l'ustione viene classificata in 1°, 2°, 3°.

Per le ustioni di 1° e 2° è sufficiente lavare la parte lesa con acqua fredda e utilizzare apposite creme. Se l'ustione è di 2° è possibile la comparsa di bolle che non vanno mai bucate, pena infezione. Nel caso in cui questo dovesse avvenire, bisognerà disinfettarle e coprirle con garze sterili.

Per le ustioni di 3° il soccorritore dovrà tempestivamente spegnere l'ustione con acqua fredda sulla parte e sulle zone limitrofe. Adagiare l'infortunato su una barella in posizione antishock, senza toccare le ferite per evitare di infettarle, e senza rimuovere gli abiti a contatto con la zona ustionata per non rischiare di rimuovere anche l'epidermide peggiorando la situazione. Coprire le ustioni con panni sterili per evitare infezioni.

### **Causticazione**

La causticazione è una lesione provocata da agenti chimici. Può colpire la pelle, la bocca, gli occhi o l'apparato digerente.

In caso di causticazione cutanea, il soccorritore dovrà lavare abbondantemente con acqua o con apposite soluzioni la parte causticata. Se i vestiti dell'infortunato fossero impregnati dall'agente chimico, dovrà spogliarlo facendo attenzione agli indumenti adesi alla cute, quindi lavarlo e coprirlo con garze sterili.

In caso di causticazione del cavo orale e del tubo digerente, il soccorritore dovrà soltanto far bere molta acqua a piccoli sorsi.

In caso di causticazione degli occhi, il soccorritore dovrà lavare abbondantemente con acqua facendo inclinare la testa dal lato dell'occhio leso e facendo scorrere l'acqua dall'angolo interno dell'occhio verso l'esterno, far muovere l'occhio in tutte le direzioni e ripetere il lavaggio.

In ogni caso chiamare ed attendere i soccorsi.

**Emorragia capillare**

Un'emorragia è una fuoriuscita del sangue dai suoi vasi. L'emorragia può essere interna o esterna a seconda che il sangue si riversa all'interno o all'esterno del corpo.

Le emorragie capillari sono le meno gravi e interessano i vasi sottocutanei e superficiali. In questo caso il sangue fuoriesce a gocce intorno alla lesione. Se non c'è alcuna ferita aperta, compare un ematoma (sangue raccolto sotto l'epidermide) mentre sulla cute compare una chiazza che inizialmente è di colore rosso e col tempo diviene violacea e poi gialla per poi scomparire.

Per fermare la fuoriuscita di sangue sarà sufficiente sciacquare con acqua fredda e raffreddare con ghiaccio. Se si tratta di un arto è consigliabile sollevarlo più in alto del corpo in modo da ridurre l'emorragia. Tamponare con una benda sterile e infine fasciare dopo aver disinfettato la ferita.

**Emorragia venosa**

Un'emorragia è una fuoriuscita del sangue dai suoi vasi. L'emorragia può essere interna o esterna a seconda che il sangue si riversa all'interno o all'esterno del corpo.

Le emorragie venose sono riconoscibili perché il sangue che fuoriesce è di colore scuro e fluisce lentamente e in modo continuo e uniforme lungo i bordi della ferita. Si ricorda che attraverso le vene il sangue torna al cuore dalle periferiche.

Per fermare la fuoriuscita di sangue sarà sufficiente disinfettare la ferita e porre un tampone sulla stessa. A sostegno del tampone può essere utile applicare una fasciatura purché non sia stressa al punto da bloccare la circolazione. Se si tratta di un arto è consigliabile sollevarlo più in alto del corpo in modo da ridurre l'emorragia.

**Emorragia arteriosa**

Un'emorragia è una fuoriuscita del sangue dai suoi vasi. L'emorragia può essere interna o esterna a seconda che il sangue si riversa all'interno o all'esterno del corpo.

Le emorragie arteriose sono riconoscibili perché il sangue è di colore rosso vivo e fuoriesce a fiotti a intervalli in sincronia con il battito cardiaco. Si ricorda che attraverso le arterie il sangue viene pompato dal cuore alle periferiche.

Per fermare la fuoriuscita di sangue bisognerà agire tempestivamente in quanto la quantità di sangue è di solito molto elevata. In questo caso bisognerà interrompere il flusso del sangue a monte della ferita, cioè tra il cuore e la ferita, comprimendo con un laccio emostatico o con le mani. Nel caso di emorragia interna bisognerà porre l'infortunato in posizione antishock, coprirlo, chiamare e attendere i soccorsi.

Nel caso in cui la fuoriuscita di sangue non è abbondante sarà sufficiente intervenire come se fosse una emorragia venosa.

**Asfissia**

L'asfissia è un arresto o un'insufficienza della respirazione causata dalla mancanza o carenza di ossigeno. Questa condizione può essere causata da corpi estranei che ostruiscono le vie respiratorie (acqua, alimenti, ecc.), dalla presenza nell'ambiente di gas tossici che riducono il livello di ossigeno oppure da insufficienze cardiache o polmonari, traumi cranici o toracici, folgorazioni.

In caso di asfissia causata da corpi estranei, bisogna immediatamente rimuovere ciò che impedisce la respirazione, utilizzando, a seconda dei casi, la tecnica di rimozione.

In caso di asfissia causata da gas tossici nell'ambiente, è necessario portare immediatamente l'infortunato all'aria aperta o spalancare le finestre. Il soccorritore dovrà prestare molta attenzione a non diventare vittima.

Negli altri casi sarà necessario chiamare subito i soccorsi, tranquillizzare l'infortunato, metterlo in posizione seduta ed evitare di fargli compiere movimenti.

Se l'infortunato non è cosciente, bisogna immediatamente verificare la presenza della respirazione avvicinando il proprio orecchio alla bocca dell'infortunato per percepire il passaggio dell'aria e appoggiando una mano sul torace e una sull'addome per percepire sollevamenti della gabbia toracica.

Se il paziente respira è necessario tenerlo sotto controllo e, in attesa dei soccorsi, metterlo in una posizione che favorisca la respirazione, quindi adagiarlo sulla schiena flettendogli il capo all'indietro in modo da rendere libere le vie respiratorie e il soffocamento per il rovesciamento della lingua.

Se il paziente non respira è necessario prima controllare che non vi siano corpi estranei ad ostruire le vie respiratorie e poi procedere con la respirazione artificiale. Quindi adagiarlo sulla schiena flettendogli il capo all'indietro, chiudergli le narici e dopo aver inspirato profondamente, applicare la propria bocca alla bocca dell'infortunato e soffiare con forza l'aria precedentemente inspirata. In questa fase bisogna tener sotto controllo il polso cardiaco e in caso di arresto procedere al massaggio cardiaco.

### **Contusione**

Una contusione è una lesione del corpo prodotta da un urto con un corpo contundente, senza lacerazione della cute.

Nel caso in cui compaia un ematoma (sangue raccolto sotto l'epidermide), è consigliabile applicare degli impacchi di ghiaccio per indurre una vasocostrizione, ed eventualmente applicare una fasciatura purché non sia stressa al punto da bloccare la circolazione.

