

# sicuri di essere sicuri



## Treni Alta Velocità

La sicurezza  
nell'organizzazione  
del cantiere edile.

IN COLLABORAZIONE CON



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI,  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA



La sicurezza  
nell'organizzazione  
del cantiere edile.

IN COLLABORAZIONE CON



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI,  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA

**Hanno partecipato alla redazione dei volumi:**

Per l'ASL 8 di Chieri:

I dirigenti e gli operatori del Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro

Oscar Argentero

Fabio Marcella

Renato Bellini

Massimo Berutti

Luigi Latuchella

Gabriele Mottura

Walter Perello

Per il Comitato Paritetico di Torino e Provincia:

Giorgio Gaviglio - *Presidente*

Antonio Castaldo - *Vicepresidente*

Lino Scopacasa - *Segretario*

Angelo Parodi - *Coordinatore tecnico*

Si ringraziano inoltre per il materiale iconografico ed i contributi forniti:

ARPA - Area tecnologie di sicurezza - Torino, ASL 1-5-11-18, ISPESL,  
Direzione Provinciale del Lavoro - Torino



# Indice

- Pag. **3** I principi normativi
- Pag. **5** I personaggi che si occupano della sicurezza
- Pag. **10** La pianificazione della sicurezza
- Pag. **15** L'organizzazione del cantiere
- Pag. **18** Viabilità, ordine e pulizia del cantiere
- Pag. **19** La segnaletica di sicurezza
- Pag. **54** I dispositivi di protezione individuale
- Pag. **59** La sorveglianza sanitaria e le malattie professionali
- Pag. **60** Le emergenze e le indicazioni di primo soccorso



# I principi normativi

## Le norme costituzionali

Il fulcro fondamentale del sistema prevenzionistico è l'articolo 35 della Costituzione, il quale considera come esigenza primaria dello Stato la tutela del lavoro «in tutte le sue forme ed applicazioni». Tale norma va, altresì coordinata con l'articolo 41 della Costituzione, che pone un limite all'iniziativa privata, nel senso che ogni attività non può svolgersi «in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà ed alla dignità umana».

## Il codice civile

L'articolo 2087 definisce gli obblighi dell'imprenditore in ordine alla tutela delle condizioni di lavoro, disponendo che esso «è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro».

## Le norme “speciali”

In attuazione ai principi “generalisti” le norme “speciali” (Leggi ordinarie, Decreti, Presidente della Repubblica, Decreti legislativi, ecc...) definiscono i principi di sicurezza, le misure tecniche da attuare, i soggetti destinatari delle disposizioni normative ecc...

## L'Organizzazione Internazionale del Lavoro

### Collaborazione per la prevenzione degli infortuni nell'industria delle costruzioni

La Conferenza raccomanda ad ogni Stato membro dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro di prendere in considerazione alcuni principi e regole per quanto riguarda la prevenzione infortuni nell'industria delle costruzioni. Fra questi principi e regole emerge l'esigenza primaria di stimolare la «collaborazione» fra le forze sociali interessate al problema. Per realizzare efficacemente tale «collaborazione» viene suggerito di creare speciali organismi per la sicurezza che comprendano rappresentanti dei datori di lavoro e dei lavoratori.



## I “personaggi” che si occupano della sicurezza

Pare opportuno, tenuto presente che molte cose sono cambiate a seguito proprio dell'entrata in vigore delle Nuove Norme, richiamare in grossa sintesi i principali compiti e le responsabilità delle persone che si occupano della pianificazione ed attuazione delle misure di sicurezza. Molte di esse sono “figure nuove”.

### Il committente

Il committente nel campo edile, fino a pochi anni fa, non aveva alcun compito, né responsabilità in materia di sicurezza. Attualmente invece, tenuto presente che egli è il “motore” dell'attività edilizia e definisce l'entità delle risorse disponibili, è chiamato a fare delle scelte anche in materia di sicurezza e ad assumersi le relative responsabilità. Si vuole con ciò evitare che il committente “riduca all'essenziale” (manodopera, materiale) i costi dell'opera e “costringa” conseguentemente le imprese esecutrici a non conteggiare nei preventivi le spese necessarie all'attuazione delle misure di sicurezza, né a mettere in opera tali misure.

I suoi compiti sono:

- per i lavori per cui sia richiesta dalla Legge l'elaborazione di un piano di sicurezza e coordinamento e del fascicolo tecnico deve nominare il coordinatore per la progettazione che redige il piano stesso, ed il coordinatore per l'esecuzione che ne deve controllare il rispetto.
- per i lavori di cui al punto precedente e per quelli la cui durata presunta sia superiore ai 200 uomini – giorno (anche se opera una sola impresa) il committente deve inviare all'Organo di vigilanza (ASL e Direzione del Lavoro) preventivamente all'inizio dei lavori, una “notifica preliminare”.

La notifica preliminare è finalizzata ad informare l'Organo di Vigilanza dell'esistenza del cantiere, per permettere l'effettuazione di eventuali controlli, e dovrà riportare (allegato III D.L.vo 494/96):

- data della comunicazione
  - indirizzo del cantiere e natura dell'opera
  - committente, nome ed indirizzo
  - responsabile dei lavori (se nominato) nome ed indirizzo
  - nome ed indirizzo dei coordinatori di progettazione ed esecuzione lavori (se richiesti)
  - data presunta d'inizio lavori e durata presunta dei lavori stessi
  - numero massimo presunto di lavoratori operanti
  - numero previsto di imprese o lavoratori autonomi
  - identificazione delle imprese selezionate
  - ammontare complessivo presunto dei lavori
- il committente è inoltre tenuto ad attuare (o a verificare che le persone da lui nominate attuino) le misure generali di tutela prevista dal D.L.vo 626/94, definire la durata e la natura di fasi di lavoro che si svolgano contemporaneamente o successivamente in modo da assicurarne lo svolgimento in condizioni di sicurezza, verificare che le imprese operanti siano iscritte alla Camera di Commercio. È tenuto anche a richiedere alle imprese una dichiarazione scritta in merito all'organico medio annuo diviso per qualifica con gli estremi della denuncia all'INPS, Inail, Casse edile, e relativa al contratto applicato.
  - nella nomina dei coordinatori deve accertarsi che siano in possesso dei requisiti previsti dall'art. 10 del D.L.vo 494/96, deve comunicarne l'identità alle imprese selezionate e deve assicurarsi che le imprese dispongano di copia del piano di sicurezza. Nel caso in cui il committente nomina il responsabile dei lavori, il committente è esonerato dalle responsabilità

delegate al responsabile che però dovrà disporre dei poteri necessari all'esercizio dei suoi compiti.

### **Il responsabile dei lavori**

Il responsabile dei lavori è un personaggio che può essere nominato dal committente per la gestione della sicurezza. Non vi è alcun obbligo di nomina, se però tale figura esiste e se dispone dei poteri e delle disponibilità finanziarie che gli consentono di svolgere il proprio compito, assume le responsabilità e a lui vengono comminate le sanzioni che altrimenti sarebbero attribuite al committente.

### **Il coordinatore di progettazione**

Compito principale del coordinatore di progettazione è quello di redigere il piano di sicurezza ed il fascicolo tecnico. Il coordinatore di progettazione necessariamente collabora poi con il coordinatore di esecuzione all'atto di eventuali modifiche al piano di sicurezza che possono essere richieste dalle imprese esecutrici e che potrebbero rendersi necessarie alla luce di quanto riportato dai piani operativi di sicurezza.

### **Il coordinatore di esecuzione**

È una figura centrale nell'applicazione delle misure di sicurezza infatti i suoi compiti sono diretti e di vigilanza sul rispetto delle misure di sicurezza:

- adegua il piano di sicurezza ed il fascicolo tecnico all'evoluzione dei lavori o alle richieste di modifiche proposte dalle ditte esecutrici.
- cura direttamente il coordinamento delle imprese impegnate nel cantiere, la loro reciproca informazione circa pericoli e rischi, verifica che sia attuata la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nella gestione della sicurezza.
- vigila sull'attuazione del piano di sicurezza e coordinamento. In caso di inottemperanza da parte delle imprese operanti può richiedere al committente l'allontanamento degli inadempienti e la risoluzione dei contratti.
- nel caso in cui le imprese o il committente non adottino alcun provvedimento ha l'obbligo di comunicare le inosservanze all'organo di vigilanza.
- in caso di pericolo grave ed imminente fa sospendere immediatamente le lavorazioni interessate.

### **Il datore di lavoro (impresario/i - subappaltatori - artigiani con subordinati ecc...)**

L'impresario ed i suoi collaboratori (assistente, capo cantiere, capisquadra) sono i principali destinatari delle norme esistenti fino all'entrata in vigore del D.L.vo 494/96, si tratta in genere di norme "tecniche"; vengono cioè definiti in dettaglio i casi in cui è necessario adottare cautele antinfortunistiche, quali opere sono necessarie e come vanno installate. Tali norme (Dpr 164 del 1956, Dpr 547 del 1955, Dpr 303 del 1956 ed altre) sono tuttora operanti e tecnicamente valide; esse vanno in primo luogo integrate con altre disposizioni successive che hanno sia valenza "tecnica" che "procedurale" (D.L.vo 277 del 1991 e D.L.vo 626/94 in particolare) e per ultimo "raccordate" con l'ultima nata, il D.L.vo 494/96, che affronta principalmente aspetti procedurali ed organizzativi.

Pare utile ricordare sinteticamente i compiti del datore di lavoro:

- valuta i rischi esistenti definisce, attua e fa attuare le misure tecniche ed organizzative per eliminarli o ridurli. Controlla nel tempo che tali misure siano rispettate.
- nomina il Responsabile e gli addetti al Servizio Prevenzione e Protezione, struttura che all'interno della sua ditta si occupa di sicurezza e collabora con il datore di lavoro nell'attuazione delle misure necessarie (art. 8 e seguenti del D.L.vo 626/94).
- redige il piano operativo di sicurezza e lo invia al coordinatore di esecuzione (o al committente se non è prevista la nomina del CE).

- nel corso dei lavori edili attua il piano di sicurezza fatto preparare dal committente ed il proprio piano operativo; contatta il coordinatore di esecuzione lavori per eventuali problemi di attuazione del piano o per dubbi sulla pratica attuazione delle misure antinfortunistiche.
- si assicura costantemente che attrezzature di cantiere, macchine, materiali utilizzati, procedure di lavoro ed attività del personale operante non comportino pericoli o rischi per la salute.
- coopera con gli altri datori di lavoro o artigiani presenti nel cantiere secondo le disposizioni date dal piano di sicurezza al fine di evitare condizioni operative o incomprensioni che possano comportare rischi per le persone.
- da adeguata informazione e formazione (corsi, spiegazioni dettagliate circa le procedure di lavoro, documentazione, ecc...) ai lavoratori, al fine di metterli a conoscenza dei rischi cui sono esposti e dei comportamenti e misure tecniche da attuare per evitarli o ridurli al massimo.
- consulta e coopera con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza al fine di esaminare e tendere al miglioramento delle condizioni di lavoro (riunioni periodiche).
- se dalla valutazione del rischio si evidenzia la necessità di sorveglianza sanitaria dei lavoratori (es. rumore, sostanze chimiche, movimentazione manuale di carichi ecc...) nomina il medico competente e fa sottoporre i lavoratori alle visite mediche preventive e periodiche secondo le periodicità definite dalle norme.

### **Il responsabile del Servizio di prevenzione e protezione**

Il datore di lavoro deve istituire all'interno della propria azienda un servizio che si occupi della sicurezza, della tutela e della salute dei lavoratori.

Il servizio è composto da un responsabile (lo stesso datore di lavoro, oppure un dipendente o un consulente esterno) e da personale addetto al servizio. I designati per lo svolgimento dei loro compiti devono possedere specifiche conoscenze (esempio: frequentare corsi di formazione) e cooperare con il datore di lavoro, con il medico competente e con il rappresentante dei lavoratori (circa i requisiti, compiti, responsabilità vedasi art. 8-9-10-11 del D.L.vo 626/94). Nel caso che il datore di lavoro svolga direttamente le funzioni di R.S.P.P. deve preventivamente frequentare un corso di formazione specifico.

Il servizio di prevenzione e protezione provvede a:

- individuare e valutare i rischi, individuare le misure di sicurezza da adottare nel rispetto delle norme in vigore.
- individuare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive.
- elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività.
- proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori.
- partecipare alle consultazioni in materia di sicurezza.
- fornire ai lavoratori l'informazione prevista.

Il servizio di prevenzione e protezione è utilizzato dal datore di lavoro.

### **Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

Viene eletto dai lavoratori o designato dalle organizzazioni sindacali per cooperare con il datore di lavoro e le altre persone che si occupano di sicurezza "sollecitando" per conto dei lavoratori l'attuazione delle misure di sicurezza necessarie. Le attribuzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza vengono definite nell'art.19 del Decreto Legislativo 626:

- parere consultivo sulla valutazione dei rischi, sulle misure di prevenzione e protezione da adottare, sulle modalità organizzative per la formazione ed informazione dei lavoratori, sulla designazione degli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione.

- segnalazione al datore di lavoro dei rischi individuati e controllo dell'effettiva predisposizione delle misure cautelative. L'art. 18 del D.L.vo stabilisce l'obbligo di nominare, all'interno dell'azienda o unità produttiva, il rappresentante RLS, tale nomina avviene per designazione diretta o per elezione. Le modalità di designazione cambiano a seconda del numero di dipendenti:
- direttamente eletto dai lavoratori.
- scelto per più aziende nello stesso ambito territoriale o comparto produttivo.
- designato od eletto dai lavoratori nel contesto delle rappresentanze sindacali.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve avere una formazione adeguata alle mansioni da svolgere. Se il rappresentante valuta insufficienti le precauzioni adottate in materia di igiene e sicurezza del lavoro, può fare ricorso alle autorità competenti (organi di vigilanza).

In ogni caso il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza non deve mai essere oggetto di alcun pregiudizio da parte dell'imprenditore ed è tutelato dalla legge per le rappresentanze sindacali. Il datore di lavoro deve anzi agevolare i compiti del rappresentante, rispettando i tempi necessari per svolgere tali mansioni, fornendo i mezzi necessari per l'esercizio delle proprie funzioni.

### **I lavoratori**

I lavoratori sono tenuti al rispetto delle norme di sicurezza definite da leggi e decreti, è prescritto espressamente ai lavoratori di aver cura della propria sicurezza e della propria salute, nonché di usare correttamente, (in conformità alle istruzioni e alla formazione ricevute) i dispositivi di sicurezza, tanto collettivi che individuali, e gli altri mezzi di protezione, di segnalazione e di controllo.

Tale obbligo si estende anche all'uso di macchinari, apparecchiature, utensili, sostanze e preparati pericolosi al fine di evitare che una loro utilizzazione inappropriata possa arrecare pregiudizi per la salute e la sicurezza degli altri dipendenti e delle persone eventualmente presenti nel luogo di lavoro.

