



Corso aggiornamento R.L.S. Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza



**Durata 8 ore – aziende con più di
50 lavoratori**

Docente: Ing. Aldo Terrinoni

**STUDIO
INGEGNERIA**

Ing. Aldo Terrinoni – www.fmastudioingegneria.com – terrinoni@fmastudioingegneria.com – Tel. 339.7148594 – Fax: 06.98382305

NORMATIVA

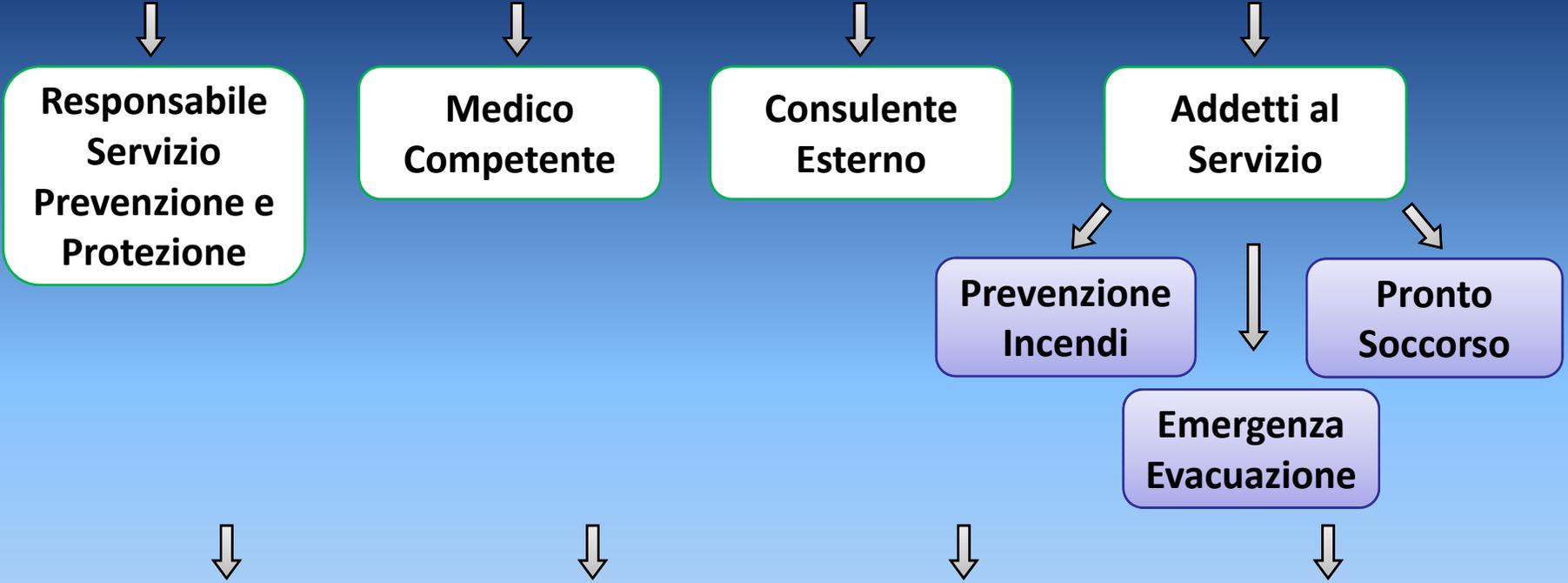
Il **D.Lgs. 81/08** integrato e modificato dal D.Lgs. 106/09 costituisce il **Nuovo Testo Unico** in materia di Igiene e Sicurezza del Lavoro.

Si applica a **tutti i settori di attività, privati e pubblici, a tutte le tipologie di rischio e a tutti i lavoratori e lavoratrici, subordinati e autonomi.**

Una delle principali misure di prevenzione degli infortuni consiste nella conoscenza del rischio. Questo vale per tutti i **soggetti** coinvolti nella gestione delle sicurezza.