### **Distorsione**

Una distorsione è un trauma delle articolazioni causato da falsi movimenti. Si verifica quando un osso esce dalla sua sede articolare, rientrandovi immediatamente dopo. Nei casi gravi, questa momentanea fuoriuscita può provocare una lacerazione dei legamenti.

Nel caso di lievi distorsioni basterà tenere l'arto a riposo per qualche giorno, mentre nei casi più gravi è consigliabile applicare una fasciatura e fare impacchi di ghiaccio. In ogni caso è opportuno far visitare l'infortunato.

### **Lussazione**

La lussazione si verifica quando, per un trauma o un falso movimento, un corpo articolare esce dalla sua articolazione senza tornare al suo posto.

Immobilizzare l'infortunato con adatte fasciature evitando di rimettere a posto l'articolazione. Attendere i soccorsi.

### **Frattura**

Una frattura è un'interruzione della continuità di un osso che si verifica solitamente in seguito a un evento traumatico. Può essere chiusa, se non c'è lacerazione del tessuto muscolare o cutaneo, o esposta, quando un moncone lacera il tessuto esterno ed esce. In questi casi il trauma è molto grave, c'è un grande pericolo di infezione.

Non è semplice riconoscere una frattura, soprattutto se questa è chiusa, infatti si può confondere con una distorsione o lussazione, ecco perché è necessario agire con molta cautela. Sarà sufficiente sdraiare ed

immobilizzare l'infortunato evitando che si muova, tranquillizzarlo e facendo attenzione che non entri in uno stato di shock fino all'arrivo dei soccorsi.

Se la frattura è esposta è necessario coprire le parti ferite con teli sterili per proteggerle dalle infezioni. Anche in questo caso bisogna sdraiare ed immobilizzare l'infortunato evitando che si muova, tranquillizzarlo e facendo attenzione che non entri in uno stato di shock fino all'arrivo dei soccorsi.

### **Stato di shock**

Lo shock è una sindrome dovuta a una diminuzione dell'afflusso di sangue nei tessuti. È una conseguenza della caduta della pressione arteriosa e può verificarsi in seguito a emorragia, ustioni gravi, fratture di segmenti ossei importanti, schiacciamento o spappolamento dei tessuti, da traumi cranici, addominali o toracici di una certa entità, diminuzione della gittata cardiaca o reazione allergica.

Il soccorritore deve innanzitutto individuare ed eliminare la causa dello stato di shock. Successivamente deve tranquillizzare l'infortunato, agevolare la circolazione agendo sugli indumenti che possono risultare stretti, coprirlo per mantenere la temperatura corporea, sollevargli le gambe di circa 30° rispetto al corpo, compatibilmente con eventuali gravi lesioni degli arti stessi, in modo che il sangue affluisca verso la testa (posizione antishock).

### **Infortunati oculari**

L'infortunio oculare richiede una particolare attenzione perché può provocare una menomazione, sino alla perdita della vista, anche quando è apparentemente trascurabile o non dolente.

Nel caso di spruzzi negli occhi di una sostanza liquida è necessario lavarli immediatamente con soluzioni neutralizzanti o con acqua potabile.

Nel caso di schegge, è pericoloso rimuoverle, quindi tenere chiusa la palpebra, coprire l'occhio con una benda o garza e provvedere al trasporto dell'infortunato al pronto soccorso.

### **Adagiare il ferito su una barella**

È la prima operazione da farsi in caso di infortunio grave (caduta a terra dall'alto, urti violenti da parte di macchinari o materiali pesanti, schiacciamenti, ecc.) e consiste nel mettere il ferito su di una barella in modo da poterlo trasportare su di una autoambulanza. Durante questa operazione occorre usare la massima attenzione, trattando l'infortunato come un potenziale fratturato, pertanto si deve sollevare o spostare il ferito sulla barella in almeno tre persone, le quali dovranno comportarsi in modo tale da non causare mai la flessione del collo, degli arti e del tronco del ferito. Il trasporto in barella poi deve essere effettuato a passo lento per evitare inutili e dolorosi scossoni.

## **Lavori in sotterraneo**

Ai sensi del D.P.R. n. 320 del 20 marzo 1956, articolo 96, i cantieri che occupano fino a 100 lavoratori devono essere dotati di almeno una cassetta di medicazione. I cantieri che occupano un numero di lavoratori superiore a 100 e quelli la cui distanza da posti pubblici di pronto soccorso sia tale da non garantire la tempestiva assistenza, devono avere sul posto di lavoro una propria attrezzatura sanitaria, consistente in un apposito locale fornito dei presidi necessari al pronto soccorso, nonché di acqua potabile, di lavandino e di latrina. L'imprenditore deve provvedere affinché un medico, prontamente reperibile, possa rapidamente raggiungere, in caso di bisogno, il cantiere.

Ai sensi del D.P.R. n. 320 del 20 marzo 1956, articolo 102, nei cantieri che occupano almeno 150 lavoratori per turno ed in quelli in cui, indipendentemente dal numero dei lavoratori occupati, vi sia o possa

ritenersi probabile la presenza di gas infiammabili o esplosivi, debbono essere prescelti in numero adeguato e, in ogni caso complessivamente non inferiore a nove, lavoratori volontari idonei ad intervenire in operazioni di soccorso o di salvataggio. Negli stessi cantieri devono essere tenuti disponibili almeno quattro autorespiratori con un numero adeguato di bombole di ossigeno di ricambio e gli altri mezzi di emergenza.

## Antincendio

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, il datore di lavoro dovrà:

- Adottare misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi (Allegato II);
- Adottare misure relative alle vie di uscita in caso di incendio (Allegato III);
- Adottare misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio (Allegato IV);
- Disporre di adeguate attrezzature ed impianti per l'estinzione degli incendi (Allegato V);
- Effettuare controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio (Allegato VI);
- Provvedere alla formazione ed informazione dei propri lavoratori sui rischi di incendio (Allegato VII);
- Pianificare le procedure da attuare in caso di incendio (Allegato VIII).

## Classificazione degli incendi e mezzi antincendio

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato V, gli incendi sono classificati come segue:

- Classe A: materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci (legno, carta, tessuto, ecc.);
- Classe B: materiali liquidi o solidi liquefacibili (benzina, vernici, alcool, cera, ecc.);
- Classe C: gas infiammabili (idrogeno, GPL, metano, ecc.);
- Classe D: sostanze metalliche (sodio, magnesio, alluminio, ecc.);
- Classe E: impianti e attrezzature elettriche sotto tensione.

Nella seguente tabella sono riportate le sostanze estinguenti compatibili con la tipologia del materiale incendiato.