#### **I lavoratori hanno, in particolare, l'obbligo:**

- di segnalare immediatamente al proprio preposto o dirigente (ovvero, in assenza di questi, a un referente aziendale idoneo) le disfunzioni o le carenze delle attrezzature e/o dei dispositivi di sicurezza in dotazione, nonché ogni eventuale situazione di pericolo di cui vengano a conoscenza.
- di non rimuovere, modificare o disattivare, senza espressa autorizzazione dei competenti preposti o dirigenti, i dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo.
- di adoperarsi direttamente, nei limiti delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o circoscrivere, in caso di emergenza, le situazioni di pericolo, dandone notizia, appena possibile, al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- di non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre, non di loro competenza, che possano compromettere la sicurezza propria e/o altrui.
- di sottoporsi ai controlli sanitari loro prescritti dal medico competente e/o dagli organi di vigilanza;
- di non rifiutare, salvo giustificato motivo, la designazione all'incarico di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.
- di partecipare con profitto e diligenza alle iniziative aziendali di informazione, addestramento e formazione, e di cooperare, nei limiti delle istruzioni ricevute e delle proprie competenze, capacità e condizioni di salute, con gli incaricati aziendali, per una più efficace attuazione delle procedure di esodo o di gestione dell'emergenza.

#### **I lavoratori hanno diritto:**

- di astenersi, salvo casi eccezionali e su motivata richiesta, dal riprendere l'attività lavorativa nelle situazioni in cui persista

un pericolo grave e immediato;

- di allontanarsi, in caso di pericolo grave e immediato, e che non può essere evitato, dal posto di lavoro o da una zona pericolosa, senza subire pregiudizi o conseguenze per il loro comportamento.
- di prendere in caso di pericolo grave e immediato, nella impossibilità di contattare un superiore gerarchico o un idoneo referente aziendale, misure atte a scongiurarne le conseguenze, senza subire pregiudizi per tale comportamento, salvo che questo sia viziato da gravi negligenze.
- di essere sottoposti a visite mediche personali, qualora la relativa richiesta sia giustificata da una connessione, documentabile, con rischi professionali.

Ciascun lavoratore ha diritto di ricevere una informazione adeguata in materia di prevenzione e protezione. Ai sensi dell'art. 21 del D.L.vo n. 626/94, essa deve essere resa in forma agevolmente comprensibile, e riferita:

- ai rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale.
- alle misure e alle attività di protezione e prevenzione adottate.
- ai rischi specifici, cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta e alle normative.
- di sicurezza e alle disposizioni aziendali in materia.
- ai pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi.
- alle procedure e ai nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori; (il decreto del ministero dell'interno 10 Marzo 1998 ha stabilito i contenuti della formazione per tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze).
- al nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente (ove nominato).  
In aggiunta alla informazione generale è prevista una informazione specifica in relazione sia all'attività svolta, sia alla valutazione dei rischi correlata al posto di lavoro o per posti di lavoro omogenei.

### **I lavoratori autonomi (artigiani senza subordinati, collaboratori, coadiuvanti ecc...)**

I lavoratori autonomi che intervengono in un cantiere per svolgere attività professionali proprie devono attenersi al piano di sicurezza e di coordinamento ed alle indicazioni del coordinatore di esecuzione, in ogni caso ricevono dal titolare dell'impresa che opera nel cantiere le informazioni circa i pericoli cui sono esposti e le misure di sicurezza da attuarsi per far fronte ai pericoli derivanti dalle attività edilizie o derivanti dall'ambiente in cui deve operare. Il lavoratore autonomo a sua volta fornisce al datore di lavoro dell'impresa/e che opera/no in cantiere indicazioni circa i rischi derivanti dalla propria attività e che potrebbero estendersi alle altre persone operanti nel cantiere; infatti i rischi dell'attività svolta dal lavoratore autonomo non si devono estendere al resto del cantiere e ad altre persone ivi operanti. È importante in tali frangenti l'opera di coordinamento delle attività delle imprese operanti nel cantiere, esercitata dal coordinatore di esecuzione lavori.

Circa invece i rischi derivanti dalla propria attività professionale l'artigiano autonomo ne risponde in proprio, ma deve innanzitutto porsi in condizioni di operare in sicurezza utilizzando correttamente le attrezzature (proprie o di altri) ed i dispositivi di protezione necessari.

## La pianificazione della sicurezza

Non sempre questa avviene: stime europee recenti valutano che circa il 60 % degli infortuni mortali si sarebbero potuti evitare se si fosse programmata meglio l'attività e se si fossero analizzati preventivamente i problemi costruttivi e le misure antinfortunistiche da adottare. Visto che "diamo i numeri", vogliamo ricordare che la sola attuazione di questa misura di buon senso avrebbe salvato la vita, in Italia, ad oltre 200 persone sul totale di 371 morti in edilizia all'anno (fonte I.N.A.I.L. 1994). Analoga considerazione si potrebbe fare sul totale degli infortuni in edilizia che, nello stesso, anno ammontavano ad oltre 130.000!

Fino all'inizio degli anni '90 la pianificazione della sicurezza, tranne che per l'esecuzione di lavori particolarmente a rischio (demolizioni, prefabbricazione, edilizia industrializzata, pozzi cunicoli e gallerie), era lasciata a libere valutazioni formulate dall'impresario. Egli, dovendo procedere con logica, era implicitamente chiamato a darsi un programma dei lavori comprendente i lavori da eseguire, le relative misure di sicurezza, le istruzioni da dare ai lavoratori dipendenti ed autonomi, le condizioni d'uso delle macchine, la programmazione della loro manutenzione, l'adeguamento delle misure al progresso tecnico, ecc...

All'inizio degli anni '90 veniva introdotto l'obbligo di redazione dei piani di sicurezza per l'esecuzione di lavori edili per enti pubblici; soggette all'obbligo erano le imprese che presentavano le offerte per l'aggiudicazione dei lavori. Nel 1991 poi il D.L.vo 277/91 art. 34, introduceva l'obbligo di preventiva presentazione all'Organo di Vigilanza di un piano di sicurezza per esecuzione di lavori coinvolgenti materiale contenente amianto.

Un ulteriore impulso ad una visione "dinamica" circa l'attuazione della sicurezza negli ambienti di lavoro veniva poi dato nel 1994 dal D.L.vo 626; la valutazione del rischio, il relativo documento, il programma di miglioramento nel tempo delle misure di sicurezza, le riunioni periodiche per la sicurezza, il coinvolgimento dei lavoratori, sono solo le misure più esplicite di tale nuovo approccio culturale.

Per ultimo nel tempo, ma primo per rilevanza in edilizia, è arrivato il D.Lvo 494 del 1996: esso ha profondamente rivoluzionato la programmazione della sicurezza. Ha identificato nuove figure responsabili (committente, responsabile dei lavori, coordinatori per la progettazione ed esecuzione) che si affiancano e devono collaborare e coordinarsi con gli impresari che restano comunque soggetti alle norme previgenti. L'ultimo nato: il D.L.vo 528 del 19.12.1999 (le cui disposizioni sono entrate in vigore il 18.4.2000) vi apporta poi rilevanti modifiche suggerite dall'esperienza volte a migliorarne l'applicazione e l'efficacia.

Proviamo ora ad approfondire gli aspetti più rilevanti della "pianificazione della sicurezza".



## I piani di sicurezza ed il fascicolo tecnico

### Il piano di sicurezza e coordinamento

Il piano di sicurezza e coordinamento (art. 3 comma 3 e 12 D.L.vo 494/96) si riferisce ai lavori edili in genere e deve essere predisposto quando si ricade in almeno uno dei seguenti casi:

- lavori con presenza di più imprese, presenti in cantiere anche non contemporaneamente, ed entità di lavori presunta pari ad almeno 200 uomini-giorno.
- lavori eseguiti da più imprese presenti in cantiere anche non contemporaneamente ed in cui si svolgano lavori con rischi particolari tra cui i più frequenti sono:
  - seppellimento oltre mt 1,5 o caduta dall'alto da più di mt 2, se aggravati da situazioni contingenti
  - esposizione a sostanze chimiche o biologiche che comportano rischi particolari o sorveglianza sanitaria
  - lavori in prossimità di linee elettriche aeree nude in tensione
  - lavori in pozzi, sterri sotterranei, e gallerie
  - lavori comportanti impiego di esplosivi
  - montaggio e smontaggio di prefabbricati pesanti
- lavori per cui si ricorra a subappalto (lavori eseguiti da impresa diversa da quella che si è aggiudicata l'esecuzione dell'opera) che, anche per varianti eseguite in corso d'opera, ricadano nei casi precedenti.

**I contenuti del piano:** attualmente essi sono individuati dall' art. 12 del D.L.vo 494/96.

In sintesi, sulla base dei primi documenti e di autorevoli pareri tecnici, il piano di sicurezza e coordinamento tendenzialmente si ritiene possa essere composto da:

- Relazione introduttiva comprensiva di:
  - identificazione del lavoro - descrizione dell'opera, dell'intervento previsto - scelte progettuali
  - identificazione dei soggetti interessati e dei relativi compiti
  - calcolo uomini-giorno
  - individuazione circa la presenza dei rischi di cui all'allegato II
  - suddivisione in fasi e sottofasi di lavoro
- prescrizioni operative circa la sicurezza "generale" comprendenti ad esempio:
  - requisiti richiesti a fini di sicurezza alle imprese operanti (documentazione – modalità di redazione dei piani operativi di sicurezza)
  - interferenze delle lavorazioni con servizi ed ambiente esterno
  - requisiti degli impianti igienico-sanitari, dei presidi sanitari e definizione delle misure di emergenza comuni
  - organizzazione e previsioni di installazioni ed uso comune di impianti, infrastrutture, mezzi di protezione collettiva
  - viabilità di cantiere
  - misure generali circa prevedibili sovrapposizioni ed interferenze fra le lavorazioni
  - organizzazione circa la cooperazione, consultazione, coordinamento dell'attività delle imprese formazione / informazione / partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti
- programma dei lavori (cronoprogramma) per definire nel tempo e nello spazio la successione dei lavori ed i soggetti coinvolti.
- stima analitica dei costi della sicurezza relativa a tutta l'opera (divisa per fasi e sottofasi).
- la sicurezza delle fasi e sottofasi lavorative analizzate secondo lo sviluppo temporale dei lavori (dall'installazione del cantiere alla consegna dell'opera) e comprendenti le seguenti informazioni:

- natura, tempi e modalità di esecuzione della lavorazione (scelte tecniche).
- individuazione dei pericoli, analisi e valutazione dei rischi.
- attrezzature e procedure necessarie a garantire la sicurezza dei lavoratori (macchine, utensili, mezzi di protezione collettivi, individuali, prescrizioni operative di sicurezza ecc...).
- misure di prevenzione necessarie per garantire la sicurezza nel caso di presenza contemporanea o successiva di più imprese (incompatibilità fra lavorazioni).
- misure per l'utilizzo specifico da parte di più imprese di impianti, attrezzature e mezzi di protezione di uso comune.

### **Nota importante**

Il piano di sicurezza è un documento contrattuale, va perciò sottoscritto da tutte le parti contraenti. Il piano non deve essere un trattato nè una raccolta di leggi sulla sicurezza, citando magari rischi generici. Se tali informazioni generali vengono richiamate a beneficio delle imprese e dei lavoratori autonomi, non costituiscono elemento del piano. Il piano di sicurezza deve invece indicare come le misure di sicurezza dovranno essere attuate in quel cantiere e pertanto dovrà essere redatto in modo specifico per la singola opera, integrato con le specifiche scelte progettuali, concretamente realizzabile, completo, disponibile sempre e soprattutto leggibile.... Cioè comprensibile rapidamente a impresari e lavoratori autonomi ed utilizzabile da essi per l'informazione ai RLS e per la formazione dei lavoratori dipendenti. In questo senso è opportuno che il piano comprenda anche disegni e schizzi (con indicazione, ove opportuno, delle misure). Il piano viene predisposto dal coordinatore di progettazione e consegnato alle imprese prima della presentazione di preventivi ed offerte, che devono tenere conseguentemente conto dei costi della sicurezza. Le imprese possono presentare richieste di modifiche al piano senza però che si incida (evidentemente in riduzione) sui costi preventivati a fini di sicurezza o sul livello di sicurezza previsto dal piano. Ad esempio il piano deve indicare chiaramente la pendenza delle pareti degli scavi (schizzo con misure) e non richiamare generici articoli di norme o diagrammi di norme tecniche; dovrebbe definire le distanze dei ponteggi dalle murature in relazione all'oggetto della copertura o dei terrazzi e come evitare in questi casi il rischio di caduta fra ponteggio e costruzione, non fare semplici rimandi ad articoli di legge sui parapetti. Pare corretto immaginare il piano di sicurezza e coordinamento come il copione di un film che inizia con l'arrivo dell'impresa nel cantiere e termina con la consegna dell'opera al committente. Fase per fase (scena per scena) è necessario analizzare il luogo e chi ci lavorerà (il set e gli attori), prevedere in anticipo i possibili rischi e fare in modo che non possano insorgere. A differenza del cinema però il cantiere non è una finzione; le conseguenze di un copione errato sono spesso tragiche.

### **Il piano operativo di sicurezza**

In ogni caso (sia che operino una o più imprese, sia che esistano o meno i coordinatori di sicurezza) il datore di lavoro di ogni impresa che opera in cantiere deve redigere il piano operativo di sicurezza relativo ai lavori svolti direttamente (art. 9 comma 1 c bis del D.L.vo 494 modificato). Questo documento è da considerarsi come un piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento elaborato dal coordinatore di progettazione ed è, ovviamente, specifico per il singolo cantiere. Il piano operativo viene redatto sulla base di quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento (che deve essere consegnato all'impresa all'atto della richiesta di presentazione di offerta o preventivo). Si ritiene che una prima parte del piano possa "presentare l'impresa" e la sua struttura organizzativa ed operativa riferita al cantiere in oggetto (figure esistenti e loro funzioni, professionalità posseduta, disponibilità di attrezzature, organizzazione, documentazione ecc...). In secondo luogo si ritiene che il piano debba analizzare nello specifico e nel dettaglio, sulla base dei rischi prevedibili, le modalità di esecuzione dei lavori secondo la professionalità, le tecnologie possedute e l'esperienza

dell'impresa (organizzazione dei lavori e delle sequenze lavorative, le procedure di sicurezza, l'uso delle attrezzature, le disposizioni al personale circa i rischi di mansione, ecc...).

Ad esempio si ritiene che il piano operativo debba considerare: le sequenze di montaggio delle armature degli scavi o del ponteggio e delle altre opere provvisorie, di disarmo, le corrette modalità di utilizzazione delle attrezzature e macchinari, i provvedimenti organizzativi interni per limitare l'esposizione ai rischi (rumore, sostanze pericolose ecc...), le prescrizioni sull'uso dei DPI, le modalità di effettuazione della sorveglianza sanitaria ecc... Il POS unitamente ad eventuali proposte migliorative deve essere consegnato al coordinatore di esecuzione (o verosimilmente al committente – responsabile dei lavori) insieme al preventivo o all'offerta e comunque prima dell'inizio dei lavori. Il coordinatore di esecuzione dovrà verificarne l'idoneità nonché la coerenza con gli altri piani operativi e con il piano di sicurezza e coordinamento. Il CE, a seguito di tale verifica, potrà modificare il piano di sicurezza e coordinamento oppure richiedere (e poi verificare) che le imprese modifichino i loro piani operativi.