DATORE DI LAVORO



SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi

Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;



LAVORATORE

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari (colf e badanti).

LAVORATORE

Al lavoratore così definito è equiparato il Socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso.

In generale cosa fa:

- Rispetta le norme e le prescrizioni aziendali in tema di sicurezza;
- Utilizza correttamente le attrezzature/sostanze;
- Segnala le anomalie che rileva sul posto di lavoro;
- Collabora all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione.

DATORE DI LAVORO

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

DATORE DI LAVORO

Le sue funzioni:

- E' responsabile dell'azienda;
 - Valuta i Rischi;
 - Adotta misure di Prevenzione e Protezione;
 - Nomina le figure e organizza l'attività in modo da ridurre al minimo i rischi.
- Nelle strutture complesse, come le società, il Datore di Lavoro può essere il Legale Rappresentante dell'ente.
- Esso può anche delegare un suo rappresentante attribuendo l'autonomia decisionale e finanziaria per il compito assegnato.

DIRIGENTE

Persona che, in ragione delle competenze professionali e di potere, attua le direttive del Datore di Lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

Cosa fa:

- Sovrintende le lavorazioni;
- Organizza le attività;
- Segnala le anomalie;
- Dirige coerentemente con gli obblighi della sicurezza.

PREPOSTO

Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

PREPOSTO

L'attribuzione di tale ruolo non è solo legata ad un atto formale quale la delega, ma viene fatta sulla base delle mansioni effettivamente svolte.

Ad esempio: in un cantiere il preposto è il caposquadra, in un officina è il capo officina, in un'azienda di produzione è il capo reparto, negli uffici è il capo ufficio ed ecc.

Cosa fa:

- Controlla l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione;
- Sorveglia le lavorazioni;
- Segnala le anomalie.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

È designato direttamente dal Datore di Lavoro ed è in possesso di un titolo di studio non inferiore al diploma di istruzione secondaria superiore nonché di un attestato di frequenza a specifici corsi di formazione adeguati alla natura dei rischi sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative.

Il R.S.P.P., in primo luogo, non risponde direttamente dei reati propri in materia di prevenzione ma può essere chiamato in causa per verificare la natura del suo operato.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Il **R.S.P.P.** svolge i seguenti principali compiti:

- individua i fattori di rischio dell'ambiente di lavoro e dei processi produttivi, e predispone le misure di sicurezza da adottare per eliminarli o ridurli;
- coadiuva il datore di lavoro nella effettuazione della valutazione dei rischi e nella elaborazione del relativo documento;
- programma l'informazione e la formazione generale e specifica dei lavoratori;
- è interessato, in genere, su ogni questione concernente la sicurezza del lavoro in azienda.



Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Il Servizio cura, inoltre, il costante miglioramento della sicurezza dei posti e dei luoghi di lavoro, mediante:

- la proposizione di misure preventive;
- l'individuazione di più efficaci dispositivi individuali di protezione;
- l'elaborazione di procedure di sicurezza che coniughi le esigenze operative aziendali con quelle di prevenzione e protezione dei lavoratori;
- l'introduzione di sistemi di controllo per verificare l'attuazione delle misure adottate;
- l'adeguamento costante dei programmi e delle attività di informazione e formazione dei lavoratori;
- Il Datore di Lavoro se non intenda o non possa svolgere tale compito direttamente, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori (RLS), designa il Responsabile e gli addetti al Servizio (avvalendosi all'occorrenza anche di professionalità esterne all'azienda) che abbiano le competenze necessarie per lo svolgimento dei compiti loro assegnati.