CLASSE DI INCENDIO (materiale incendiato)	SOSTANZA ESTINGUENTE				
	Acqua		Schiuma	Polvere	Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )
	Getto pieno	Vapore / Nebulizz.			
Classe A (legno, carta, tessuto, ecc.)	✓	✓	✓	✓	✓
Classe B Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua e non miscibili con essa (oli lubrificanti, vernici, ecc.)		✓	✓	✓	✓
Classe B Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua e miscibili o più pesanti e non miscibili (alcoli, ecc.)	✓		✓	✓	✓
Classe C (idrogeno, GPL, metano, ecc.)		✓		✓	✓

Classe D (magnesio, alluminio, ecc.)				✓	✓
Classe E (strumenti elettrici)				✓	✓

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato V, la scelta degli estintori portatili e carrellati deve essere determinata in funzione della classe di incendio, del livello di rischio del luogo di lavoro ed ai seguenti criteri:

- il numero dei piani (non meno di un estintore a piano);
- la superficie in pianta;
- la distanza che una persona deve percorrere per utilizzare un estintore (non superiore a 30 m).

Quando esistono particolari rischi di incendio che non possono essere rimossi o ridotti, in aggiunta agli estintori occorre prevedere impianti di spegnimento fissi, manuali od automatici.

Gli estintori portatili devono essere ubicati preferibilmente lungo le vie di uscita, in prossimità delle uscite e fissati a muro. Gli idranti ed i naspi antincendio devono essere ubicati in punti visibili ed accessibili lungo le vie di uscita, con esclusione delle scale. La loro distribuzione deve consentire di raggiungere ogni punto della superficie protetta almeno con il getto di una lancia.

In ogni caso, l'installazione di mezzi di spegnimento di tipo manuale deve essere evidenziata con apposita segnaletica.

## Evacuazione dei lavoratori

Ove del caso, le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere reso noto a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

Il Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato III, definisce affollamento come numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso.

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato III, tenendo conto della probabile insorgenza di un incendio, il sistema di vie di uscita deve garantire che le persone possano, senza assistenza esterna, utilizzare in sicurezza un percorso senza ostacoli e chiaramente riconoscibile fino ad un luogo sicuro.

La valutazione dell'adeguatezza delle vie d'esodo deve tenere conto dei seguenti criteri generali:

- ad esclusione degli ambienti di lavoro non pericolosi e/o con affollamento inferiore alle 50 persone, è necessaria la presenza di almeno due uscite di sicurezza alternative;
- le uscite di sicurezza devono essere fruibili indipendentemente;
- le vie d'esodo e le uscite di sicurezza devono essere lasciate sempre libere e fruibili;
- la larghezza delle vie d'esodo e delle uscite di sicurezza deve essere funzione del numero di persone presenti, e deve essere misurata nel punto più stretto del percorso;
- le porte lungo le vie d'esodo devono essere apribili facilmente e senza l'utilizzo di chiavi;
- le vie d'esodo devono portare sempre in un luogo sicuro;



- i percorsi di esodo in una sola direzione dovrebbero essere evitati.

Le porte di uscita da un locale frequentato da persone devono avere una larghezza adeguata ed essere in numero sufficiente, in funzione dell'affollamento. Nella seguente tabella sono riportate il numero e la larghezza delle porte in funzione dell'affollamento.

AFFOLLAMENTO	NUMERO E LARGHEZZA DELLE PORTE
Meno di 25 persone	Nr. 1 porta da 0.80 metri
Tra 26 e 50 persone	Nr. 1 porta da 1.20 metri
Tra 51 e 100 persone	Nr. 1 porta da 0.80 metri + Nr. 1 porta da 1.20 metri
Oltre 100	Nr. 1 porta da 0.80 metri + Nr. 1 porte da 1.20 metri + Nr. 1 porta da 1.20 metri per ogni 50 persone oltre i 100

Le vie di uscita e le uscite di piano devono essere chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla vigente normativa. Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro.

### **Formazione degli addetti alla lotta incendi ed evacuazione dei lavoratori**

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, articolo 7, il datore di lavoro, tenendo conto del livello di rischio dell'attività, provvede alla formazione dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, con modalità e tempi indicati nell'allegato IX dello stesso D.M.

### **Procedure da adottare dall'addetto antincendio in caso di emergenza**

Le funzioni principali dell'addetto antincendio, in relazione all'entità dell'evento, sono:

- una volta avvisato, qualora non fosse ancora stato fatto, deve attivare lo stato di preallarme (vocale o telefonico);
- deve recarsi immediatamente nel luogo del pericolo e valutare l'entità dello stesso;
- deve verificare l'effettiva presenza di una situazione di emergenza;
- in caso di incendio facilmente controllabile, deve intervenire in quanto addestrato all'uso degli estintori;
- nel caso non sia sicuro di poter controllare l'incendio o comunque di intervenire sul pericolo deve evitare di perdere tempo in vani tentativi, e dare inizio alle procedure di evacuazione.

La procedura di evacuazione prevede le seguenti operazioni:

- attivare il dispositivo acustico per la divulgazione dell'allarme o, alternativamente, chiedere ad altri di provvedere, fornendo precise istruzioni in merito;
- avvisare coloro che sono incaricati della chiamata dei soccorsi (centralino di emergenza) i quali provvederanno a chiamare il 115 (Vigili del Fuoco);
- intercettare e disinserire le alimentazioni di gas ed elettricità direttamente o fornendo precisi ordini a coloro che si trovano in prossimità di esse;
- isolare il più possibile il luogo in cui si è sviluppato l'incendio o altra anomalia, chiudendo le finestre e le porte di accesso, dopo essersi assicurati che non siano rimaste persone all'interno;

- occuparsi di coloro che necessitano di assistenza, conducendoli al più presto nel luogo di raccolta più vicino;
- evitare di utilizzare gli ascensori se non sono progettate per essere utilizzate in caso di incendio;
- in caso di emergenza confermata, un addetto antincendio dovrà recarsi presso i locali con presenza di persone disabili e, in caso di necessità di evacuazione dovrà:
  - per persone con visibilità menomata o limitata, guidarle verso il punto di ritrovo esterno;
  - per persone con udito menomato o limitato, occuparsi di allertarle;
  - per persone con mobilità ridotta o su sedia a rotelle, con l'aiuto di un altro addetto antincendio, provvedere ad assisterle, aiutandole a raggiungere il punto di ritrovo esterno;
- controllare e coordinare il flusso delle persone in esodo;
- verificare per ciascun piano l'avvenuta evacuazione, controllando ciascun locale, compresi i bagni, e chiudendo la relativa porta di accesso dopo avere verificato che nessuno era ancora rimasto all'interno;
- verificare l'avvenuta evacuazione delle persone, mediante accertamento diretto o indiretto (es: tramite compilazione modulo di evacuazione; mediante interrogazione delle persone evacuate);
- in caso di persone non presenti alla verifica finale, l'addetto antincendio informerà le squadre di soccorso esterne per iniziare le ricerche;
- affiancare i VV.F. durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso;
- verificare che alle persone ferite siano state apportate cure adeguate;
- segnalare il cessato allarme, quando l'emergenza è conclusa;
- disporre la rimessa in esercizio degli impianti e la ripresa delle attività dopo aver verificato la sussistenza di tutte le condizioni di sicurezza.