Il POS inoltre può essere un documento utile al committente per "verificare l'idoneità tecnico professionale" dell'impresa a cui affida i lavori, come richiesto dall'art. 3 del decreto.

### **Piano relativo a lavori coinvolgenti materiale che contiene amianto**

Questo pare essere un piano di lavoro previsto da norme antecedenti al D.L.vo 494/96 che non viene quasi "toccato" dall'entrata in vigore del D.L.vo stesso.

Infatti per la specificità del rischio esiste una "speciale" procedura di valutazione preventiva svolta dalla ASL territorialmente competente a cui il piano deve essere inviato da parte dell'impresa che prevede di effettuare i lavori. Questi potranno iniziare solamente dopo la sua approvazione o decorsi 90 giorni dall'invio alla ASL stessa. Nel caso ci si trovi di fronte all'obbligo di redigere entrambi i piani, l'incombenza di redigere il piano di sicurezza relativo alle strutture realizzate con materiali contenenti amianto resta a carico dell'impresa; se ne dovrà ovviamente tenere conto in fase di realizzazione del piano di sicurezza e coordinamento ex D.L.vo 494/96 armonizzando opportunamente tempi e modalità di effettuazione dei lavori.

### **Nota conclusiva relativa ad "altri" piani di sicurezza**

Resta l'obbligo (per le imprese) di redigere i piani di sicurezza previsti da norme antecedenti al D.L.vo 494/96 per i lavori di piccola entità particolarmente pericolosi per i quali non è richiesta la redazione del piano di sicurezza e coordinamento previsto dal D.L.vo 494 (demolizioni, prefabbricazione, edilizia industrializzata, gallerie, pozzi e cunicoli). La medesima considerazione è valida per i lavori pubblici di ridotta entità già normati dalla Legge 55/90.

### **Il fascicolo tecnico**

Il fascicolo tecnico, che nasce contemporaneamente alla progettazione dell'opera, comprende tutti gli atti e le informazioni utili per poter effettuare in sicurezza manutenzioni e modificazioni all'opera successivamente al suo completamento. Saranno definite pertanto tali operazioni e la loro periodicità. Verranno poi analizzate, una per una, individuandone i rischi per i lavoratori, le corrette modalità operative, le attrezzature, i mezzi di protezione e le altre misure preventive necessarie a permettere l'effettuazione dell'operazione manutentiva in condizioni di sicurezza.

È opportuno "allegare" al fascicolo i disegni, i calcoli della struttura, gli schemi tecnici e planimetrici degli impianti, la documentazione circa natura dei materiali e dei componenti utilizzati, la posizione di eventuali ancoraggi lasciati in opera per effettuazione di lavori di manutenzione ecc...

Mano a mano che cresce l'opera, al documento iniziale saranno via via apportate le integrazioni o modifiche

che si discostano dal progetto originale in modo da disporre, al momento della consegna dell'opera, di un documento completo e veritiero.

#### **Nota conclusiva :**

È previsto che in futuro altri provvedimenti normativi vadano a definire in dettaglio contenuti e modalità di redazione dei piani di sicurezza e del fascicolo tecnico. Si raccomanda quindi di informarsi periodicamente circa le eventuali modifiche alla normativa nel frattempo emanate.

#### **La documentazione**

Si ritiene utile riassumere in breve i documenti amministrativi riguardanti la materia "sicurezza ed igiene del lavoro" che devono essere tenuti a disposizione in cantiere o che possano essere rapidamente reperibili (consultare i riferimenti di legge annotati a fianco al fine di valutare l'assoggettabilità o meno del proprio caso ai disposti di legge). Tale documentazione serve all'organo di vigilanza per esercitare la propria attività, ma è in parte anche utile al committente ed ai coordinatori per la sicurezza al fine di valutare l'operato e "l'affidabilità" delle imprese.

- iscrizione alla locale Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura.
- eventuali procure o deleghe di responsabilità a soci, dirigenti o preposti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.
- attestazione di iscrizione agli elenchi istituiti presso la Camera di Commercio (Legge 46/90 art. 2 - Impianti).
- notifica preliminare di inizio lavori (D.L.vo 494/96 art. 11).
- piano di sicurezza e coordinamento (D.L.vo 494/96 art. 12).
- piano operativo di sicurezza (D.L.vo 494 mod. art.9).
- fascicolo tecnico (D.L.vo 494/96 art. 4).
- piano di sicurezza per lavori presso Enti Pubblici (L. 55/90 art. 18).
- piano relativo a lavori coinvolgenti materiale contenente amianto (D.L.vo 277/91 art. 34).
- eventuali piani specifici - POS - per particolari lavorazioni (amianto - prefabbricati - demolizioni - gallerie).
- valutazione del rischio "generale" - (D.L.vo 626/94 art. 4).
- valutazioni del rischio amianto (D.L.vo 277/91 art. 24).
- valutazione del rischio rumore (D.L.vo 277/91 art. 40).
- designazione del responsabile servizio prevenzione e protezione (D.L.vo 626/94 art. 4 e 8).
- designazione addetti al SPP, agli interventi di emergenza e di pronto soccorso (D.L.vo 626/94 art 4 - 8 - 12 e 15).
- nomina del medico competente (D.L.vo 626/94 art. 4 - 16 - 17).
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico ed eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche realizzati nel cantiere (L.46/90 art. 9 e Dpr 462/01) da presentare all'ISPESL e all'ARPA/ASL.
- autorizzazione ministeriale ("libretto") del ponteggio (Dpr 164/56 art. 30).
- disegno esecutivo o progetto ed eventuali calcoli del ponteggio (Dpr 164/56 art. 32.)
- autorizzazione ministeriale per ponteggi autosollevanti (Dpr 547/55 art. 30).
- istruzioni per uso e manutenzione di macchine utilizzate in cantiere.
- dichiarazione di conformità di macchine marcate CE (Dpr 459/96).
- libretti delle verifiche degli apparecchi di sollevamento ed annotazioni riguardanti le verifiche trimestrali delle funi e catene (Dpr 547/55 art. 194 e 179).
- libretti di collaudo di piattaforme aeree o sviluppabili.
- comunicazione alla ASL dell' installazione di apparecchio di sollevamento (Dpr 547/55 art. 194).
- libretti di eventuali apparecchi a pressione presenti in cantiere.

- agibilità locali utilizzati.
- verbali di precedenti accertamenti svolti dagli organi di vigilanza (ispezioni, verifiche ecc...).
- eventuali deroghe rilasciate da organo di vigilanza per lavori in seminterrati, altezze locali ecc...).
- registro infortuni.
- libro matricola.
- giudizi di idoneità sanitaria dei dipendenti se sottoposti a rischi lavorativi tabellati (visite mediche preventive e periodiche).
- eventuali registri degli esposti (D.L.vo 277/91).
- schede di sicurezza di sostanze e prodotti chimici pericolosi utilizzati.

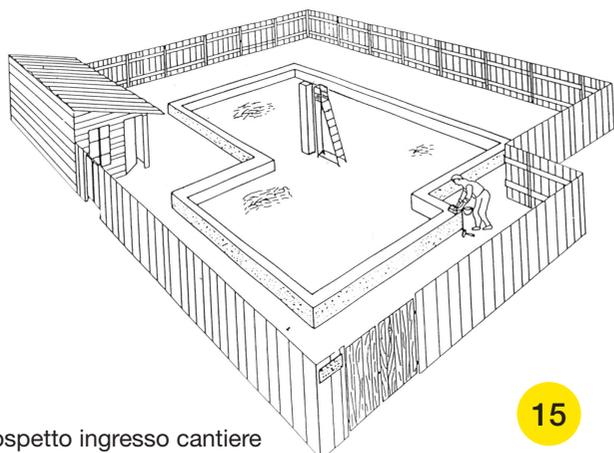
## L'organizzazione del cantiere

### I servizi generali

Per servizi generali intendiamo l'insieme delle infrastrutture e delle predisposizioni organizzative a servizio del cantiere. L'uso da parte di più imprese di tali servizi è spesso attuato per evitare che ogni impresa debba dotarsi dei propri o che parte dei lavoratori non dispongano di quanto loro necessario e previsto dalle norme vigenti. Sarà compito del coordinatore di progettazione prevedere l'uso comune dei servizi generali ovvero la dotazione da parte di ogni singola impresa di idonee strutture precisandolo nel piano di sicurezza e coordinamento, sarà invece compito del coordinatore di esecuzione verificarne l'attuazione.

### La recinzione ed i cartelli

La recinzione di cantiere è necessaria per evitare che persone estranee possano accedere al luogo di lavoro ed essere esposte ai pericoli presenti. Si considerano idonee le recinzioni in rete metallica o plastica o tavolati completi in legno; essa deve essere sufficientemente robusta per impedire l'accesso e resistere alle avversità atmosferiche. Si ricorda che presso l'ingresso del cantiere o in posizione ben visibile deve essere affisso il cartello informativo (previsto da varie leggi e circolari in materia urbanistico - edilizia). Sul cartello devono essere indicati gli estremi del committente, l'indirizzo, la natura dell'opera, gli estremi della concessione edilizia, la data inizio lavori, il progettista, il direttore lavori, il responsabile dei lavori ed i coordinatori per la sicurezza (D.L.vo 494/96) nonché gli estremi delle imprese esecutrici. Spesso si trova all'ingresso del cantiere una serie di cartelli di vario tipo che si riferiscono a divieti e prescrizioni relative all'effettuazione dei lavori edili. Ciò è errato; infatti i cartelli "di pericolo" devono richiamare l'attenzione ad un rischio esistente vicino al cartello e quelli "di prescrizione" segnalano un limite (le prescrizioni devono essere attuate immediatamente presso il cartello e mantenute oltre). Non ha quindi senso all'ingresso del cantiere indossare le cinture di sicurezza oppure stare fuori dalla recinzione perché nel cantiere si usa la corrente elettrica. All'ingresso dovrebbero invece esservi cartelli di "divieto di accesso ai non addetti ai lavori" o eventualmente richiami all'obbligo di DPI da usarsi continuamente in tutto il cantiere.

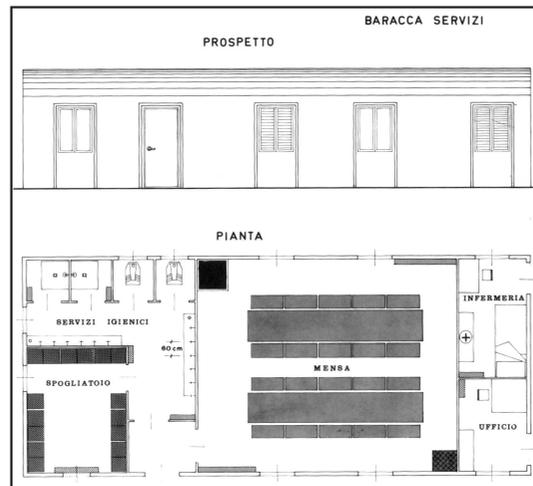


prospetto ingresso cantiere

STAZIONE APPALTANTE	
NATURA DELL'OPERA	
INDIRIZZO CANTIERE	
PROGETTO	
DIREZIONE LAVORI	
CONCESSIONE EDILIZIA N.	DATA
APPALTATORE	
IMPORTO LAVORI	
DATA INIZIO LAVORI	DURATA
DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE	
IMPRESA SUBAPPALTATRICE	
IMPORTO LAVORI	
ISCRIZIONE A.N.C. e/o C.C.I.A.	
RESPONSABILE TECNICO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA	

## Locali di servizio

I locali di servizio devono essere in genere adatti alle necessità di cantiere, devono essere mantenuti puliti ed in ordine, illuminati ed aerati efficacemente, riscaldati durante la stagione fredda. Nel caso di utilizzazione di prefabbricati (moduli ecc...) si ricorda che l'altezza non deve essere inferiore a mt 2.70, o 2.40 a seconda della loro utilizzazione.



## Servizi igienici - acqua

Devono essere disponibili presso il cantiere servizi igienici comprendenti gabinetti e lavabi in numero sufficiente, dotati di acqua corrente, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Se è prevista l'effettuazione di lavori insudicianti o in ambienti polverosi (es. amianto) devono essere disponibili anche le docce (con acqua calda e riscaldate). Lo scarico delle acque nere deve uniformarsi ai regolamenti vigenti (allacciamento alla fognatura, fosse a tenuta ecc...). I servizi devono essere realizzati in materiale adeguato e mantenuti ben puliti.

In cantiere deve essere disponibile anche acqua per bere; nel caso che i servizi non fossero allacciati alla rete dell'acqua potabile (affissione presso i rubinetti del cartello "acqua non potabile") è quindi necessario sopperire con acqua in bottiglie preconfezionata. È da evitare l'uso di serbatoi o rifornimenti con taniche, per l'elevata possibilità di inquinamento prevedibile.

## Locale di riposo - refettorio

Deve esistere in ogni cantiere un locale di ricovero ove potersi riparare dalle intemperie o poter accedere per consumare i pasti o nei periodi di riposo; l'ambiente deve disporre di sedie e tavoli realizzati in materiale idoneo e facilmente pulibile, particolarmente se è utilizzato anche come refettorio (es. tavolo lavabile, pareti imbiancate ecc...). Durante il pasto possono essere consumate anche bevande alcoliche (birra o vino), ma in modica quantità. Se sono presenti elettrodomestici per conservazione o riscaldamento delle vivande devono essere idonei all'uso e in condizioni di perfetta pulizia.

## Le bevande alcoliche

Nei tempi passati i metodi di lavoro dipendevano in gran parte dalle prestazioni fisiche degli addetti. Oggi, con l'avvento della meccanizzazione e della razionalizzazione del lavoro, l'intelletto e l'apparato nervoso svolgono un ruolo sempre più indispensabile. Anche un lavoro puramente "meccanico", in fabbrica o in cantiere, richiede abilità, accortezza ed attenzione, e comporta per i lavoratori una costante tensione. Per essere all'altezza della situazione è necessario quindi evitare tutto ciò che può pregiudicare il funzionamento dei riflessi e dell'equilibrio, con particolare riguardo alla sicurezza ed all'incolumità del lavoratore stesso e dei suoi compagni di lavoro.

L'alcool ha, a tale riguardo, una influenza particolarmente negativa. Due o tre bicchieri di birra possono portare il contenuto di alcool nel sangue allo 0,04%, contribuendo a creare situazioni di pericolo, in quanto i primi disturbi dell'organismo si manifestano già con un tenore di alcool nel sangue pari a 0,025%.