MEDICO COMPETENTE

Medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il Datore di Lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la **sorveglianza sanitaria** e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto;

MEDICO COMPETENTE

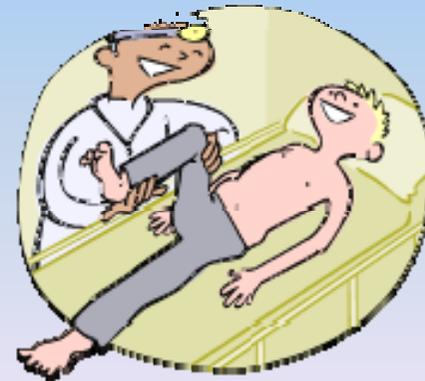
E' nominato direttamente dal Datore di Lavoro e svolge le seguenti funzioni:

- ✓ Partecipa alla valutazione dei rischi con Datore di Lavoro e R.S.P.P.;
- ✓ Effettua la sorveglianza sanitaria e custodisce la documentazione;
- ✓ Informa i lavoratori e l'azienda sui risultati delle sue attività;
- ✓ Visita gli ambienti di lavoro.



SORVEGLIANZA SANITARIA

Insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa;



SORVEGLIANZA SANITARIA

Comprende visite mediche preventive e periodiche. La periodicità delle visite in alcuni casi è stabilita per legge ma può assumere cadenza stabilita dal Medico competente in funzione della valutazione del rischio.

Tale sorveglianza serve a valutare precocemente l'insorgenza di disturbi e tecnopatie.

Addetti alle emergenze e al primo soccorso

Sono lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, in generale, di gestione delle emergenze.

Sono designati direttamente dal Datore di Lavoro e devono essere almeno:



2	per ogni luogo di lavoro
2	per piano
2	per ogni 20 lavoratori
2	per ogni portatrice di handicap

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

- (art. 47 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;

Viene eletto o designato dai lavoratori per essere rappresentati in tema di igiene e sicurezza.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Le attribuzioni fondamentali del RLS:

- Viene consultato e partecipa attivamente alla gestione della sicurezza sul lavoro;
- Riceve la documentazione e le informazioni sulla sicurezza;
- Formula proposte;
- Segnala al responsabile i rischi e le anomalie che individua.



Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Quanti e dove?

Nelle aziende o unità produttive che occupano **fino a 15** lavoratori il RLS è di norma eletto direttamente dai lavoratori al loro interno oppure è individuato per più aziende nell'ambito territoriale o del comparto produttivo.

Nelle aziende o unità produttive con **più di 15** lavoratori il RLS è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda. In loro assenza, questo è eletto dai lavoratori al loro interno.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Quanti e dove?

Numero minimo di RLS	Tipologia di Azienda / Unità produttiva
1	Aziende / unità produttive sino a 200 lavoratori
3	Aziende / unità produttive da 201 a 1000 lavoratori
6	Aziende / unità produttive oltre i 1000 lavoratori

Il decreto non individua un numero minimo di lavoratori per il quale è necessaria l'elezione del RLS. Questo significa che anche un'azienda con **un solo lavoratore** deve procedere all'elezione con tutti gli obblighi che ne conseguono.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