### **Procedure da adottare dall'addetto antincendio fuori dall'emergenza**

Al di fuori della situazione di emergenza, ciascun addetto antincendio ha la responsabilità di verificare lo stato delle attrezzature di pronto intervento in dotazione alla struttura di appartenenza, assicurandosi del loro funzionamento e richiedendo la sostituzione dei mezzi scaduti o rovinati o non funzionanti. A tal fine, gli estintori devono essere verificati semestralmente da ditta specializzata, nel rispetto anche delle disposizioni di legge cogenti. Inoltre, ciascun addetto antincendio ha anche il compito di:

- verificare che le uscite di emergenza rimangano sempre sgombre, da ostacoli o materiali, e che siano funzionali;
- verificare che non venga stoccato materiale o mezzi nelle vie di esodo (corridoi, scale, ...) interne agli edifici, nelle vie di circolazione esterne e nei punti di raccolta predefiniti;
- verificare che gli impianti tecnologici, gli impianti di rivelazione e di spegnimento di incendio, nonché quelli di segnalazione siano mantenuti efficienti ed in buono stato;
- segnalare immediatamente al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione eventuali anomalie o situazioni di pericolo;
- verificare, insieme al preposto al "Registro di prevenzione incendi", che lo stesso sia correttamente compilato;
- correlarsi con le altre squadre di addetti antincendio,
- verificare attraverso personale di portineria, la presenza nella strutture di nuove persone disabili.

## Procedure da adottare dai lavoratori in caso di emergenza

Udito il segnale di allarme, tutti i lavoratori e le persone presenti nell'edificio interessato devono:

- intercettare e disinserire, laddove possibile, le alimentazioni di gas ed elettricità;
- isolare il più possibile il luogo in cui si è sviluppato l'incendio o altra anomalia, chiudendo le finestre e le porte di accesso, dopo essersi assicurati che non siano rimaste persone all'interno;
- assistere nell'evacuazione eventuali ospiti della struttura, con particolare attenzione agli eventuali portatori di handicap per i quali dovrà:
  - guidarle verso il punto di ritrovo esterno, per persone con visibilità menomata o limitata;
  - occuparsi di allertarle, per persone con udito menomato o limitato;
  - aiutarle a raggiungere il punto di ritrovo esterno, per persone con mobilità ridotta o su sedia a rotelle.
- durante l'evacuazione seguire il percorso indicato dal piano di evacuazione evitando di correre;
- evitare di utilizzare gli ascensori se non sono progettate per essere utilizzate in caso di incendio;
- raggiungere il punto di ritrovo indicato dal piano di evacuazione.

## Procedure da adottare in caso di evacuazione ostacolata

Nel caso in cui l'incendio ostacoli l'evacuazione (es.: si estende lungo il percorso di esodo prestabilito), è necessario seguire un percorso alternativo. Qualora tale percorso non fosse previsto, occorrerà attuare la seguente procedura:

- entrare in una stanza che abbia aperture verso l'esterno (finestre) e chiudersi la porta alle spalle;
- rendere la stanza il più possibile stagna, apponendovi, carta, pezzi di stoffa o altri materiali sulle fessure;
- segnalare la propria situazione utilizzando il telefono o affacciandosi alla finestra permettendo così l'intervento dei soccorritori.

Nel caso in cui non vi sia la possibilità di rifugiarsi in stanze dotate di aperture verso l'esterno (finestre) è consigliato tentare il passaggio attraverso le vie di fuga anche in presenza di fumo, coprendosi il naso e la bocca con fazzoletto bagnato e procedendo a carponi.

## Lavori in sotterraneo

Ai sensi del D.P.R. n. 320 del 20 marzo 1956, articoli 99 e 100, nei cantieri che occupano almeno 150 lavoratori per turno ed in quelli in cui, indipendentemente dal numero dei lavoratori occupati, vi sia o possa ritenersi probabile la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve essere istituita, per ciascun turno di lavoro, una squadra di salvataggio. Il numero dei componenti ciascuna squadra di salvataggio deve essere adeguato alla pericolosità dei lavori od alla estensione del cantiere; in ogni caso non può essere inferiore a cinque elementi, in esso compreso un capo squadra. I componenti la squadra di salvataggio devono essere volontari, avere età compresa tra i 21 ed i 45 anni, possedere le attitudini necessarie alle prestazioni loro richieste e conoscere la topografia del sotterraneo. Essi devono essere facilmente reperibili in caso di necessità.

Ai sensi del D.P.R. n. 320 del 20 marzo 1956, articolo 101, l'attrezzatura necessaria per l'equipaggiamento delle squadre di salvataggio è custodita in adatto locale situato in prossimità dell'imbocco del sotterraneo e non può essere distratta per altri usi. Oltre ai comuni attrezzi di lavoro, devono essere

disponibili i necessari mezzi di emergenza quali estintori, lampade di sicurezza, bretelle di salvataggio, apparecchi per la respirazione artificiale. Devono essere disponibili autorespiratori ed indumenti protettivi ed incombustibili in numero corrispondente ai componenti della squadra di salvataggio ed agli elementi di riserva. Deve altresì essere disponibile un adeguato numero di bombole di ossigeno di ricambio per gli autorespiratori. L'attrezzatura e i mezzi devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego.

## Segnaletica di sicurezza

### Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 162, comma 1, lettera a), definisce segnaletica di sicurezza una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.




### Obblighi del datore di lavoro










Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 163, fa ricorso alla segnaletica di sicurezza conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da XXIV a XXXII, quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva. Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati da XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.



Ai sensi dell'articolo 164, il datore di lavoro provvede ad informare e formare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori riguardo il significato della segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva.

### Cartelli di divieto

- 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	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei locali di pronto soccorso ed igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, quando non siano previste idonee aree per fumatori.</li> </ul>
VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei luoghi esposti a rischio di incendio o esplosione (pompe di rifornimento carburante, deposito di oli combustibili, bombole di acetilene, ecc.).</li> </ul>
VIETATO SPEGNERE CON ACQUA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In prossimità di impianti e attrezzature elettriche sotto tensione;</li> <li>➤ In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.</li> </ul>










<b>ACQUA NON POTABILE</b>	
	➤ In prossimità di sorgenti d'acqua non potabile.
<b>VIETATO AI PEDONI</b>	
	➤ In prossimità di luoghi in cui non è possibile circolare per varie ragioni (demolizioni, scavi, ecc.).
<b>DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE</b>	
	➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.
<b>DIVIETO DI GETTARE MATERIALE DAI PONTEGGI</b>	
	➤ In prossimità di ponteggi.
<b>DIVIETO DI SALIRE E SCENDERE ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI</b>	
	➤ In prossimità di ponteggi.
<b>DIVIETO DI PASSARE O SOSTARE SOTTO PONTEGGI, IMPALCATURE O CARICHI SOSPESI</b>	
	➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.), di ponteggi e di postazioni di lavoro in quota.
<b>VIETATO AI CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE</b>	
	➤ In prossimità di locali o luoghi che presentano situazioni incompatibili con la presenza dei carrelli di movimentazione (limiti di altezza, dislivelli, ecc.).
<b>NON TOCCARE</b>	
	➤ Nei luoghi di lavoro dove sono presenti sostanze nocive a contatto con la pelle (vernici, disinfestanti, ecc.).
<b>NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA</b>	
	➤ Nei pressi di macchine, attrezzature e impianti dotati di dispositivi di protezione contro i rischi derivanti dall'attività stessa.