Il consumo di bevande alcoliche provoca:

- disturbi dell'equilibrio.
- diminuzione della capacità di concentrazione e reazione.
- riduzione del campo visivo.
- riduzione della capacità di controllo del proprio comportamento che può sfociare in reazioni inconsulte.

L'alcool è una sostanza tossica che, con il tempo, può provocare gravi disfunzioni psichiche e fisiche nell'organismo quali:

- malattie dell'apparato digerente (es.: gastriti, ulcere, pancreatiti, cirrosi epatica).
- malattie dell'apparato cardiovascolare.

In cantiere, come in tutti i posti di lavoro, è quindi necessario dissetarsi con bevande analcoliche, anche in ottemperanza al preciso obbligo di legge imposto dal comma 2 dell'art. 42 del D.P.R. 303/56 "... È vietata la somministrazione di vino, di birra e di altre bevande alcoliche nell'interno dell'azienda".

**Non bere alcool prima e durante il lavoro!**

**Dissetati con una bevanda analcolica!**

### **Spogliatoio**

Ai lavoratori deve essere data la disponibilità di un'area (locale apposito o abbinato ad altra struttura compatibile) da utilizzarsi come spogliatoio. Esso deve essere provvisto di sedili e di armadietti chiudibili a chiave a doppio scomparto per poter riporre separatamente gli abiti da lavoro e gli indumenti personali. Locale ed armadietti devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia e decenza.

### **Baracca - ufficio**

La sua esistenza non è prevista dalle norme riguardanti l'igiene e sicurezza del lavoro, ma pare opportuno che sia installata una struttura destinata a ufficio o deposito attrezzi. Ciò al fine di non dover riporre in locali inadatti (spogliatoio, refettorio, servizi, ecc...) le attrezzature di lavoro, gli utensili, la documentazione, ecc...

## Viabilità ordine e pulizia del cantiere

La localizzazione degli accessi al cantiere deve, per forza di cose, tenere conto della viabilità esistente esterna e dei percorsi interni; è importante che la visibilità per l'accesso alla strada pubblica sia sufficiente (eventualmente segnalare con cartelli l'intersezione) e che per il movimento degli autocarri non si sporchi la strada (fango, inerti), o la si ripulisca immediatamente, ciò per evitare i possibili pericoli per la circolazione.

Le vie di transito interne al cantiere devono evitare i luoghi o le situazioni di pericolo oppure devono essere adottate opportune misure, per esempio:

- il fondo deve essere idoneo a permettere il transito in sicurezza (piano, resistente, senza ristagni d'acqua ecc...).
- le vie di transito devono passare lontano da buche o cigli di scavo (ad evitare rischi di caduta o cedimenti del terreno per effetto del peso dei mezzi) e non in aderenza a ponteggi, gru, zone soggette a demolizioni ecc... (per evitare esposizione a caduta di materiali per le persone e possibili urti di automezzi alle strutture).
- per quanto possibile le vie di transito non devono passare sotto la zona di lavoro della gru.
- le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere pendenza e larghezza opportuna.
- passaggi e scale con gradini ricavati nel terreno devono essere realizzate con tavole e paletti.
- deve essere impedito l'accesso a punti pericolosi (sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo e scale aeree; presso demolizioni, cigli di scavo, aperture nelle solette o prospicienti il vuoto, vasche, luoghi ove esista rischio di caduta dall'alto, ecc...).
- passerelle ed andatoie devono essere robuste, avere larghezza di almeno mt 0.60 per il solo transito di persone e 1.20 per il trasporto di materiale, devono disporre sui lati verso il vuoto di idonei parapetti e tavola fermapiede
- le vie di transito devono essere percorribili in sicurezza, mantenute sgombre da attrezzi, materiale, attrezzature, cavi elettrici, macerie, ecc...; deve essere garantita una sufficiente visibilità, se sono presenti ostacoli non eliminabili essi devono essere segnalati e, per quanto possibile, protetti.

Tenere un cantiere in ordine vuol dire evitare pericoli, danneggiamenti, perdite di materiale e perdite di tempo. Il materiale deve essere tenuto in ordine, sollevato dal terreno, quando è il caso protetto dagli agenti atmosferici, disposto in cataste o mucchi che non ingombrino i passaggi e non possano sollecitare a franamento trincee o cigli di scavo. Dopo il disarmo di solette ed armature provvedere per esempio rapidamente a recuperare e pulire il legname, a togliere i chiodi e a riordinare la zona; per le demolizioni coordinare opportunamente la demolizione con lo sgombero ed il trasporto delle macerie. Durante l'esecuzione di lavori che comportano produzione di residui (pezzi di legno, laterizi) è opportuno mantenere puliti a sgombri gli spazi di lavoro affinché ci si possa muovere in sicurezza.

## La segnaletica di sicurezza

### Oggetto e scopo

La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro è stata recentemente riformata, in sede europea, nel suo aspetto per forma e colore. È molto importante riconoscere il messaggio antinfortunistico che i segnali trasmettono in modo chiaro ed immediato. Quanto sopra è infatti lo scopo al quale si è inteso pervenire con la unificazione dei segnali e con la loro rispondenza a principi di appariscenza e semplicità di comprensione.

### Principi generali della segnaletica di sicurezza

- scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli.
- la segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso l'adozione delle necessarie misure di protezione.
- la segnaletica di sicurezza deve essere impiegata esclusivamente per indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.
- l'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende da una estesa e ripetuta informazione di tutte le persone alle quali la segnaletica può risultare utile.

### Definizioni

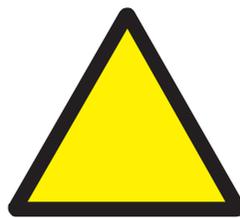
A - Segnaletica di sicurezza: è la segnaletica che riferita ad un determinato oggetto o ad una determinata situazione trasmette, mediante un colore od un segnale di sicurezza, un messaggio di sicurezza.

segnale di divieto



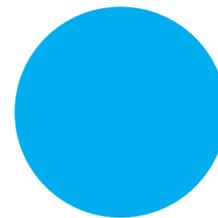
simbolo in nero

segnale di avvertimento



simbolo in nero

segnale di prescrizione



simbolo in bianco

segnale di salvataggio



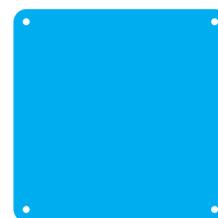
simbolo in bianco

segnale di antincendio



simbolo in bianco

segnale di informazione



simbolo in bianco

B - Colore di sicurezza: è un colore al quale viene attribuito un determinato significato relativo alla sicurezza.

ROSSO

GIALLO

BLU

VERDE

C - Colore di contrasto: è un colore che si distingue da un colore di sicurezza e trasmette così ulteriori indicazioni.

Nero sul Rosso

Nero sul Giallo

Bianco sul Blu

Bianco sul Verde

Bianco sul Rosso

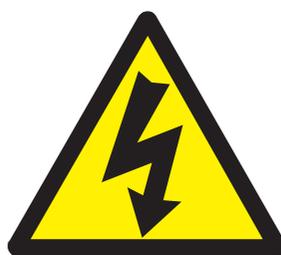
Bianco sul Blu

D - Segnale di sicurezza: è un segnale che con la combinazione di forma, colore e simbolo trasmette un determinato messaggio di sicurezza.

divieto



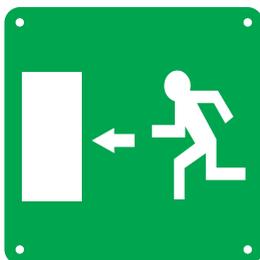
avvertimento



prescrizione



salvataggio



antincendio



informazione



E - Segnale di divieto: un segnale di sicurezza che vieta un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.

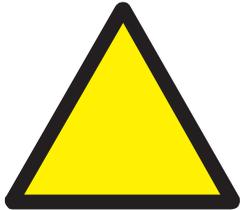


forma + colore = proibizione assoluta

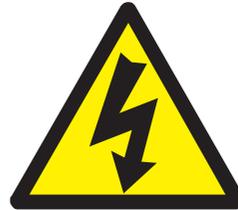


forma + colore + simbolo = divieto di comportamento dal quale potrebbe derivare un pericolo

F - Segnale di avvertimento: un segnale di sicurezza che avverte di un pericolo.



forma + colore = avverte di un pericolo



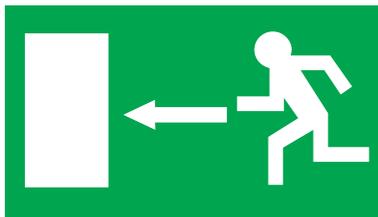
forma + colore + simbolo = indica la natura del pericolo

G - Segnale di prescrizione: un segnale di sicurezza che prescrive un determinato comportamento.



forma + colore + simbolo = prescrive un determinato comportamento: obbligo di portare un equipaggiamento individuale di sicurezza

H - Segnale di salvataggio: un segnale di sicurezza che indica, in caso di pericolo, l'uscita di sicurezza, il cammino verso un posto di pronto soccorso o l'ubicazione di un dispositivo di salvataggio.



forma + colore + simbolo = indica in caso di pericolo: uscita di sicurezza, ubicazione di un posto di pronto soccorso o di un dispositivo di salvataggio

I - Segnale di informazione: un segnale di sicurezza che trasmette messaggi di sicurezza differenti da quelli dei segnali indicati ai punti da A ad H.

informazione

PORTATA MASSIMA DEL  
SOLAIO Kg/Mq...

forma + colore + simbolo (o scritta) = indica un'informazione utile

antincendio

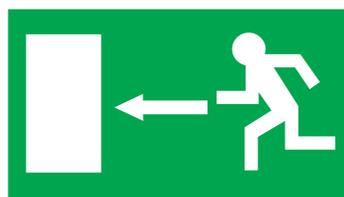


forma + colore + simbolo = indica l'ubicazione di un dispositivo antincendio

**J - Segnale complementare:** il segnale di sicurezza che viene impiegato solo in combinazione con uno dei segnali di sicurezza nei punti da E ad H e che trasmette ulteriori informazioni.



**K - Simbolo:** un'immagine che rappresenta una determinata situazione e viene impiegata in uno dei segnali di sicurezza indicati ai punti da E ad H.



**Cartello con segnale di divieto "VIETATO FUMARE"**



Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare, vuoi per motivi igienici, vuoi in difesa contro gli incendi.

È normalmente esposto:

- nei locali di ricovero e di riposo.
- in presenza di lavorazioni che possono comportare la emissione di agenti cancerogeni nell'aria (rimozione di manufatti in cemento-amianto, impermeabilizzazione, formazione di manti bituminosi, ecc...).

## Cartello con segnale di divieto “VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE”



### Norme legislative

#### D.P.R. 547, art. 34 - Difesa contro gli incendi

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio è vietato fumare o usare apparecchi a fiamma libera.

#### D.P.R. 547, art. 303 - Accumulatori elettrici

I locali contenenti accumulatori elettrici che presentano pericoli di esplosione delle miscele gassose devono tenere esposto sulla porta di ingresso, un avviso richiedente il divieto di fumare od usare fiamme libere.

### È normalmente esposto:

- in tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione.
- sulle porte di ingresso dei locali ove sono installate batterie di accumulatori.
- In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.
- nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acquaragia), petrolio, legname e materiali comunque infiammabili.
- nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc...
- nei locali di verniciatura.

È quasi sempre accompagnato da segnali di pericolo:

### MATERIALE INFIAMMABILE - MATERIALE ESPLOSIVO

Il divieto di fumare o di usare fiamme libere deve essere sempre scrupolosamente osservato anche quando le apparenze del luogo dove i cartelli sono esposti sembrerebbero escludere l'esistenza di un pericolo di esplosione o incendio; alcuni prodotti possono sprigionare gas altamente infiammabili quasi privi di odore, oppure gas di odore acuto, ma infiammabili od esplosivi anche per lievi concentrazioni nell'aria ambiente. Nei cunicoli e negli ambienti senza aereazione deve essere assicurato un adeguato ricambio d'aria prima di introdurre fiamme libere.

## Cartello con segnale di divieto “VIETATO SPEGNERE CON ACQUA”



### Norme legislative

D.P.R. 547, art. 35 - Difesa contro gli incendi

L'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente la temperatura o da svolgere gas infiammabili o nocivi. Parimenti l'acqua, a meno che non si tratti di acqua nebulizzata, o le altre sostanze conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione. I divieti devono essere resi noti al personale mediante avvisi.

### È normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche, ecc...
- dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione.
- in prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.

## Cartello con segnale di divieto “ACQUA NON POTABILE”



### Norme legislative

D.P.R. 303, art. 36 - Acqua

Nei luoghi di lavoro o nelle immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavori.

D.P.R. 320, art. 89 - Acqua potabile

I cantieri devono essere approvvigionati di acqua potabile. ....

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

D.P.R. 524, allegato II

### È normalmente esposto:

- ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.

L'obiettivo è quello di segnalare che l'acqua non è garantita dall'inquinamento: l'ingestione di elementi nocivi potrebbe causare disturbi gastrointestinali, avvelenamenti, ecc...

## Cartello con segnali di divieto “LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE”



### Norme legislative

D.P.R. 547, art. 345 - Lavori su macchine, apparecchi e condutture elettrici in tensione

È vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche e nelle loro immediate vicinanze, senza avere prima:

- tolto la tensione.
- interrotto visibilmente il circuito nei punti di possibile alimentazione dell'impianto su cui vengono eseguiti lavori.
- esposto un avviso su tutti i posti di manovra e di comando con l'indicazione “lavori in corso, non effettuare manovre”.
- isolata e messa a terra, in tutte le fasi, la parte dell'impianto sulla quale, o nelle cui immediate vicinanze, sono eseguiti lavori.

### È normalmente esposto:

- nei posti di manovra e comando di macchine, apparecchi, condutture elettriche a qualunque tensione, quando su di esse sono in corso lavori.
- nei posti di manovra e comando di apparecchiature diverse: idrauliche, meccaniche, ecc..., quando su di esse sono in corso lavori.

## Cartello con segnale di divieto “VIETATO PULIRE OD INGRASSARE ORGANI IN MOTO” “VIETATO ESEGUIRE RIPARAZIONI E REGISTRAZIONI SU ORGANI IN MOTO”



### Norme legislative

D.P.R. 547, art. 48 - Divieto di pulire, oliare od ingrassare organi in moto

È vietato pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo. Del divieto stabilito dal presente articolo devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

D.P.R. 547, art. 49 - Divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto

È vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato nel primo comma devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

### È normalmente esposto:

- nelle officine di manutenzione delle macchine
- nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione

- e di registrazione o riparazione quali, in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo, ecc...
- nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione e di registrazione o riparazione quali, in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzo, ecc...

#### **Cartello con segnale di divieto “VIETATO AI PEDONI”**



#### **Norme legislative**

D.P.R. 547, art. 219 - Difesa nei piani inclinati - comma 3

Deve essere vietato alle persone di percorrere i piani inclinati durante il funzionamento, a meno che il piano stesso non comprenda, ai lati dei binari, passaggi aventi larghezza e situazioni tali da permettere il transito pedonale senza pericolo.