- *Se non c'è RLS in azienda*

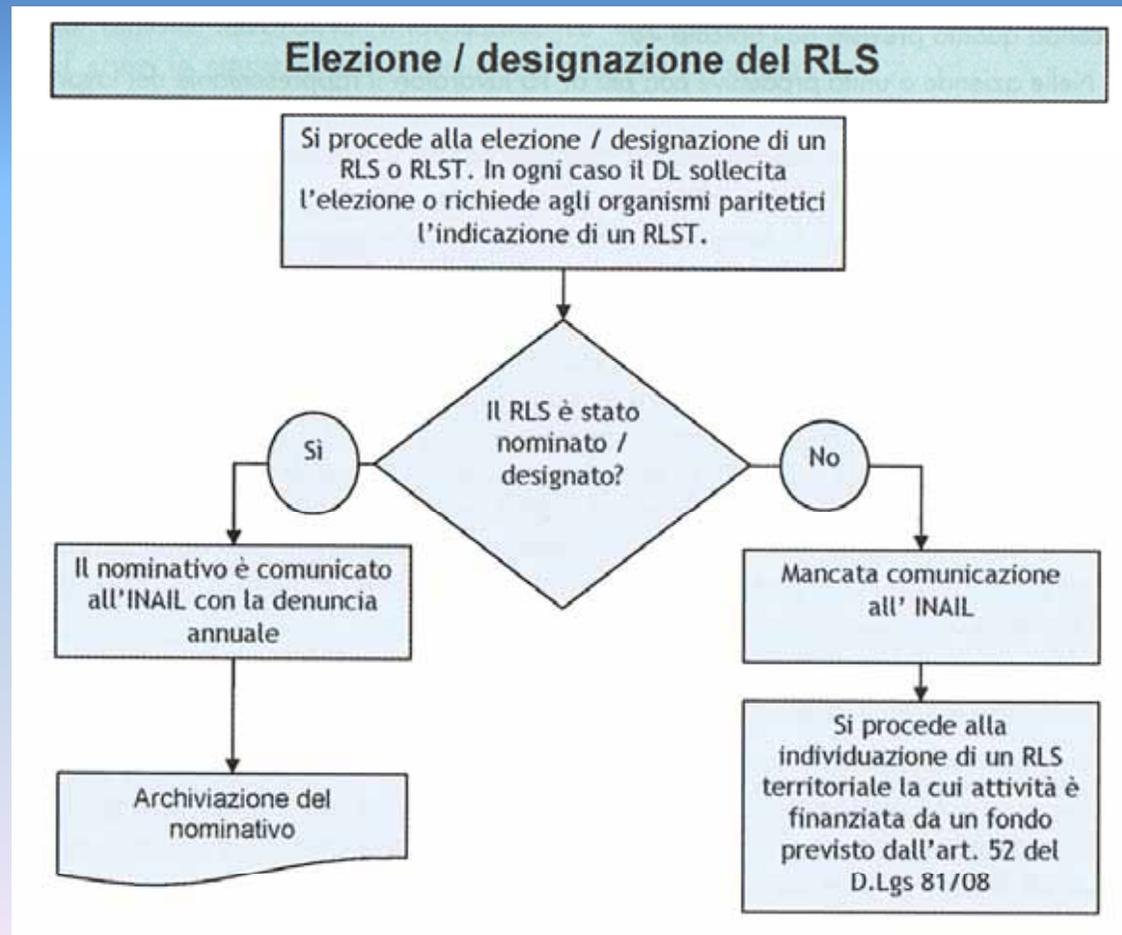
Quella di eleggere è un'opportunità dei lavoratori e pertanto, in caso di mancata elezione o designazione non sono previste sanzioni né a carico del Datore di Lavoro né a carico dei lavoratori.

Il nominativo del RLS può essere comunque richiesto da fornitori, appaltatori, verificatori, organi di controllo e clienti: è opportuno che il datore di lavoro dimostri di averne sollecitato la designazione.

Se non provvedono i lavoratori dell'azienda, la carica viene assegnata a un soggetto esterno: **RLST** (territoriale).

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

- *Il meccanismo di Nomina del RLS*



Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale

- ***IL RLST art. 48 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.***

IL RLST è una figura individuata a livello di organismi paritetici in particolare per la rappresentanza a livello locale di gruppi di piccole e piccolissime aziende.

La norma non indica limiti dimensionali per ricorrere a questa figura ma è ragionevole ritenere che una rappresentanza plurilocalizzata comporti dimensioni ridotte delle attività interessate.

Le attribuzioni del RLST sono le stesse del RLS ma questa figura ha diritto a una formazione più approfondita fissata in almeno 64 ore di lezione più 8 annuali di aggiornamento.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale

- *IL RLST art. 48 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*

Comma 4 Per l'esercizio delle proprie attribuzioni il RLST accede ai luoghi di lavoro nel rispetto delle modalità e del termine di preavviso individuati dagli accordi collettivi di categoria. Il termine di preavviso non opera in caso di infortunio grave. In tal caso l'accesso avviene previa segnalazione all'organismo paritetico.