<b>NON EFFETTUARE MANOVRE LAVORI IN CORSO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei posti di manovra e comando di macchine, attrezzature e impianti, quando su di esse sono in corso lavori di pulizia, manutenzione o riparazione.</li> </ul>
<b>NON PULIRE, LUBRIFICARE O REGISTRARE ORGANI IN MOVIMENTO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di macchine, attrezzature e impianti con organi in movimento che necessitano di pulizia, lubrificazione o registrazione periodica (betoniera a bicchiere, molazza, ecc.).</li> </ul>
<b>VIETATO DEPOSITARE MATERIALI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi luoghi che per esigenze di lavoro o di sicurezza devono essere liberi da materiali (vie di accesso, vie di esodo, porte, ecc.).</li> </ul>






### **Cartelli di avvertimento**

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

<b>PERICOLO GENERICO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto per segnalare tutte quelle situazioni di pericolo non altrimenti segnalabili.</li> </ul>
<b>MATERIALE INFIAMMABILE O ALTA TEMPERATURA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze infiammabili oppure materiali o impianti ad alta temperatura (deposito di bombole di acetilene, accumulatori elettrici, ecc.).</li> </ul>
<b>MATERIALE ESPLOSIVO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali esplosivi o anche recipienti che abbiano contenuto materiale esplosivo.</li> </ul>
<b>MATERIALE COMBURENTE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali comburenti (bombole di ossigeno, ecc.).</li> </ul>
<b>MATERIALI RADIOATTIVI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti macchine o apparecchiature che utilizzano sorgenti di radiazioni ionizzanti.</li> </ul>




<b>SOSTANZE VELENOSE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze nocive o pericolose (acidi, solventi, disinfettanti, ecc.).</li> </ul>
<b>SOSTANZE CORROSIVE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze corrosive (cloruri ferrici, candeggina, soda caustica, ecc.).</li> </ul>
<b>SOSTANZE NOCIVE O IRRITANTI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze nocive o irritanti (ammoniaca, ecc.).</li> </ul>
<b>PERICOLO DI INCIAMPO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di luoghi di lavoro e di passaggio in cui vi è la presenza di ingombri fissi che fanno sorgere il pericolo di inciampo.</li> </ul>
<b>CADUTA CON DISLIVELLO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di luoghi di lavoro e di passaggio in cui vi è la presenza di aperture nel suolo sprovviste di adeguate coperture o parapetti.</li> </ul>
<b>CARICHI SOSPESI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.).</li> </ul>
<b>CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.), di ponteggi e di postazioni di lavoro in quota.</li> </ul>
<b>CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nelle aree soggette al transito ed alla manovra di carrelli elevatori (magazzino, ecc.)</li> </ul>
<b>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti sotto tensione.</li> </ul>



<b>CAMPO MAGNETICO INTENSO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti che durante il loro normale funzionamento generano intense onde magnetiche (trasformatori di energia, ecc.).</li> </ul>
<b>RAGGI LASER</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti utilizzando radiazioni laser.</li> </ul>
<b>RADIAZIONI NON IONIZZANTI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui si svolgono attività o vi sono macchine, attrezzature o impianti che producono radiazioni non ionizzanti (saldature, ecc.).</li> </ul>
<b>RISCHIO BIOLOGICO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti agenti biologici (servizi sanitari, impianto di smaltimento rifiuti, ecc.)</li> </ul>
<b>BASSA TEMPERATURA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi di luoghi di lavoro in cui si svolgono attività impiegando materiali ed attrezzature che provocano abbassamenti di temperatura (consolidamento di terreni con azoto liquido, ecc.)</li> </ul>

### **Cartelli di prescrizione**








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

<b>OBBLIGO GENERICO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto per indicare un obbligo non altrimenti segnalabile.</li> </ul>
<b>GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano la protezione per le mani (lavorazioni di saldatura, uso della smerigliatrice, ecc.).</li> </ul>
<b>CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In qualsiasi area di lavoro del cantiere edile (pavimentazioni che presentano possibilità di punture ai piedi, movimentazione manuale dei materiali, utilizzo di sostanze corrosive).</li> </ul>

<b>CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA</b>	
	➤ In qualsiasi area di lavoro del cantiere edile (caduta di materiali dall'alto, urti con elementi pericolosi).
<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO</b>	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano la protezione del corpo (lavorazioni di saldatura, rifornimenti alle macchine, ecc.).
<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO</b>	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano l'uso di otoprotettori (lavorazioni di demolizione, uso della smerigliatrice, ecc.).
<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE</b>	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti possano causare l'inalazione di elementi nocivi sotto forma di polveri, gas, vapori, fumi, nebbie (saldatura ossiacetilenica, lavorazioni di demolizione, ecc.).
<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI</b>	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti possano causare danni agli occhi (saldatura, sostanze tossiche o velenose, ecc.).
<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO</b>	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti possano esporre il viso del lavoratore a proiezione di schegge o altro materiale nocivo (saldatura, sabbiatura, sostanze tossiche o velenose, ecc.).
<b>PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE</b>	
	➤ Nei pressi di luoghi di lavoro dove esiste il pericolo di caduta dall'alto (montaggio e smontaggio di ponteggi e di apparecchi di sollevamento, ecc.).
<b>PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI</b>	
	➤ Nei pressi dei passaggi obbligati per i pedoni al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.


### **Cartelli di salvataggio**





- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto nei corridoi, nei grandi locali, ecc. in modo da facilitare il raggiungimento dell'uscita di emergenza più vicina.</li> </ul>
DIREZIONE DA SEGUIRE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposti lungo le vie di transito, indicano il percorso per raggiungere i presidi di emergenza. Sono sempre accompagnati dai cartelli di salvataggio indicanti il presidio di emergenza.</li> </ul>
PRONTO SOCCORSO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto all'esterno dei baraccamenti o locali in cui si trova il materiale di pronto soccorso.</li> </ul>
BARELLA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto all'esterno dei baraccamenti o locali in cui si trova la barella per il pronto soccorso.</li> </ul>
DOCCIA DI SICUREZZA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in prossimità della doccia di sicurezza, ubicata nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività a contatto con sostanze pericolose per la salute (amianto, polveri, bitume, ecc.).</li> </ul>
LAVAGGIO DEGLI OCCHI	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in prossimità della fontana per il lavaggio degli occhi, ubicata nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività a contatto con sostanze che possono causare danni agli occhi (disinfettanti, acidi, ecc.).</li> </ul>
TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in prossimità del telefono tramite il quale è possibile lanciare una chiamata di emergenza e attivare le procedure di pronto soccorso o di salvataggio.</li> </ul>