D.P.R. 164, art. 62 - transito ed attraversamento sui piani inclinati - comma 1

È vietato il transito lungo i tratti di binario in pendenza quando i vagonetti sono in movimento.

#### **È normalmente esposto:**

- in prossimità dei piani inclinati; all'imbocco delle gallerie ove sia ritenuto pericoloso l'accesso ai pedoni; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni. Il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.

#### **Cartello con segnale di divieto “NON RIMUOVERE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA”**



#### **Norme legislative**

D.P.R. 547, art. 6 - Doveri dei lavoratori

I lavoratori devono:

.....

- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza aver ottenuto l'autorizzazione.  
.....

D.P.R. 547, art. 47 - Rimozione temporanea delle protezioni delle macchine

Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro. Qualora essi debbano essere rimossi dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza ed a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. La ricollocazione della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

**Cartello con segnale di divieto “VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D’AZIONE DELL’ESCAVATORE**



È normalmente esposto:

- sulle macchine per movimento terra.
- in prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici.

**Cartello con segnale di divieto “DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE”**



È normalmente esposto:

- all'ingresso dei luoghi di lavoro che presentano situazioni per le quali solo il personale opportunamente informato e conseguentemente autorizzato può accedere.
- all'ingresso dei depositi di esplosivi.
- all'ingresso delle discariche anche provvisorie dei materiali di scavo.
- prima dell'accesso alle zone di lavoro quando l'ingresso al cantiere è consentito al pubblico (clienti, fornitori, ecc...).

## Cartello con segnale di divieto “VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D’AZIONE DELLA GRU”



### Norme legislative

D.P.R. 547, art. 186 - Passaggi e posti di lavoro sottoposti a carichi sospesi

Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi sospesi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori ed i luoghi per i quali l'eventuale caduta dei carichi può costituire pericolo. Qualora non si possa evitare il passaggio sotto i carichi sospesi, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

### È normalmente esposto:

- nelle aree di montaggio di elementi prefabbricati.
- in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali.

## Cartello con segnale di divieto “VIETATO AI CARRELLI IN MOVIMENTO”



### È normalmente esposto:

- all'ingresso dei locali o luoghi di lavoro che presentano particolari situazioni incompatibili con la presenza di veicoli in movimento. Es.: inidoneità dei locali, impossibilità dei lavoratori di prestare la dovuta attenzione.

### Cartello con segnale di divieto “NON TOCCARE”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro dove sono stati applicati materiali che in fase di consolidamento possono costituire pericolo (vernici, malte, disinfestanti).

### Cartello con segnale di avvertimento “PERICOLO GENERICO”

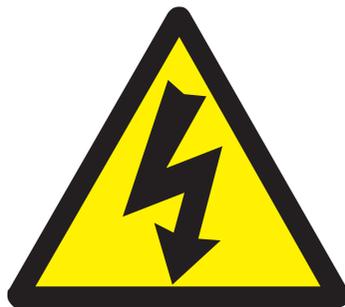


È normalmente esposto:

- per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

È completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

### Cartello con segnale di avvertimento “TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA”



È normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc... contenenti conduttori ed elementi in tensione.
- su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.

### Cartello con segnale di avvertimento “CADUTA CON DISLIVELLO”



Norme legislative

D.P.R. 547, art. 10 - Aperture nel suolo

Le aperture nel suolo o nel pavimento dei luoghi o degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti a impedire la caduta delle persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.

È normalmente esposto:

- Per segnalare le aperture esistenti nel suolo o pavimenti dei luoghi (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali.

## Cartello con segnale di avvertimento “CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE”



È normalmente esposto:

- Nelle aree soggette al transito ed alla manovra dei carrelli elevatori. I carrelli elevatori, molto diffusi per la loro capacità di trasportare in modo rapido e razionale una gamma svariata di materiale, costituiscono sempre un pericolo per:
  - le dimensioni e la stabilità del carico.
  - le particolari manovre che devono eseguire nell'ambito degli ambienti di lavoro.

Il loro impiego presuppone quindi che il personale operante nell'ambiente ove sono utilizzati, sia al corrente della suddetta movimentazione e preli le dovute attenzioni.

## Cartello con segnali di avvertimento “CARICHI SOSPESI”



Norme legislative

D.P.R. 547, art. 186 - Passaggi e posti di lavoro sottoposti a carichi sospesi

Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori ed i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

È normalmente esposto:

- sulla torre gru.
- nelle aree di azione della gru.
- in corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

### Cartello con segnale di avvertimento “VEICOLI SU ROTAIA”



#### Norme legislative

D.P.R. 547, art. 224 - Barriere e segnalazioni nelle vie di transito

Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito di mezzi meccanici devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti, e quando ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni.

#### È normalmente esposto:

- in corrispondenza delle uscite che immettono sulle vie di scorrimento delle gru.
- in corrispondenza dei luoghi ove transitano vagonetti su guide per il trasporto di materiale.

### Cartello con segnale di avvertimento “MATERIALE INFIAMMABILE O ALTA TEMPERATURA”



#### È normalmente esposto:

- nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti.
- nei depositi di carburanti.
- nei locali con accumulatori elettrici.

È accompagnato sempre dal segnale: “DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE”.

In assenza di un controllo specifico per alta temperatura.

### Cartello con segnale di avvertimento “MATERIALE ESPLOSIVO”



È normalmente esposto:

- sulle porte dei locali in cui sono depositati materiali esplosivi in genere, sui recipienti o tubi, anche aperti, che abbiano contenuto materiale i cui residui, evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità, possano formare miscele esplosive.

È accompagnato sempre dal segnale di divieto: “VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE”.

### Cartello con segnale di avvertimento “RAGGI LASER”



È normalmente esposto:

- per segnalare la presenza di apparecchi utilizzando radiazioni laser.

È di solito accompagnato dall'avviso “NON FISSARE LA FONTE AD OCCHIO NUDO”.

### Cartello con segnale di avvertimento “SOSTANZE VELENOSE”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive o pericolose (solventi, acidi, ecc...).

### Cartello con segnale di avvertimento “SOSTANZE CORROSIVE”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive (es. acido muriatico, vetriolo, cloruri ferrici, soluzioni di idrazina, candeggina, varechina, morfolina, potassa caustica, soda caustica).

Questi preparati possono formare con l'aria vapori e miscele esplosive per cui, di solito, è esposto anche il cartello “MATERIALE ESPLOSIVO”.

### Cartello con segnale di avvertimento “SOSTANZE NOCIVE O IRRITANTI”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive od irritanti (es. ammoniaca, trementina, ecc...).

Nota: in via eccezionale il fondo di questo cartello può essere arancione qualora tale colore sia giustificato rispetto ad un cartello analogo utilizzato per la circolazione stradale.

### Cartello con segnale di avvertimento “MATERIALI RADIOATTIVI”



È normalmente esposto:

- per segnalare e delimitare l'esistenza di una “zona controllata”, di un luogo cioè in cui esiste una sorgente di radiazioni (centrali nucleari).
- per segnalare la presenza di apparecchi utilizzando sorgenti di radiazioni ionizzanti: rilevatori di fumo, analizzatori di polveri, macchine radiogene per controlli industriali, valvole termoioniche, microscopi elettronici, parafulmini radioattivi.

**Cartello con segnale di avvertimento “MATERIALE COMBURENTE”**



È normalmente esposto:

- nei luoghi di deposito di bombole per saldatura.
- nei luoghi di deposito o di prelievo di gas comburenti (es.: ossigeno).

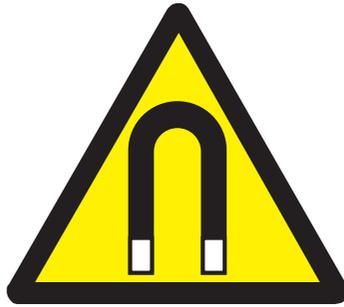
**Cartello con segnale di avvertimento “RADIAZIONI NON IONIZZANTI”**



È normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività che producono radiazioni non ionizzanti (es.: saldatura, fusione metalli).

### Cartello con segnale di avvertimento “CAMPO MAGNETICO INTENSO”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro dove la concentrazione di onde magnetiche può costituire pericolo per l'utilizzo di macchine, impianti, attrezzature (concentrazione di onde di trasmissione, impianti e linee di produzione, trasformazione e trasporto di energia).

### Cartello con segnale di avvertimento “PERICOLO DI INCIAMPO”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro o di passaggio dove vi sia pericolo specifico di inciampo dovuto alla presenza di ingombri fissi (es.: dossi artificiali, attraversamento di utenze).

### Cartello con segnale di avvertimento “RISCHIO BIOLOGICO”



È normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro dove la presenza di agenti biologici è parte del processo di lavorazione come ad esempio:
  - attività in impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti
  - attività negli impianti per la depurazione delle acque di scarico
  - attività nei servizi sanitari, laboratori, ecc...

### Cartello con segnale di avvertimento “BASSA TEMPERATURA”



È normalmente esposto:

- Nei luoghi di lavoro dove si impiegano materiali e attrezzature che provocano rilevanti abbassamenti della temperatura (consolidamenti di terreni con azoto liquido).

**Segnalazione delle vie di circolazione** (Percentuale del colore di sicurezza, almeno il 50%)



Segnalazione di punti temporanei di pericolo per la circolazione come ad esempio punti nei quali sussiste un pericolo d'urto, di caduta, di inciampo da parte di persone (gradini, buche nel pavimento, ecc...) oppure delimitazione dei percorsi dei mezzi meccanici.

**Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI"**



Norme legislative

**D.P.R. 547, art. 382 - Protezione degli occhi**

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezione di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

**D.P.R. 547, art. 382 - Mezzi personali di protezione**

Il datore di lavoro, fermo restando quanto specificatamente previsto in altri articoli del presente decreto, deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione. I detti mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità nonchè essere mantenuti in buono stato di conservazione.

**D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V**

È normalmente esposto:

- negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, operazioni di molatura, lavori alle macchine utensili, lavori da scalpello, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc...).

## Cartello con segnale di prescrizione “CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO”



### Norme legislative

#### D.P.R. 547, art. 381 - Protezione del capo

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.

#### D.P.R. 303, art. 26 - Mezzi personali di protezione

I mezzi personali di protezione forniti ai lavoratori, quando possono diventare veicolo di contagio, devono essere individuati e contrassegnati col nome dell'assegnatario o con un numero.

#### D.P.R. 320, art. 12 - Caschi di protezione

I lavoratori addetti al sotterraneo o che per qualsiasi ragione vi accedano, devono essere forniti e fare uso di casco di protezione costituito di materiale leggero e resistente. Il casco è dato in dotazione personale, a meno che il lavoratore acceda al sotterraneo solo occasionalmente.

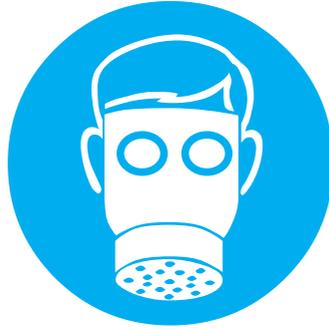
#### D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V

È normalmente esposto:

- Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiale dall'alto. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi.

## Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE”



### Norme legislative

#### D.P.R. 547, art. 387 - Maschere respiratorie

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

#### D.P.R. 320 art. 64 - Caratteristiche dei mezzi individuali di protezione

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

#### D.P.R. 320, art. 65 - Controllo, disinfezione e deposito delle maschere antipolvere

Le maschere di cui all'art. precedente devono essere:

- di dotazione strettamente personale e portare l'indicazione del lavoratore che la usa
- consegnate alla fine di ogni turno di lavoro ad apposito incaricato per essere pulite e controllate nella loro efficienza
- conservate ordinatamente in un armadio od altro posto idoneo
- disinfettate periodicamente e sempre quando cambiano i soggetti che le usano

#### D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V

È normalmente esposto:

- negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Il personale deve essere a conoscenza del posto di deposito, delle norme d'impiego e addestrato all'uso.

## Cartello con segnale di prescrizione “GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI”



### Norme legislative

D.P.R. 547, art. 383 - Protezione delle mani

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni delle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti od altri appropriati mezzi di protezione.

D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V

È normalmente esposto:

- negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani.

I guanti devono avere caratteristiche specifiche in relazione al tipo di agente nocivo che devono proteggere:

- guanti di cuoio/croste per tagli, punture, abrasioni, scintille
- guanti dielettrici, per lavori su impianti elettrici
- guanti di gomma, neoprene, PVC per la protezione da acidi, solventi, tossici. Norme legislative

## Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL’UDITO”



### Norme legislative

D.P.R. 303, art. 24 - Rumori e scuotimenti

Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni o rumori dannosi ai lavoratori, devono adottarsi

i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.

#### **D.P.R. 547, art. 377 - Mezzi personali di protezione**

Il datore di lavoro, fermo restando quanto specificatamente previsto in altri articoli del presente decreto, deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.

**D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V**

**È normalmente esposto:**

- negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Presuppone sempre che le maestranze siano state altresì istruite sulle modalità d'impiego dei mezzi personali di protezione in oggetto.

#### **Cartello con segnale di prescrizione "CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE"**



**Norme legislative**

#### **D.P.R. 547, art. 384 - Protezione dei piedi**

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistano specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio.

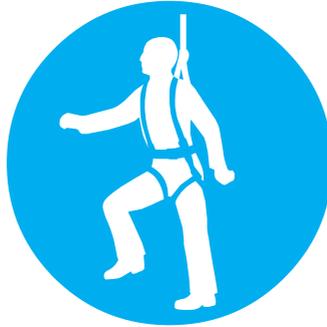
**D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V**

**È normalmente esposto:**

- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
- Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc...).

I cantieri edili, in generale, rientrano fra gli ambienti di lavoro nei quali è necessario utilizzare le scarpe di sicurezza.

## Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE”



### Norme legislative

#### D.P.R. 547, art. 386 - Cinture di sicurezza

I lavoratori che sono esposti al pericolo di caduta dall'alto od entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di sicurezza.

#### D.P.R. 164, art. 10 - Cinture di sicurezza

Nei lavoratori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto od entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da una eventuale caduta del lavoratore. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre metri 1,50. Nei lavori su pali l'operaio deve essere munito di ramponi e cintura di sicurezza.

#### D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V

### È normalmente esposto:

- in prossimità delle lavorazioni o delle attrezzature ove è obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza durante l'esecuzione di particolari operazioni quali, ad esempio:
  - montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisorie
  - montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare)
  - montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo
  - lavori entro pozzi, cisterne e simili

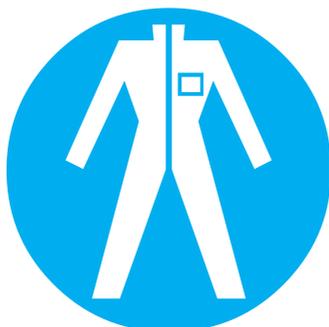
### Cartello con segnale di prescrizione “VEICOLI A PASSO D’UOMO”



È normalmente esposto:

- in corrispondenza degli accessi ai luoghi di lavoro dove devono transitare mezzi meccanici che possono costituire pericolo per le maestranze intente ad eseguire lavori.
- in corrispondenza di lavori che si stanno eseguendo lungo le piste prestabilite per i mezzi meccanici (es.: gallerie).

### Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO”



Norme legislative

D.P.R. 547/55, art. 379

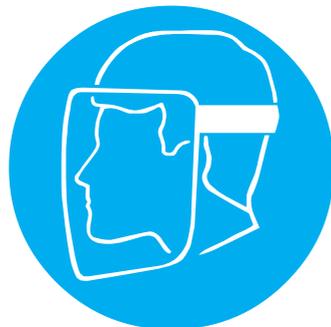
Il datore di lavoro deve, quando si è in presenza di lavorazioni o di operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari non previsti dalle disposizioni del Capo III del presente Titolo, mettere a disposizione dei lavoratori idonei indumenti di protezione.

D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V

È normalmente esposto:

- nei luoghi ove si è in presenza di lavorazioni od operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari per le parti del corpo non protette da altri indumenti protettivi specifici quali ad esempio:
  - lavori particolarmente insudicianti
  - manipolazioni di masse calde o comunque esposizione a calore
  - lavori di saldatura
  - lavori con olii minerali e derivati

## Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO”



### Norme legislative

D.P.R. 547/55, art. 377

- i datore di lavoro, fermo restando quanto specificatamente previsto in altri articoli del presente Decreto, deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.
- i detti mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità nonchè essere mantenuti in buono stato di conservazione.

D.Lgs. 626/94, art. 43 e allegati III - IV - V

### È normalmente esposto:

- Nei luoghi ove si eseguono lavorazioni che espongono il viso dei lavoratori a proiezione di schegge o materiale nocivo per il viso quali ad esempio:
  - lavori di saldatura
  - lavori di scalpellatura- operazioni di sabbiatura
  - manipolazioni di prodotti acidi, alcalini e detergenti corrosivi
  - impiego di pompe a getto di liquido

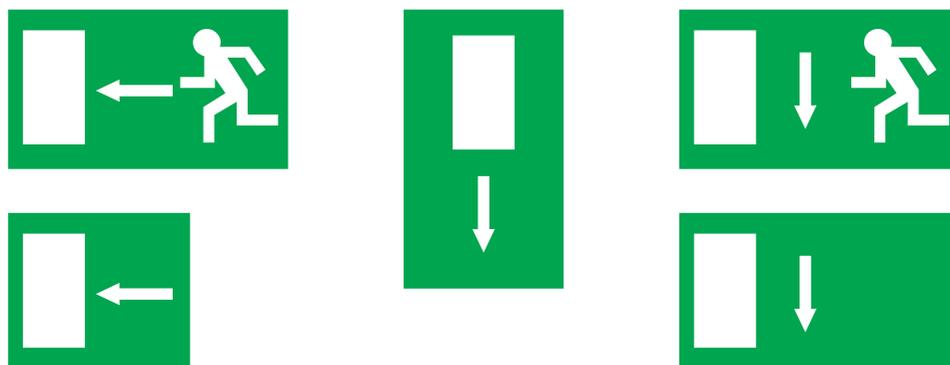
## Cartello con segnale di prescrizione “PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI”



È normalmente esposto:

- in corrispondenza dei passaggi obbligati per i pedoni che devono accedere ai luoghi di lavoro al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature, come ad esempio:
  - percorsi definiti lungo le gallerie in costruzione
  - accessi di cantiere protetti contro la caduta di materiali dall'alto
  - percorsi obbligati lungo le piste di movimento all'interno di cantieri e/o stabilimenti

## Cartello con segnale di salvataggio “PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA”

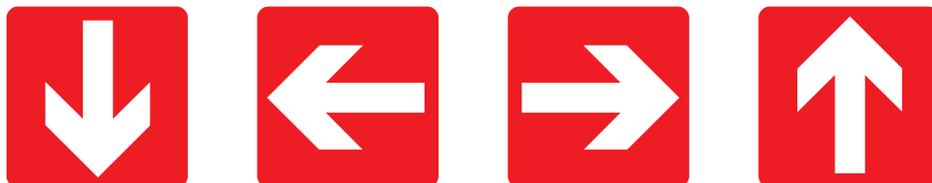


È normalmente esposto:

- nei corridoi, nei grossi locali, ecc... in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di emergenza più prossima.
- il colore verde (salvataggio) e la direzione danno maggiori indicazioni sull'esatta ubicazione dell'uscita di sicurezza.

## Cartello con segnale di salvataggio “DIREZIONE DA SEGUIRE”

(Segnali di informazione aggiuntivi ai pannelli che seguono)



È normalmente esposto:

• Nei corridoi, nei grossi locali, ecc... in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dei presidi di emergenza, quali:

- pronto soccorso
- barella
- doccia di sicurezza
- lavaggio degli occhi
- telefono per salvataggio e pronto soccorso
- .....

sono infatti associati a tali segnali.

## Cartello con segnale di salvataggio “PRONTO SOCCORSO”



Norme legislative

### D.P.R. 303, art. 27 - Pronto soccorso

Nelle aziende industriali, ed in quelle commerciali che occupano più di 25 dipendenti, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso o in una camera di medicazione. Con Decreto del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, sentito il Consiglio Superiore di Sanità, saranno indicate la quantità e la specie dei presidi chirurgici e farmaceutici (D.M. 28 Luglio 1958).

### D.P.R. 303, art. 28 - Pacchetto di medicazione

Sono obbligate a tenere un pacchetto di medicazione le aziende industriali che non si trovino nelle condizioni indicate nei successivi articoli 29 e 30 nonché le aziende commerciali che occupano più di 25 dipendenti.

### D.P.R. 303, art. 29 - Cassetta di pronto soccorso

Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso:

.....

- le aziende industriali che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate.

È normalmente esposto:

- Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione o dell'esistenza di tali presidi.

#### **Cartello con segnale di salvataggio “BARELLA”**



È normalmente esposto:

- nei locali dove è tenuta a disposizione la barella per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e dell'esistenza di tale presidio.

#### **Cartello con segnale di salvataggio “DOCCIA DI SICUREZZA”**



È normalmente esposto:

- Per informare dell'ubicazione e dell'esistenza delle docce di sicurezza necessarie quando il tipo di attività svolta obblighi i lavoratori a lavarsi completamente dopo ogni turno di lavoro per la tutela della loro salute, in relazione ai rischi cui sono esposti come ad esempio:

- contatto con catrame, bitume, polveri e fumi nocivi
- contatto con fibre di amianto

#### **Cartello con segnale di salvataggio “LAVAGGIO DEGLI OCCHI”**



È normalmente esposto:

- per informare i lavoratori dell'ubicazione e dell'esistenza dei presidi sanitari per il lavaggio degli occhi, necessari quando l'attività svolta comporta rischi specifici di offesa degli occhi, ed il lavaggio immediato costituisce un'indispensabile attività di primo intervento: come ad esempio nelle attività di manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi, ecc...

## Cartello con segnale di salvataggio “TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO”



È normalmente esposto:

- per informare dell'ubicazione e dell'esistenza del telefono tramite il quale è possibile lanciare una determinata chiamata d'emergenza per salvataggio o pronto soccorso, con particolare riferimento alle attività caratterizzate da elevati livelli di rischio: come ad esempio nella costruzione di gallerie.

## Segnali per le attrezzature antiincendio



## Cartelli con segnali per le attrezzature antincendio



Lancia  
antincendio



Scala



Estintore



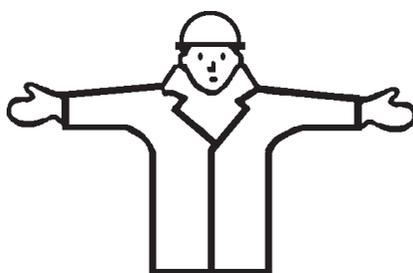
Telefono per gli  
interventi antincendio



Direzione da seguire  
(Cartello da aggiungere a quelli che precedono)

Sono normalmente esposti:

- nei luoghi con pericolo specifico di incendio per informare dell'ubicazione e dell'esistenza dei presidi antincendio evidenziati sui cartelli.



Significato	Descrizione	Figura
-------------	-------------	--------

A. Gesti generali

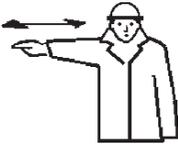
<p>INIZIO Attenzione Presenza di comando</p>	<p>Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, i palmi delle mani sono rivolti in avanti</p>	
<p>INIZIO Attenzione Presenza di comando</p>	<p>Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti</p>	
<p>FINE delle operazioni</p>	<p>Le due mani sono giunte all'altezza del petto</p>	

B. Movimenti verticali

<p>SOLLEVARE</p>	<p>Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti descrive lentamente un cerchio</p>	
<p>ABBASSARE</p>	<p>Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio</p>	
<p>DISTANZA VERTICALE</p>	<p>Le mani indicano la distanza</p>	

Significato	Descrizione	Figura
-------------	-------------	--------

### C. Movimenti orizzontali

AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, i palmi delle mani rivolti all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, i palmi delle mani rivolti in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con il palmo della mano destra rivolto verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolto verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

### D. Movimenti verticali

PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; i palmi delle mani rivolti in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

## I dispositivi di protezione individuale

### Uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

#### Obbligo di uso

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.

#### Requisiti dei DPI

I DPI devono essere adeguati al rischio da prevenire e alle condizioni di impiego; inoltre devono tenere conto delle esigenze e necessità del singolo lavoratore.

#### Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro individua, valuta e mantiene in efficienza i DPI in funzione dei rischi connessi con l'attività lavorativa; inoltre fornisce ai lavoratori istruzioni, informazioni e se necessario, formazione e/o addestramento specifico sull'uso dei DPI.

#### Obblighi dei lavoratori

I lavoratori utilizzano DPI conformemente alle istruzioni ricevute: sono di loro competenza in particolare l'utilizzo, la conservazione e la riconsegna corretta dei DPI messi a loro disposizione, osservando le procedure aziendali; devono inoltre segnalare qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato.

### L'abbigliamento ed i dispositivi di protezione individuale (DPI)

Da quando l'uomo ha smesso di andare nudo, il suo abbigliamento (abiti, scarpe, copricapo, ornamenti, ecc...) ha sempre avuto per lui la massima importanza, non solo per la ragione, certamente essenziale, che gli abiti sono indispensabili per riparare il corpo dagli agenti dannosi: dal freddo, dal caldo, dall'acqua, dal vento, dagli insetti, ma anche per i mutamenti che i vestiti subiscono per effetto del costume e del vivere sociale. Essendo il lavoro un aspetto fondamentale di tale costume, non può non riflettersi l'evoluzione dell'abito anche sull'abbigliamento da lavoro, al quale è affidata, per buona parte, la protezione contro i pericoli di infortunio e di malattie professionali. Si consideri infatti che:

- Molti infortuni sono provocati da un abbigliamento da lavoro inadatto.
- Molti infortuni e malattie professionali si possono evitare usando un abbigliamento da lavoro particolare, comprendente quindi i dispositivi di protezione individuale: scarpe, occhiali, maschere, caschi, ecc.. che perciò andranno effettivamente usati.

#### L'abbigliamento

Osserviamo quali siano le parti di comune abbigliamento che, portate durante il lavoro, possono dar luogo ad infortuni:

- **NO** alle sciarpe ed alle cravatte, che possono essere facile presa di ingranaggi, alberi e di un qualunque organo di rotazione. "Quindi mai cravatte o sciarpe sul lavoro".
- **NO** alle maniche troppo svolazzanti con fibbie o cinturini slacciati o strappati che possono essere facile presa di organi rotanti, ingranaggi, cinghie, utensili vari, specie durante operazioni di riparazione, controllo, lubrificazione. "Quindi maniche intere, ben strette con cinturini sempre allacciati o mezze maniche aderenti al braccio d'estate".
- **NO** ai risvolti nei pantaloni poiché possono facilmente impigliarsi in qualunque oggetto sporgente da terra provocando una caduta.
- **NO** alle scarpe troppo leggere o rotte o con i tacchi eccessivamente alti o con la suola sdruciolevole poiché in cantiere

vi è sempre un chiodo, una scheggia di legno, un truciolo metallico, un camminamento accidentato, un ambiente scivoloso. Ed allora come dovrebbe essere il vestito ideale? Eccolo qui il “vestito ideale”, (sempre si intende), per il lavoro generico, cioè senza pericoli particolari:

- Una bella tuta liscia, aderente, maniche strette ai polsi (o mezze maniche d'estate), niente risvolti ai pantaloni, tasche poche e senza parti sporgenti, chiusure lampo. Il tessuto di cui è fatta la tuta, poi, deve proteggere il più possibile dal freddo o dal caldo ed essere difficilmente infiammabile.
- Collo e mani nude, cioè senza sciarpe, cravatte, bracciali; scarpe robuste sopra e sotto, con suola antiscivolo e tacchi non eccessivi. Il tutto, naturalmente, sempre in buono stato; la pulizia frequente. A proposito di pulizia va ricordato che, a parte le ragioni igieniche che tutti sanno, è pericoloso indossare abiti da lavoro impregnati di grasso, olio, vernici, solventi sia per i rischi di incendio, sia per i rischi di malattie della pelle.

### **I dispositivi di protezione individuale**

Per molti lavori particolari, l'abbigliamento deve essere modificato o completato con qualche cosa in più, cioè con appropriati dispositivi di protezione individuale. Pensate ad una corsa motoristica dove i partecipanti sono privi di casco, occhiali, guanti, ecc... voi direste: quelli sono pazzii!

Allora c'è da chiedersi perché, se tutti si proteggono il più possibile contro i pericoli che può causare lo sport, il quale dura solo poche ore, deve esserci ancora qualcuno che rifiuta di proteggersi contro i pericoli del lavoro, il quale dura tutta la vita.

#### **Protezione della testa: elmetti**

Numerose sono le occasioni di infortunio a cui è esposta la testa di chi lavora in edilizia: caduta di corpi pesanti dall'alto (frammenti di roccia nelle gallerie, smottamento delle pareti di scavo in trincea od in fondazione, materiale vario nei lavori di montaggio e nei cantieri edili ove più squadre di uomini lavorano a piani diversi, ecc...), urti contro carichi sospesi od elementi contundenti, ecc... da qui la necessità di proteggere la testa con un elmetto appropriato. Oggi ve ne sono di comodissimi, leggeri e curati nell'estetica, che oltre a costituire indispensabile protezione alla testa sono anche distinguo di professionalità per l'operaio edile.