Comma 5 Ove l'azienda impedisca l'accesso, nel rispetto delle modalità del presente art., al RLST, questo lo comunica all'organismo paritetico o all'organo di vigilanza territoriale.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza di sito produttivo

- *art. 49 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*

Figura individuata all'interno di alcuni contesti produttivi nei quali la simultanea presenza di più aziende comporta rischi particolari: porti, centri intermodali di trasporto, impianti siderurgici, cantieri con almeno 30000 uomini/giorno, complessi produttivi con numero addetti operanti nell'area superiore a 500.

L'azione degli RLS di sito non sostituisce ma integra e coordina quella degli RLS delle singole imprese operanti nei siti specificati.

ATTRIBUZIONI DEL RLS

- **art. 50, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**
 - a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;



la facoltà di accedere ai luoghi è relativa alla funzione di controllo tipica di questa figura.

- b) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda;



la consultazione su queste attività si esplica sia con comunicazioni interne che nella riunione periodica.

ATTRIBUZIONI DEL RLS

- **art. 50, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**
c) è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente.



far firmare la preventiva consultazione del RLS nei moduli di nomina di tal i figure.

- d) è consultato in merito all'organizzazione della formazione e informazione aziendale;



possono firmare i programmi di informazione e formazione per dare evidenza alla loro consultazione.

ATTRIBUZIONI DEL RLS

- **art. 50, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**
 - e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, ...
 - f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;



la lettura della documentazione inerente la sicurezza è funzionale allo svolgimento del ruolo tipico del RLS

ATTRIBUZIONI DEL RLS

- **art. 50, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

g) riceve una formazione adeguata (corso 32 ore);



Il RLS deve essere messo nelle condizioni di esplicitare il proprio ruolo: deve possedere le conoscenze per lo svolgimento dei suoi compiti

h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;

m) fa proposte in merito alla attività di prevenzione;



Il RLS diventa protagonista primario in quanto promuove lui stesso misure di prevenzione e protezione affiancando le altre figure demandate

ATTRIBUZIONI DEL RLS

- **art. 50, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**
 - i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma sentito;



questo comporta che, di norma, il RLS partecipa alle attività degli organi ispettivi

- l) partecipa all'eventuale riunione periodica;



si tratta di un'attività molto importante in cui il ruolo del RLS investe direttamente la gestione della sicurezza in azienda

ATTRIBUZIONI DEL RLS

- **art. 50, comma 1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

n) avverte il responsabile della azienda (datore di lavoro) dei rischi individuati nel corso della sua attività;



si tratta di un obbligo che si sovrappone a quello tipico di ogni lavoratore

o) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro



può segnalare le anomalie alle autorità giudiziaria (legato ad idoneo livello formativo)

ULTERIORI ATTRIBUZIONI DEL RLS

- Il RLS deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli.
- Non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla legge per le rappresentanze sindacali.
- Il RLS è tenuto al rispetto delle disposizioni del D.Lgs. 196/03 (privacy) e del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel DVR.
- L'esercizio delle funzioni di RLS è incompatibile con la nomina di RSPP.

ATTRIBUZIONI DEL RLS

Le attribuzioni e i diritti fondamentali del RLS sono quindi:

- Essere consultato;
- Essere formato;
- Raccogliere segnalazioni ed evidenze circa i rischi;
- Proporre e promuovere misure di prevenzione e protezione;
- Segnalare le anomalie riscontrate.



FORMAZIONE DEL RLS

L'art. 37 prevede una formazione specifica della durata minima di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda.

È previsto un aggiornamento annuale disciplinato dalla contrattazione collettiva nazionale con durata minimo di 4 ore per le imprese che occupano dai 15 ai 50 dipendenti e di 8 ore per quelle con più di 50 dipendenti.