### **Cartelli per le attrezzature antincendio**


- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

DIREZIONE DA SEGUIRE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposti lungo le vie di transito, indicano il percorso per raggiungere le attrezzature antincendio. Sono sempre accompagnati dai cartelli per le attrezzature antincendio indicanti la tipologia.</li> </ul>



LANCIA ANTINCENDIO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in corrispondenza dell'armadio o nicchia che la contiene.</li> </ul>
SCALA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in corrispondenza del luogo ove è possibile reperirla.</li> </ul>
ESTINTORE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in corrispondenza del luogo ove è possibile reperirlo.</li> </ul>
TELEFONO PER GLI INTERVENTI ANTINCENDIO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto in prossimità del telefono tramite il quale è possibile lanciare una chiamata di emergenza e attivare le procedure di emergenza antincendio.</li> </ul>

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

- Segnalazioni a sbarre alternate inclinate di 45° di dimensioni più o meno uguali fra loro;
- Colori: giallo alternato al nero ovvero rosso alternato al bianco.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esposto ovunque esiste il rischio di urto, caduta di materiali dall'alto e caduta di persone.</li> </ul>
---	---

### **Segnalazione per i mezzi**

SEGNALAZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Segnalazioni con strisce continue di colore bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.</li> <li>➤ Sono colorate sul pavimento ed indicano i percorsi per i mezzi..</li> </ul>
RIDUZIONE DELLA VELOCITA'	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nei pressi delle vie di accesso al cantiere.</li> </ul>

## Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Sulla base del programma di esecuzione dei lavori del presente piano o del cronoprogramma allegato, che è indicativo in quanto obbligatoriamente basato su ipotesi di lavoro che saranno note solo al momento della progettazione definitiva, l'impresa e/o le imprese esecutrici hanno l'obbligo di confermare il programma o notificare immediatamente al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione eventuali modifiche o diversità. Tali modifiche verranno accettate dal coordinatore solo se giustificate e correlate da relazione esplicita e presentate prima della partenza della fase di lavoro interessata.

### Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono di fondamentale importanza al fine di promuovere la cooperazione e il coordinamento tra le imprese, nonché la loro reciproca informazione. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione che ha la facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ce ne sia la necessità convocando le parti interessate tramite comunicazione verbale telefonica, lettera o fax. I convocati sono obbligati a partecipare.

Sin da ora sono individuate le seguenti riunioni:

	Quando	I presenti	Punti di verifica
<b>Riunione 1</b>	Prima della consegna dei lavori (dopo che il CSP ha ricevuto i POS)	CSP CSE Committente Progettista Direttore dei lavori Imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentazione del piano;</li> <li>➤ Verifica punti principali;</li> <li>➤ Verifica diagrammi ipotizzati;</li> <li>➤ Verifica sovrapposizioni;</li> <li>➤ Individuazione RSPP del cantiere;</li> <li>➤ Verifica idoneità del personale e adempimenti;</li> <li>➤ Consegna del piano al RLS dell'Impresa.</li> </ul>
	<p>Questa riunione ha carattere di inquadramento ed illustrazione del piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite.</p> <p>Durante tale riunione le Imprese devono produrre eventuali modifiche al diagramma di lavori ed alle misure di prevenzione infortuni.</p>		
<b>Riunione 2</b>	Prima dell'inizio dei lavori	CSE Imprese RSL imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chiarimenti in merito al piano;</li> <li>➤ Verifica definitiva del piano;</li> <li>➤ Consegna POS dei subappaltatori.</li> </ul>
	<p>Questa riunione ha lo scopo di chiarire e/o recepire quanto verrà esposto dal Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza delle imprese.</p>		
<b>Riunione ordinaria</b>	Prima dell'apertura del cantiere e l'inizio delle lavorazioni	CSE Imprese RSL imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedure particolari da attuare;</li> <li>➤ Verifica del piano.</li> </ul>
	<p>Questa riunione andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori.</p>		

<b>Riunione straordinaria</b>	Al verificarsi di situazioni particolari	CSE Imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedure particolari da attuare;</li> <li>➤ Verifica del piano.</li> </ul>
	Alla modifica del piano	CSE Imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nuove procedure concordate;</li> <li>➤ Comunicazione modifica del piano.</li> </ul>
	Questa riunione sarà indetta dal CSE in situazioni particolari.		
<b>Riunione per nuove imprese</b>	Alla designazione di nuove Imprese, in fasi successive all'inizio dei lavori	CSE Impresa principale Nuova impresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedure particolari da attuare;</li> <li>➤ Verifica del piano;</li> <li>➤ Sovrapposizioni specifiche.</li> </ul>
	Questa riunione verrà indetta nel caso di ingresso in tempi successivi di nuove Imprese per fornire loro informazioni relative al piano.		

La data di convocazione delle riunioni verrà comunicata dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. In sede di riunione lo stesso coordinatore provvederà a redigere apposito verbale che sarà firmato da tutti i partecipanti ai quali verrà consegnata copia dello stesso.

Ai sensi del Testo Unico D. Lgs. 81/2008, articolo 26, le imprese esecutrici che opereranno in cantiere riceveranno, attraverso il presente piano, informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui sono destinate ad operare al fine di poter prendere provvedimenti ed organizzare le proprie attività garantendo la sicurezza ai propri ed altrui lavoratori. Qualora le imprese, per lo svolgimento delle proprie attività, hanno la necessità di affidare parte di esse in subappalto, dovranno prima richiedere l'autorizzazione alla committenza ed al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, e in caso positivo dovranno stipulare contratto di appalto che includa il computo degli oneri per la sicurezza e far redigere il POS, coerente con il proprio e con il presente piano, che sarà trasmesso alla committenza ed al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

### ***Verifica dello svolgimento in sicurezza dei lavori***

È dovere del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione effettuare dei sopralluoghi ispettivi in cantiere al fine di accertare che quanto previsto dal presente piano e quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento venga rispettato. Durante tali ispezioni il coordinatore dovrà compilare la scheda di verifica, che notificherà al committente, nella quale risultino oltre che i presenti in cantiere anche le eventuali gravi inosservanze.

Nel caso in cui durante l'ispezione il coordinatore verifichi la presenza di gravi inosservanze, lo stesso ha il dovere di comunicarle ad un rappresentante dell'impresa inosservante, la quale dovrà nel più breve tempo possibile ottemperare alle disposizioni date, pena la sospensione dei lavori. L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che sarà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Nel caso in cui durante l'ispezione il coordinatore si renda conto che è necessario modificare alcune procedure, provvederà ad aggiornare il presente piano e ne farà comunicazione al committente, il quale provvederà a trasmettere copia aggiornata a tutte le imprese di cantiere.

## Criteri di accettazione del Piano Operativo di Sicurezza

Tutte le imprese prima dell'ingresso in cantiere devono redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che sia coerente con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e conforme al Testo Unico D. Lgs. 81/2008, coordinato al D. Lgs. 106/2009, Titolo IV, Capo I, e alle indicazioni dell'Allegato XV, ovvero dovranno contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente ove previsto;
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

## Documenti da garantire in cantiere

I documenti da conservare in cantiere e tenere a disposizione degli organi di controllo e vigilanza sono i seguenti:

A cura del Committente:

- Copia del presente piano completo di cronoprogramma dei lavori, planimetria della sicurezza di cantiere e stima degli oneri per la sicurezza;
- Fascicolo tecnico dell'opera;
- Notifica preliminare (ai sensi del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 99 e secondo l'Allegato XII);
- Copia del contratto di appalto.
- Copia della comunicazione inoltrata agli Enti (Enel, Acquedotto, Telecom, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (metri 5 per linee elettriche, metri 3 per acquedotti).

A cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione:

- Attestazione dei requisiti del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (ai sensi del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 98);
- Documentazione attestante gli adempimenti degli obblighi del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (ai sensi del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 92).

Per ogni impresa e lavoratore autonomo presente in cantiere:

- Piano Operativo di Sicurezza;
- Documentazione attestante l'idoneità tecnico-professionale;
- Documentazione attestante gli adempimenti previsti dal Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 26;
- Registro degli infortuni debitamente vidimato;
- Registro delle visite mediche ai dipendenti ed elenco accertamenti sanitari periodici;
- Copia comunicazione inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile, agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;
- Nel caso in cui l'impresa utilizzi propri apparecchi di sollevamento:
  - Copia della denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200;
  - Copia di eventuali richieste di verifiche inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione o dalla verifica precedente;
  - Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a kg 200;
  - Schede delle verifiche trimestrali a funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200;
- Nel caso in cui l'impresa dovrà realizzare l'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:
  - 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;



- 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 all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA;
- Nel caso in cui l'impresa sia addetta al montaggio e/o smontaggio e/o trasformazione del proprio ponteggio:
  - Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 metri, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante;
  - Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio;
- Nel caso in cui l'impresa sia addetta alla gestione dei rifiuti in cantiere:
  - Denuncia annuale concernente produzione, trasporto e stoccaggio dei rifiuti;
  - Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro.

---

---

## **Allegato I**

### ***Tabulato degli oneri per la sicurezza***

---

---

## Tabulato degli oneri per la sicurezza

Nella tabella seguente sono indicate le voci specifiche degli oneri per la sicurezza riferiti al cantiere sito in Via Rosario n. 13 - GUASTALLA 42016 (RE).

Categoria e sottocategoria	Descrizione voce	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €
<p>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</p> <p>Recinzione del cantiere</p>	<p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.00 m e larghezza 3,50 m, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35x250 mm tubolari laterali o perimetrale di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700x200 mm, altezza 120 mm ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controvenatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori.</p>	<p>m2</p>	<p>55,34</p>	<p>5,10</p>	<p>280,50</p>
<p>IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE</p> <p>Alimentazione per l'illuminazione di sicurezza</p>	<p>Quadro elettrico generale completo di apparecchiatura di comando e di protezione differenziale e magnetotermica da 100 A; costo mensile.</p>	<p>Cadauno</p>	<p>3,00</p>	<p>24,53</p>	<p>73,59</p>
<p>INFORMAZIONE</p> <p>Formazione, informazione e coordinamento</p>	<p>Assemblea tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam.</p>	<p>Ora</p>	<p>20,00</p>	<p>44,72</p>	<p>894,40</p>
<p>NOLI</p> <p>Noleggio di macchine</p>	<p>Autogru portata q.ti 10 (manitou)</p>	<p>Ora</p>	<p>36,00</p>	<p>50,00</p>	<p>1.800,00</p>

PONTEGGIO Ponteggio su ruote	Piattaforma telescopica articolata autocarrata di portata 400 kg, in regola con le vigenti normative in materia infortunistica, compresi il manovratore ed il carburante, altezza m 20,00, braccio m 15,00; costo giornaliero.	Giorno	7,00	332,47	2.327,29
PONTEGGIO Ponteggio su ruote	Ponte ad innesto o trabattello in metallo realizzato con elementi componibili innestati uno sull'altro, piano di lavoro da cm 200x120, munito di staffe apribili o stabilizzatori, completo di scale di accesso, parapetti e tavole fermapiede; altezza fino a m 5; per il primo mese.	Cadauno	2,00	15,70	31,40
PONTEGGIO Ponteggio su ruote	Ponte ad innesto o trabattello in metallo realizzato con elementi componibili innestati uno sull'altro, piano di lavoro da cm 200x120, munito di staffe apribili o stabilizzatori, completo di scale di accesso, parapetti e tavole fermapiede; altezza fino a m 5; per ogni mese o parte di mese successivo.	Cadauno	4,00	8,26	33,04
SEGNALETICA DI CANTIERE Segnaletica fissa	Segnaletica cantieristica da parete di forma quadrata in alluminio, lato mm 115, distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.	Cadauno	10,00	0,58	5,80
SEGNALETICA DI CANTIERE Segnaletica fissa	Segnaletica cantieristica da parete di forma rettangolare in alluminio, dimensione mm 350x125, distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.	Cadauno	10,00	1,34	13,40

<p>SEGNALETICA DI CANTIERE Segnaletica fissa</p>	<p>Segnaletica cantieristica da parete di forma triangolare in alluminio, lato mm 140 distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.</p>	<p>Cadauno</p>	<p>10,00</p>	<p>0,39</p>	<p>3,90</p>
--	---	----------------	--------------	-------------	-------------

Totale oneri per la sicurezza: € 5.465,05.

---

---

## **Allegato II**

### ***Cronoprogramma dei lavori***

---

---







# Cronoprogramma delle attività

## Riqualificazione energetica di scuola primaria elementare "Matilde di Canossa"

11/06/2018 - 08/08/2018 (59 gg)

	11/06/2018	16/06/2018	21/06/2018	26/06/2018	01/07/2018	06/07/2018	11/07/2018	16/07/2018	21/07/2018	26/07/2018	31/07/2018	05/08/2018	08/08/2018
OPERE DI RECUPERO EDILIZIO RIMOZIONE DI LINEE ELETTRICHE E CONDUTTURE DI ACQUA, GAS, ARIA, FUMI	11/06/2018 - 16/06/2018												6
INTONACI ISOLAMENTI INTERNI ESEGUITI A MANO	11/06/2018 - 23/06/2018												13
ALTRI IMPIANTI LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTA	11/06/2018 - 30/06/2018												20
IMPIANTI DI RISCALDAMENTO POSA DELLE TUBAZIONI	18/06/2018 - 23/06/2018												6
IMPIANTI ELETTRICI POSA DELLE APPARECCHIATURE	18/06/2018 - 30/06/2018												13
IMPIANTI ELETTRICI POSA DELLE APPARECCHIATURE						02/07/2018 - 14/07/2018							13
ALTRI IMPIANTI LAVORAZIONI DA FALEGNAME - SERRAMENTI, PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, CASSONETTI, ADATTA						02/07/2018 - 21/07/2018							20
TINTEGGIATURE TINTEGGIATURE ESEGUITE A RULLO O A PENNELLO						16/07/2018 - 21/07/2018							6
TINTEGGIATURE TINTEGGIATURE ESEGUITE A RULLO O A PENNELLO									23/07/2018 - 28/07/2018				6
TAMPONATURE E TRAMEZZATURE DIVISORI INTERNI											30/07/2018 - 04/08/2018		6
OPERE DI FINITURA PULIZIA FINALE												06/08/2018 - 08/08/2018	3