#### **Protezione dei piedi: calzature di sicurezza**

Abbiamo già detto che le scarpe devono essere solide, sempre in buono stato, con suola antidrucciolevole; così si evitano scivolamenti e cadute. Ma ciò non basta per tutti. Ad esempio: quando si lavora con grossi pesi, servono i puntali in acciaio; quando si lavora in un ambiente con rischio di puntura da chiodi, occorrono le intersuole in acciaio; quando si lavora su superfici ad alta temperatura, occorrono speciali soles anticalore; quando si lavora con rischio di intrappolamento dei piedi occorre un dispositivo per lo sfilamento rapido. L'operaio edile si trova, prima o poi, ad operare in ambienti di lavoro cherschi suddett per questa ragione deve fare uso di calzature appropriate: la moderna tecnologia dà oggi la possibilità di avere calzature che, pur coprendo i rischi suddetti, offrono un grado di confortevolezza molto elevato.



### **Protezione delle mani: guanti**

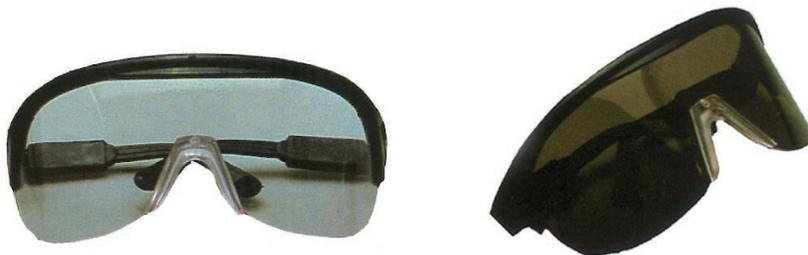
Vi sono molti tipi di guanti in relazione al rischio che devono coprire. In generale per l'operaio edile i guanti più idonei sono i guanti in pelle più o meno pesanti, adatti per il maneggio di materiali pesanti o pungenti come ferro, legname, laterizi, ecc.. o i guanti di gomma o di resina sintetica per il trattamento di materiali caustici come le calce, le vernici, i solventi i lubrificanti, ecc... Ma qualunque sia il tipo, ricordare bene che essi non servono a nulla se non si indossano sempre durante le attività lavorative; deve diventare un'abitudine, ma una vera abitudine. E, soprattutto i guanti, come del resto tutti gli altri indumenti protettivi, devono essere custoditi con cura ed utilizzati con proprietà poiché, se mal ridotti, possono essi stessi essere causa di infortuni o malattie.



### **Protezione degli occhi: occhiali, maschere, schermi**

*"...Se si perde una gamba, la si può mettere di legno e camminare lo stesso; se si perde una mano, oggi se ne fanno di artificiali che sono dei portentosi; ma un occhio di vetro che veda non è ancora stato inventato e non lo sarà mai!"*

I primi nemici, e i più frequenti per l'occhio, sono le schegge che si formano nei lavori alle macchine: mole, frese, torni, ecc.. e anche nei lavori a mano: nel battere le saldature, nei lavori di scalpello, e tanti altri. una scheggia nell'occhio lascia sempre una conseguenza, anche se minima e non avvertita subito. Ma poi, una scheggia oggi, una scheggia domani - se non si prende l'abitudine di portare sempre gli occhiali fin da giovane - gli occhi, quando si è all'età di andare in pensione, sono ridotti a un crivello e la buona vista se ne è andata e non ritorna più! Ciò senza contare che - se si è sfortunati - si può perdere anche un occhio, sia che la scheggia lo rovini subito, sia che la perdita avvenga per successiva infezione. Quindi: portare sempre gli occhiali quando è necessario!

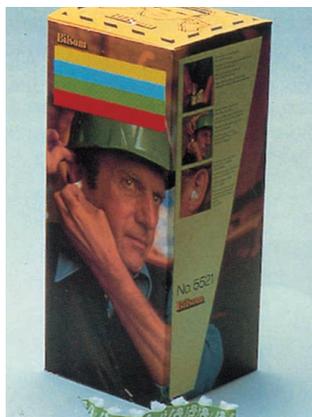


### **Protezione dell'udito; cuffie antirumore, tappi auricolari, lanapiuma**

I rumori che si producono in molte attività lavorative, associati al rumore che sempre più si produce nell'ambiente di vita quotidiana e di svago hanno un'azione particolarmente nociva sull'organismo umano. Essi provocano innanzitutto alterazioni dell'apparato uditivo, più o meno gravi, in relazione alla loro intensità ed alla durata dell'esposizione; un'esposizione protratta per tutto il giorno, per lunghi periodi di tempo, a rumori intensi, comporta una riduzione della capacità uditiva che può giungere sino alla perdita completa dell'udito, alla sordità. E queste alterazioni sono irreversibili: una volta prodottesi nessuna cura, nessun intervento potrà far riacquistare all'orecchio la sua funzionalità primitiva!

Ciò che è stato danneggiato lo è stato per sempre! Il rumore, inoltre, produce dei disturbi a carico del sistema nervoso e di quello cardio-circolatorio, con conseguenze di perdita di equilibrio o malesseri che possono, nel vostro lavoro, essere a loro volta causa di gravissimi infortuni.

L'orecchio va quindi difeso con dispositivi opportuni, scelti in base all'intensità ed alla durata del rumore nonché al tempo di esposizione ad esso. In edilizia i più esposti sono gli addetti alla perforazione delle rocce, all'uso dei martelli pneumatici ed utensili ad aria compressa in genere, all'impasto e pompaggio di calcestruzzi, all'impiego di macchine ed utensili da taglio e molatura, specialmente se le operazioni vengono effettuate in ambienti chiusi. I mezzi di protezione più opportuni sono le cuffie di protezione a filtri ed i tappi auricolari del tipo "usa e getta"; riguardo le cuffie protettive, tenuto conto dell'ambiente di lavoro in cui si opera, è necessaria la più scrupolosa pulizia giornaliera e la personalizzazione del mezzo protettivo.



### **Protezione delle vie respiratorie: maschere**

In alcune lavorazioni si sviluppano gas, vapori, polveri, fumi dannosi per la salute: la loro inalazione irrita le vie respiratorie, provocando alterazioni a carico soprattutto dei bronchi e dei polmoni. Bisogna quindi proteggere le vie respiratorie dalle sostanze nocive che inquinano l'ambiente di lavoro portando gli opportuni mezzi di protezione. Le maschere antipolvere sono necessarie soprattutto: a chi lavora in presenza di polvere silicea (ai minatori, agli sbavatori, ai molatori, ecc...); a chi opera in presenza di manufatti contenenti amianto (rimozione di lastre di copertura, condotte, tubazioni, ecc... in cemento-amianto). Le maschere contro fumi e/o vapori sono necessarie soprattutto: a chi lavora in presenza di catrame, bitume e aerosoli (lavori stradali, di impermeabilizzazione, di verniciatura, ecc...). Quando trattasi di lavorazioni localizzate ove la polvere non può essere completamente eliminata con dispositivi tecnici è sufficiente utilizzare le maschere in garza del tipo "usa e getta", che danno buone garanzie di efficienza e sono le più idonee sotto il profilo igienico.



Qualora ci si trovi invece in un ambiente con più elevato grado di inquinamento ed occorra effettuare comunque degli interventi di urgenza è necessario utilizzare maschere a filtro del tipo idoneo all'elemento inquinante (maschere a filtro antipolvere - maschere a filtro antigas - maschere a filtro antinebbia, ecc...). Nelle lavorazioni comuni in cui si ha un forte sviluppo continuo di sostanze inquinanti, come la verniciatura a spruzzo e la sabbiatura, è necessario utilizzare respiratori a mandata d'aria integrati da un apparecchio, un cappuccio o da un casco per proteggere anche la testa ed il collo dall'azione degli agenti nocivi. Quando si devono effettuare interventi di urgenza o di soccorso e salvataggio in ambienti fortemente inquinati o nei quali l'atmosfera è inspirabile per mancanza di ossigeno è necessario utilizzare invece gli autorespiratori che sono apparecchi respiratori in cui l'ossigeno necessario alla respirazione è fornito da una riserva (bombole) di ossigeno o di aria compressa.



## La sorveglianza sanitaria e le malattie professionali

Con tale termine si intende l'attenzione continua sui processi lavorativi ed il controllo periodico dello stato di salute del lavoratore, con il fine di mantenere il più possibile inalterate le sue condizioni di benessere. Ha cioè lo scopo fondamentale di prevenire l'insorgenza di malattie da lavoro (tecnopatie), evitando di giungere alla fase curativa, esempio indiscutibile del fallimento della prevenzione. Di tale sorveglianza si fa carico il "medico competente" che ha una formazione specialistica e culturale rivolta a ricercare i nessi di causalità tra esposizioni lavorative a fattori nocivi vari (fisici, chimici, biologici) e le manifestazioni patologiche. Rientrano tra gli obblighi del medico la discussione del documento di valutazione dei rischi redatto dal datore di lavoro e la collaborazione con le figure aziendali formate ed incaricate di ottimizzare le procedure di lavoro in senso preventivo. Il medico esercita la sua "competenza", a cui fa da corrispettivo una responsabilità nel caso di palese negligenza, imperizia o incompetenza, visitando periodicamente i luoghi di lavoro e sottoponendo i lavoratori alle visite mediche rese obbligatorie con il D.P.R. n.303 del 1956. Soltanto le visite periodiche sui lavoratori di età inferiore ai 21 anni e la prima visita sui nuovi assunti in qualità di apprendisti di età compresa tra i 21 ed i 25 anni, restano di competenza dei "Servizi di Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro" operanti in tutte le Aziende Sanitarie Locali. Il riscontro, nel corso della visita, di malattia professionale certa o presunta, obbliga ogni medico a farne denuncia (referto) all'autorità giudiziaria che valuterà eventuali responsabilità dei datori di lavoro attuali o passati. Il riscontro di qualunque patologia, inoltre, pone al medico il compito di formulare nel modo più corretto il giudizio di idoneità del lavoratore alla mansione specifica, con o senza limitazioni di attività. La patologia da lavoro non obbliga necessariamente al cambio di mansione; nel caso di formulazione di un giudizio di non idoneità, il datore di lavoro deve tuttavia, in collaborazione con il medico, ricercare e valutare l'assegnazione ad altre mansioni che, anche se di livello inferiore, non possono influire negativamente sulla corresponsione della retribuzione già acquisita. Sarà comunque prioritaria la individuazione e la bonifica delle cause che hanno determinato la malattia. L'importanza medica e sociale della prevenzione, obbligo istituzionale delle molte figure operanti nel campo del lavoro, si evidenzia al manifestarsi di patologie croniche che rendono ardua, per il lavoratore, non solo la prosecuzione del lavoro attuale, ma soprattutto la ricerca e l'inserimento in nuove attività lavorative. Alcuni fattori di rischio presenti in molte attività determinano l'insorgenza di patologie ad andamento lento che tendono a manifestarsi a distanza di anni dal periodo di esposizione; è il caso di gravi patologie polmonari manifestantesi anche a 15-20 anni di distanza dall'esposizione a fibre di amianto (asbestosi e tumori pleurici) o, soprattutto in un recente passato, la silicosi nei lavoratori professionalmente esposti a polveri contenenti silicio. Non sono rari i casi di rivendicazione, nei confronti del datore di lavoro, di congrui risarcimenti per "lesioni personali colpose", quando l'inchiesta sulle cause della malattia ha rivelato palesi inadempimenti nell'attuazione delle procedure prevenzionistiche. Altro aspetto di non secondaria importanza del capitolo della prevenzione è l'obbligo di informazione che il medico ha nei confronti del lavoratore riguardo alle finalità della visita medica e quindi riguardo alle cause di rischio lavorativo a cui egli è esposto. La corretta informazione è infatti alla base di un convinto ed informato utilizzo dei mezzi personali di protezione messi a disposizione del lavoratore dal datore di lavoro. L'individuazione e la valutazione dei rischi lavorativi, che la recente normativa (art.4 D.L.vo 626/1994) obbliga ad evidenziare in un "documento", costringe il datore di lavoro ad un salto di qualità invitandolo a documentarsi più puntualmente sui rischi esistenti nella sua attività ed obbligandolo a formare, informandoli, i propri dipendenti. Si elencano a titolo esemplificativo i principali rischi a cui sono soggetti gli operatori del settore edile, per i quali sono previste le visite mediche con periodismo differenziato in relazione alla tipologia del rischio. Si ricorda che solamente i medici "competenti" in medicina del lavoro sono autorizzati ad eseguire tali visite ed a rilasciare

le certificazioni di idoneità alla mansione, con facoltà di integrare la visita medica con esami complementari (esami del sangue, radiografie, spirometrie, visite specialistiche, ecc...).

#### Principali rischi nel settore edile:

Polveri	Broncoirritanti	Allergizzanti
Cancerogeni (bitume, oli minerali, amianto, solventi)	Agenti biologici (tetano, epatite, leptospirosi, tifo)	Movimentazione manuale dei carichi
Rumore	Vibrazioni	Radiazioni non ionizzanti

L'individuazione dei rischi specifici e l'allestimento di procedure lavorative e mezzi tendenti alla loro eliminazione o riduzione, richiede notevole esperienza e coinvolge più di una figura professionale in ambito aziendale. I medici ed il personale tecnico di vigilanza operante presso i " Servizi di Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro" delle Aziende Sanitarie Locali sono disponibili a fornire la propria competenza supportata da dati documentali illustrativi e tecnici.

#### Le emergenze e le indicazioni di primo soccorso

In cantiere deve essere garantita l'effettuazione di un primo intervento di contenimento (es. perimetrazione) di situazioni pericolose o di sgombero di persone esposte a situazioni di pericolo derivanti dall'effettuazione dell'attività lavorativa. Considerando cantieri edili ordinari si ritiene che le condizioni di emergenza principalmente possano derivare da cedimenti del terreno, da crolli di strutture edili, da incendi, da interferenze con linee di servizi (elettricità, gas) ecc... Per far fronte a tali emergenze è necessario che siano designati i lavoratori che si incarichino di adottare le prime necessarie ed indilazionabili misure di emergenza (es.: richiedere soccorso, avvisare l'ente erogatore di servizio, intervento con estintori su principi d'incendio, sgombero delle zona interessata, prime ricerche di travolti, ecc..). Tali lavoratori devono essere adeguatamente formati, devono utilizzare DPI idonei o adottare le misure di cautela opportune, devono altresì disporre di almeno un minimo di attrezzatura che possa garantire un primo efficace intervento (es.: estintori, attrezzature o macchine di cantiere ecc...). All'arrivo dei soccorsi esterni dovranno poi riferire su quanto fatto o appurato ponendosi a disposizione per la prosecuzione dell'intervento. Nel caso di effettuazione di lavori in luoghi (fabbriche, depositi, ecc...) che presentino rischi specifici (incendi, esplosioni, sostanze pericolose, ecc..) vanno presi con la direzione dell'attività preventivi accordi per garantire che i lavori edili possano svolgersi in condizioni di totale sicurezza ambientale. Per evitare incidenti lavorativi, i datori di lavoro devono cooperare e coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente (art.7 D.Lvo 626/94).