FORMAZIONE DEL RLS

Argomenti formazione:

- a) Principi giuridici comunitari e nazionali;
- b) Legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- c) Principali soggetti coinvolti e relativi obblighi;
- d) Definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- e) Valutazione dei rischi;
- f) Individuazione delle misure di prevenzione e protezione;
- g) Aspetti normativi dell'attività di RLS;
- h) Nozioni di tecnica della comunicazione.



SANZIONI

- Per la mancata formazione del RLS il Datore di Lavoro può essere punito con l'arresto da 2 a 4 mesi o con ammenda da € 1.200,00 a € 5.200,00 (D.Lgs. 81/08 e s.m.i., art. 55 comma 5 lettera c).
- Gli RLS non sono destinatari di sanzioni diverse o specifiche rispetto a quelle attribuibili ai lavoratori (art. 59 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

RIUNIONE PERIODICA

- L'art. 35 prevede per le aziende al di sopra dei 15 dipendenti lo svolgimento della **Riunione periodica**.

Si tratta di un incontro, di norma annuale, nel quale il RLS può esprimere e verbalizzare le sue osservazioni sul DVR e sulle misure attuate. In contenuti e le modalità di conduzione della riunione possono essere esaminati nell'art. 35 stesso.

RIUNIONE PERIODICA

Articolo 35 - Riunione periodica

1. Nelle aziende e nelle unità produttive che occupano più di 15 lavoratori, il datore di lavoro, direttamente o tramite il servizio di prevenzione e protezione dai rischi, indice almeno una volta all'anno una riunione cui partecipano:

- a) il datore di lavoro o un suo rappresentante;
- b) il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- c) il medico competente, ove nominato;
- d) il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

2. Nel corso della riunione il datore di lavoro sottopone all'esame dei partecipanti:

- a) il documento di valutazione dei rischi;
- b) l'andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria;
- c) i criteri di scelta, le caratteristiche tecniche e l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale;
- d) i programmi di informazione e formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute.

3. Nel corso della riunione possono essere individuati:

- a) codici di comportamento e buone prassi per prevenire i rischi di infortuni e di malattie professionali;
- b) obiettivi di miglioramento della sicurezza complessiva sulla base delle linee guida per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro.

4. La riunione ha altresì luogo in occasione di eventuali significative variazioni delle condizioni di esposizione al rischio, compresa la programmazione e l'introduzione di nuove tecnologie che hanno riflessi sulla sicurezza e salute dei lavoratori. Nelle ipotesi di cui al presente articolo, nelle unità produttive che occupano fino a 15 lavoratori è facoltà del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza chiedere la convocazione di un'apposita riunione.

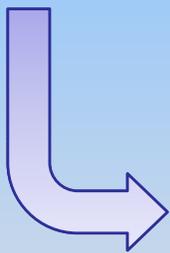
5. Della riunione deve essere redatto un verbale che è a disposizione dei partecipanti per la sua consultazione.

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI



LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il datore di Lavoro deve effettuare la valutazione di tutti i rischi in azienda, in collaborazione con il RSPP, con il Medico Competente (nei casi previsti) e con la preventiva consultazione del RLS.



elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi (**DVR**) che dovrà essere custodito presso l'unità produttiva oggetto della valutazione.

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il processo di valutazione dei rischi si articola in **3 fasi**:

- 1) Censimento dei pericoli:** individuazione di tutte le condizioni presenti nell'attività lavorativa che potenzialmente possono causare danni alla salute dei lavoratori per infortuni o malattie di lavoro.
- 2) Valutazione preliminare:** valutare i pericoli sotto l'aspetto qualitativo (che cosa?) e quantitativo (quanto?) riferendosi a valori di soglia previsti o da raccomandazioni di buona tecnica, al fine di individuare le situazioni di rischio che richiedono una valutazione più approfondita.
- 3) Valutazione approfondita:** consiste nell'analisi dettagliata dei rischi individuati allo scopo di individuare le misure di prevenzione messe in atto o da adottare per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori e gli adempimenti di legge conseguenti.