## Legenda

-  Attività non ancora assegnate alle imprese
-  Attività dell'impresa IMPRESA EDILE
-  Attività dell'impresa IMPRESA IMPIANTO ELETTRICO
-  Attività dell'impresa IMPRESA IMPIANTO TERMOIDRAULICO
-  Attività dell'impresa SERRAMENTISTA
-  Attività già eseguite



---

---

## **Allegato III**

***Tavole esplicative di progetto***

---

---

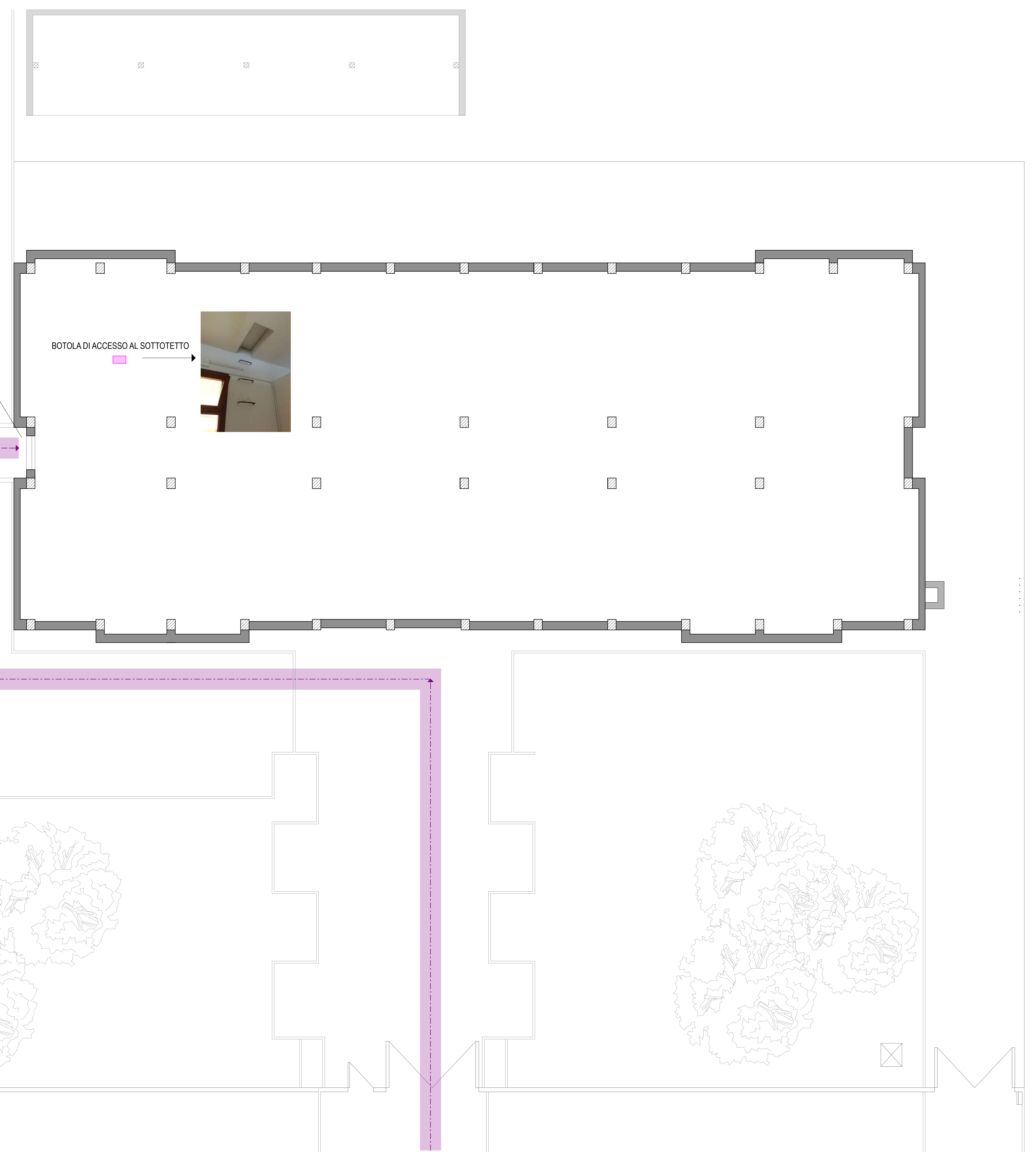
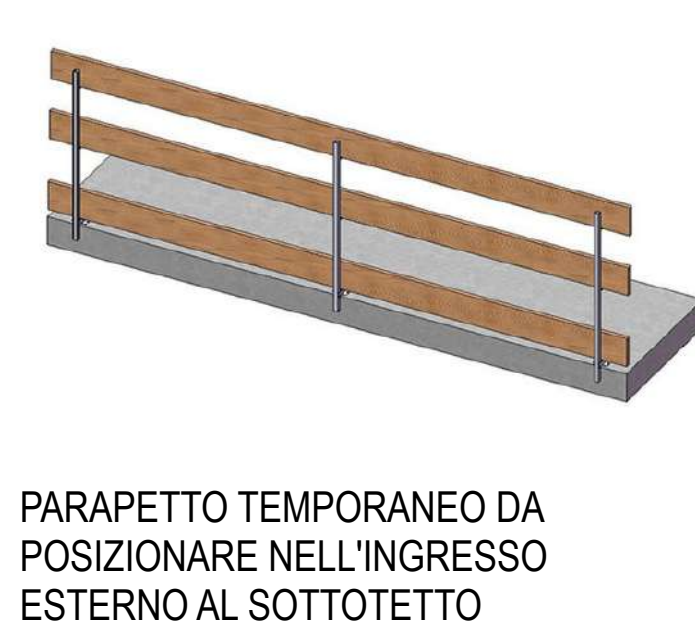


**LEGENDA:**

- PERCORSO IDRAULICI
- PERCORSO ELETTRICISTI
- PERCORSO IMPRESA EDILE
- PERCORSO SERRAMENTISTI
- RECINZIONE (utilizzo solo nel caso ci siano persone esterne al cantiere)
- TRABATTELO MOBILE
- PIATTAFORMA ELEVATRICE
- INTERFERENZA TRA GLI OPERATORI DI CANTIERE E LA VIABILITA' ESTERNA
- AULA USO UFFICIO OPERATORI DI CANTIERE
- SPOGLIATOIO E BAGNO AD USO OPERATORI DI CANTIERE



**PLANIMETRIA**



MANITOU PER IL SOLLEVAMENTO IN QUOTA E LO SCARICO DEL MATERIALE



**ALLEGATO al PSC:**

**Cantiere per riqualificazione energetica di scuola primaria elementare "Matilde di Canossa"**

Ubicazione: Via Rosario n° 13 - 42016 Guastalla RE  
 Committente: S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.

Via Rosario

PIANTA PIANO SOTTOTETTO