## Indicazioni

### Ferita semplice (lesione non arteriosa)



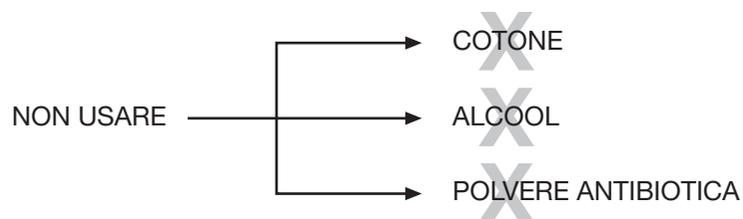
- 1 Scoprire la parte ferita
- 2 **Pulire** con acqua corrente usando il sapone se la pelle è sporca



- 3 **Disinfettare** con soluzione antisettica
- 4 **Coprire** la ferita con garze sterili



- 5 **Fasciare** se la ferita è ampia e sanguinante usando rotoli di bende molli  
**Si evita così l'infezione e l'eccessiva perdita di sangue**



### 6 In caso di sanguinamento persistente

- sollevare l'arto
- aggiungere un'altra fasciatura sulla precedente, usando una benda elastica
- applicare ghiaccio o pacco refrigerante

7 Farsi sempre controllare da personale sanitario se la ferita è:

- sulla **testa**
- sulla **mano** o sul **piede** (possibili lesioni tendinee o nervose)

8 Ricordarsi di portare il cartellino della **vaccinazione antitetanica**

**Ferita grave** (lesione arteriosa: sangue abbondante, rosso vivo, a getto intermittente )



- 1 Sdraiare a terra l'infortunato (posizione anti-shock)
- 2 Scoprire bene la ferita e chiamare aiuto
- 3 **Comprimere** immediatamente con forza fino ad arrestare l'emorragia, tra ferita e cuore

Lesione arteria femorale



Compressione sopra la ferita

Lesione arteria carotide



Compressione sotto la ferita

Lesione arteria omerale



Compressione sopra la ferita



**Trasporto rapido in ospedale** possibilmente con ambulanza senza lasciare la compressione

5 Applicare la fascia emostatica **solo** in presenza di ferite con fratture o amputazione (\*)

- alla coscia (non sotto il ginocchio)

- al braccio (non sotto il gomito)

Mantenere la fascia massimo 50 minuti, controllare l'ora di applicazione e scriverla direttamente sull'infortunato o su foglio (se si supera il tempo allentare la fascia per qualche minuto e restringerla nuovamente)



(\*) Perché la compressione può essere difficoltosa o insufficiente

**Ferita al torace** (rischio di asfissia per lesione polmonare)

- tamponare la ferita con compresse di garza e cerotto
- posizione semi seduta o sul fianco ferito, testa alta

**Ferita all'addome** (rischio di emorragia interna)

- posizione semi seduta con ginocchia flesse
- non dare da bere

**Amputazione** (distacco totale o parziale di un arto)



- 1 **Comprimere** immediatamente con mano
- 2 Chiamare aiuto senza lasciare la compressione



- 3 Mettere la **fascia emostatica** alla radice dell'arto e tamponare il moncone con garza sterile



- controllare l'ora e segnlarla - Massimo 50 minuti
- In caso di amputazione di dita è sufficiente la compressione



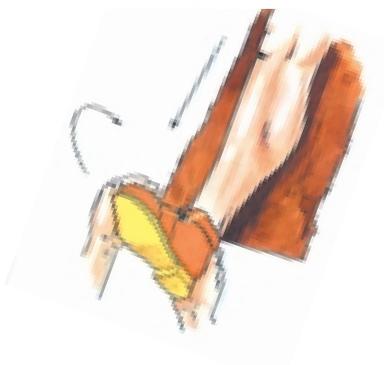
- 4 **Trasporto rapido** in ospedale

5 **Conservare** la parte amputata in un contenitore refrigerato, evitando il contatto diretto con il ghiaccio, e portarla in ospedale per un eventuale reimpianto.

## Fratture (interruzioni dell'osso)



- 1 Scoprire la parte lesa tagliando i vestiti con le forbici
- 2 **Allineare** l'arto trazionando lungo l'asse, se esiste notevole deformità (così si evitano lesioni vascolari e la possibile fuoriscita dell'osso fratturato dalla pelle)



- 3 **Immobilizzare** l'arto fasciandolo con strutture rigide (così si diminuisce il dolore durante il trasporto)

Frattura arto superiore



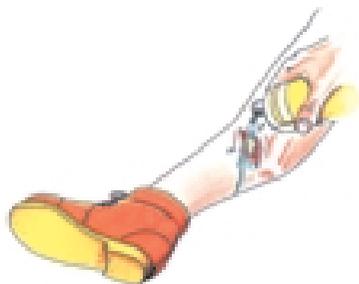
Braccio al collo, fissato al tronco con bende molli

Frattura arto inferiore



Arto disteso col piede dritto fissato con fasce a stecche imbottite con rotoli di cotone

- 4 Trasportare con calma in ospedale



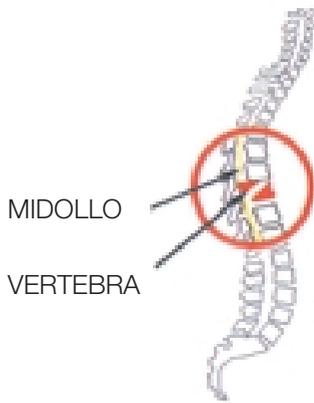
- 5 Nelle complicazioni:

- frattura esposta (osso fuori dalla pelle = rischio di infezione)
  - disinfettare
  - coprire
- frattura grave e ferita grave (lesione arteria = rischio di emorragia)
  - fascia emostatica alla radice dell'arto (segnare ora di applicazione)

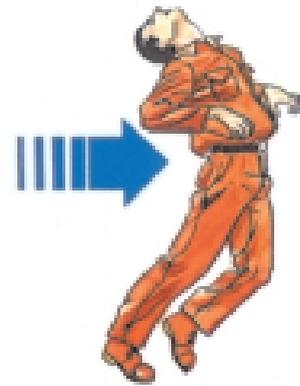


Trasporto rapido in ospedale

## Frattura vertebrale (lesione della colonna con rischio di paralisi)



Caduta dall'alto



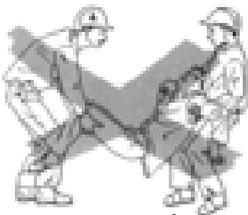
Traumi violenti alla schiena o al collo

1 **Lasciare a terra** sdraiato nella posizione in cui si trova (perché si devono evitare lesioni al midollo spinale)

- **NON** mettere seduto
- **NON** piegare la schiena
- **NON** ruotare il collo

2 Chiedere all'infortunato se può muovere gli arti e se li "sente" o no (dati importanti da riferire al medico)

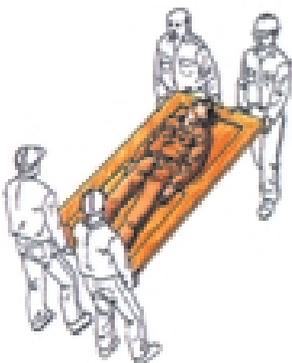
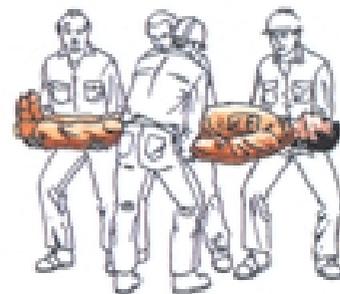
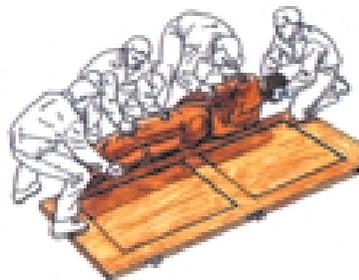
3 **Attendere l'ambulanza** per il trasporto senza rischi



NON COSÌ

Se proprio si deve spostare:

- organizzare un numero minimo di persone (3/4)
- procurare una barella rigida per consentire lo spostamento e il trasporto con la seguente modalità: testa-corpo-arti rigidamente allineati



Far ruotare sul fianco oppure sollevare insieme

- trasportare con calma e cautela mantenendo ferma la testa con due sacchetti di sabbia (o altro) ai lati

**Infortunato privo di coscienza** (trauma cranico, folgorazione, colpo di calore, ustione grave, intossicazione, soffocamento, shock)

Se è svenuto e respira;

- **NON** far bere
- **NON** mettere seduto
- **NON** lasciare supino

1 Slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita

2 Tenerlo coperto, ma in luogo fresco e areato



3 Metterlo in **posizione di sicurezza** (perché si deve evitare il soffocamento per caduta all'indietro della lingua, per vomito, per sangue)

- disteso sul fianco, a testa bassa
- un ginocchio piegato, per assicurare la stabilità



**Se è svenuto e non respira**

- colore bluastrò del corpo
- torace immobile

Rianimare con **respirazione artificiale**



Se è svenuto e non respira e il cuore non batte

- manca la pulsazione ai lati del pomo d'Adamo e.... le pupille sono dilatate

Rianimare con **massaggio cardiaco** sempre alternato alla respirazione artificiale

## Respirazione artificiale



1 Liberare la gola da corpi estranei (rimuovere le protesi dentarie mobili)



2 Ruotare all'indietro la testa



3 Sollevare la mandibola all'indietro e chiudere le narici



4 Soffiare (il torace del colpito si alza) interponendo eventualmente una garza per evitare la repulsione



5 Riprendere fiato e ripetere l'operazione da 12 a 15 volte al minuto

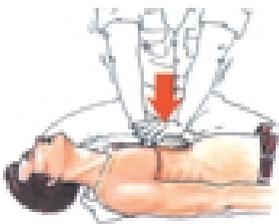


Trasporto rapido in ospedale

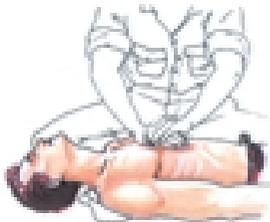
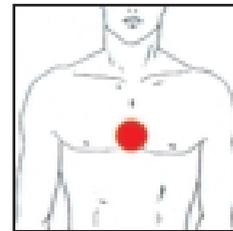
- continuare la rianimazione fino alla ripresa spontanea delle funzioni vitali

### Massaggio cardiaco

Sdraiare l'infortunato, supino, su di un piano rigido



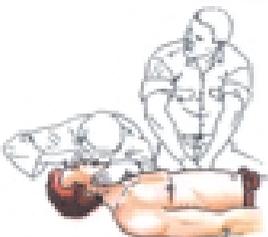
1 Punto dove posizionare il palmo della mano  
- Sovrapporre l'altra mano



2 Comprimere con forza abbassando il torace di 3/4 cm  
- Ripetere l'operazione al ritmo di una al secondo



3 Un operatore comprime, l'altro assiste e solleva la testa.



4 Un operatore toglie le mani dal petto, l'altro effettua l'insufflazione

**Attenzione: se ti trovi solo** effettua due insufflazioni d'aria ogni quindici compressioni cardiache.

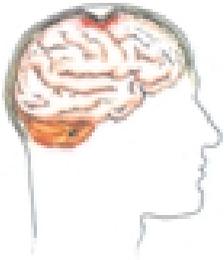
N.B. Il massaggio cardiaco è un atto particolarmente difficile che va eseguito con competenza.



Trasporto rapido in ospedale.

Continuare la rianimazione fino alla ripresa spontanea delle funzioni vitali

### Trauma cranico (contusione alla testa, possibile lesione al cervello)



Se l'infortunato è **cosciente** ma con:

- nausea e/o vomito
- mal di testa
- sonnolenza
- svenimento temporaneo

Non deve riprendere il lavoro ma deve essere accompagnato in ospedale per controllo

- non tamponare fuoriuscita di sangue da orecchio o naso, coprire solamente



POSIZIONE  
DI SICUREZZA

← Se respira

Se il traumatizzato è **privo di coscienza**:

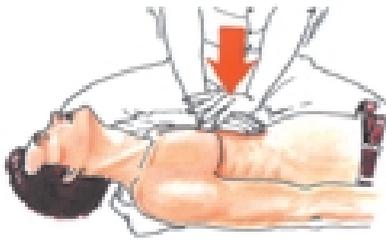
- controllare respirazione e battito cardiaco

RIANIMARE

← Se non respira



Respirazione artificiale



Massaggio cardiaco



Trasporto rapido in ospedale

**Ustione grave** (lesione della pelle superficiale e profonda che interessa più del 15% del corpo causata da calore, da sostanze chimiche, da elettricità)



1 **Scoprire** la parte ustionata tagliando i vestiti. Non toglierli se sono attaccati alla pelle.



2 **Versare acqua** sull'ustione

\* In caso di ustione chimica (es. soda caustica, calce viva) proseguire ripetutamente e abbondantemente il lavaggio per diluire



\* Se l'ustione interessa gli occhi, irrigarli con acqua continuando il lavaggio durante il trasporto all'Ospedale Oftalmico

\* **NON** versare acqua quando l'ustione è provocata da:

- **Acido cloridrico** HCl (acido muriatico)
- **Acido nitrico** HNO<sub>3</sub>
- **Acido solforico** H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

3 **Avvolgere** le ustioni con teli puliti o garze

- **NON** bucare le bolle
- **NON** ungere
- **NON** usare cotone
- **NON** impacchi di ghiaccio

4 **Dare da bere** acqua in abbondanza (a meno che l'ustionato sia privo di conoscenza)

5 Coprire per evitare il raffreddamento corporeo

6 **Sdraiare** a terra (posizione anti shock)



7 **Trasporto urgente in ospedale**, possibilmente in centro specializzato (grandi ustionati) se raggiungibile in 30 minuti.

### L' emergenza sanitaria



In cantiere deve essere possibile prestare soccorso in modo efficace ed immediato nel caso di infortuni o malori. A tal fine devono essere designati dei lavoratori (almeno 2) che si occupino del pronto soccorso. Gli addetti devono essere adeguatamente formati ed addestrati (corso della Croce Rossa o altro). In cantiere deve essere disponibile una cassetta di pronto soccorso (o pacchetto di medicazione) contenente i presidi sanitari ed i medicinali indispensabili per poter prestare le prime urgenti cure ad un ferito o ad un lavoratore colpito da malore in attesa dell'arrivo dell'ambulanza o dell'elisoccorso (118) i cui recapiti telefonici devono essere esposti. La cassetta di pronto soccorso deve contenere: sapone, disinfettanti, antidolorifici antibiotici-sulfamidici, cerotti, bende, garze, laccio emostatico, siringhe ecc... Essa va depositata in luogo conosciuto ed accessibile a tutti (ufficio, locale di riposo), va segnalata con apposito cartello ed è bene controllare periodicamente che il materiale contenuto non sia scaduto. Per cantieri lontani da strutture di soccorso o se il cantiere occupa più di 50 addetti deve essere disponibile una camera di medicazione contenente altri medicinali e ulteriori presidi sanitari.