I CONTENUTI DEL DVR

- Il D.L. sceglie i criteri per la redazione del DVR e tenendo conto della semplicità, brevità e comprensibilità, garantisce la completezza e l'idoneità del DVR quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali di prevenzione.
- Il DVR deve indicare i criteri adottati, le misure adottate, il programma di miglioramento e i profili di rischio.
- Il DVR deve essere aggiornato:
 - Se ci sono state modifiche nel processo produttivo e dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori;
 - In relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione;
 - Se si sono verificati infortuni significativi;
 - Quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

LE PROCEDURE STANDARDIZZATE



PROCEDURE STANDARDIZZATE

- DVR - PROCEDURE STANDARDIZZATE:
Obbligo di redazione entro il
30/05/2013!

STOP autocertificazione valutazione dei rischi!

- Valide per le imprese fino a 10 e
facoltativamente fino a 50 lavoratori.

PROCEDURE STANDARDIZZATE

- Con il Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale in data 06/12/2012, sono state recepite le **procedure standardizzate per l'effettuazione della valutazione dei rischi** di cui all'art.29, comma 5 e articolo 6 comma 8 lettera f) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.
- Il documento, approvato dalla Commissione consultiva il 16 maggio 2012, individua il **modello di riferimento** per effettuare la valutazione dei rischi da parte dei datori di lavoro al fine di definire le adeguate misure di prevenzione e di protezione ed elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

PROCEDURE STANDARDIZZATE

- *Cosa sono le procedure standardizzate?*

Sono il modello di riferimento sulla base del quale effettuare la valutazione dei rischi aziendali e il suo aggiornamento, al fine di individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione ed elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

- In sintesi, le **fasi del processo** sono le seguenti:

Passo 1: descrizione generale dell'azienda, del ciclo lavorativo/attività e delle mansioni;

Passo 2: individuazione dei pericoli presenti in azienda;

Passo 3: valutazione dei rischi associati ai pericoli identificati ed identificazione delle misure di prevenzione e protezione attuate;

Passo 4: definizione del programma di miglioramento.

PROCEDURE STANDARDIZZATE

- *Chi deve o può utilizzare le procedure standardizzate?*

Le procedure standardizzate si applicano alle imprese fino a 10 lavoratori (ad esclusione di quelle aziende che per particolari condizioni di rischio o di dimensione sono chiamate ad effettuare la valutazione ai sensi dell'art.28) e facoltativamente alle imprese fino a 50 lavoratori.

- *Sono escluse:*

Le aziende fino a 10 lavoratori di cui all'articolo 31, comma 6, lettera: a) **aziende industriali a rischio rilevante**;
b) centrali termoelettriche;
c) impianti ed installazioni nucleari;
d) aziende per la fabbricazione ed il deposito di esplosivi, polveri e munizioni.

PROCEDURE STANDARDIZZATE

- *Sono escluse:*

Le aziende fino a 50 lavoratori di cui all'articolo 31, comma 6, lettera a), b), c), d) (indicate sopra) e : aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni, mutageni, connesse alla esposizione amianto (art.29 comma 7).

- *Vantaggi delle procedure standardizzate*

L'elaborazione del DVR secondo le procedure standardizzate permette di avere la sicurezza di aver operato secondo indicazioni normative guidate e di aver considerato tutti i rischi possibili (grazie al metodo delle check list che consente di valutare la presenza o meno di tutti i rischi posti in elenco).

PROCEDURE STANDARDIZZATE

- *Obblighi del datore di lavoro, valutazione dei rischi e applicabilità delle Procedure Standardizzate.*

Dal 30/05/2013 pertanto tutte le aziende dovranno redigere il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), **con o senza** procedure standardizzate ma **in ogni caso senza l'utilizzo** del sistema dell'autocertificazione. E' però possibile utilizzare fin da ora le procedure standardizzate, che sono entrate in vigore ufficialmente dal 06/02/2013.

- Le aziende fino a 10 dipendenti che hanno già un Documento di Valutazione redatto senza avvalersi della procedure di autocertificazione, non hanno l'obbligo di sostituirlo e redigerlo con le nuove procedure, nonostante la norma dia indirettamente una corsia preferenziale all'uso delle stesse.

PROCEDURE STANDARDIZZATE

Ammende previste in caso di omessa redazione del DVR

- **Per omessa redazione del DVR:** arresto da 3 a 6 mesi o ammenda da Euro 2.500 a Euro 6.400. La pena è aumentata a 4/8 mesi nelle aziende a rischio di incidente rilevante e con l'esposizione a rischi biologici, cancerogeni/mutageni, atmosfere esplosive ;
- **Per incompleta redazione del DVR** con omessa indicazione delle misure ritenute opportune al fine di garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, misure di prevenzione e protezione, DPS, procedure sulle misure da adottare e distribuzione dei compiti e delle responsabilità: ammenda da Euro 2.000 a Euro 4.000;
- **Per incompleta redazione del DVR** con omessa indicazione sulla relazione della valutazione di tutti i rischi, l'individuazione delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici o richiedono riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza ed adeguata formazione: ammenda da Euro 1.000 a Euro 2.000 .

PROCEDURE STANDARDIZZATE

COMPITI E RESPONSABILITA'

Il datore di lavoro effettua la valutazione sulla base della procedura standardizzata coinvolgendo i soggetti riportati nello schema seguente, in conformità a quanto previsto dal Titolo I, Capo III del D.Lgs. 8 1/08 s.m.i. e in relazione all'attività e alla struttura dell'azienda.

COMPITI	RESPONSABILITÀ	SOGGETTI COINVOLTI
<ul style="list-style-type: none"> - Valutazione dei rischi - Indicazione delle misure prevenzione e protezione - Programma d'attuazione - Elaborazione e aggiornamento del Documento 	Datore di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP): artt.31, 33 e 34 D.Lgs. 8 1/08 s.m.i. - Medico competente (ove previsto): artt.25 e 41 D.Lgs. 81/08 s.m.i. - Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza(RLS)/ Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST): artt. 18, 28, 29 e 50, D.Lgs. 8 1/08 s.m.i. - Lavoratori: art. 15 comma 1 lett. r) D.Lgs. 8 1/08 s.m.i. - eventuali altre persone esterne all'azienda in possesso di specifiche conoscenze professionali (art. 31 comma 3 D.Lgs. 81/08 s.m.i.) <p>Ove il datore le ritenga pertinenti potrà tener conto delle eventuali segnalazioni provenienti dai dirigenti, preposti e lavoratori</p>
Attuazione e Gestione del programma	Datore di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Medico competente (ove previsto): artt.25 e 41 D.Lgs. 81/08 s.m.i. - RLS/RLST: artt. 18, 28, 29 e 50, D.Lgs. 8 1/08 s.m.i. - Dirigenti: art.18, D.Lgs. 81/08 s.m.i. - Preposti: art. 19, D.Lgs. 81/08 s.m.i. - Lavoratori: art. 20, D.Lgs. 81/08 s.m.i.
Verifica dell'attuazione del programma	Datore di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Medico competente (ove previsto): artt.25 e 41 D.Lgs. 81/08 s.m.i. - RLS/RLST: artt. 18, 28, 29 e 50, D.Lgs. 8 1/08 s.m.i. - Dirigenti: art.18, D.Lgs. 81/08 s.m.i. - Preposti: art. 19, D.Lgs. 81/08 s.m.i. - Lavoratori: art. 20, D.Lgs. 81/08 s.m.i.

SINTESI DELLE PROCEDURE 81/08

Tipologia di azienda	Numero di lavoratori	È possibile l'autocertificazione della valutazione dei rischi?	Il servizio di prevenzione e protezione può essere esterno all'azienda?	Il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di prevenzione e protezione?
A) AZIENDE FINO A 10 LAVORATORI				
Tutte le tipologie escluse le seguenti aziende con rischi particolari: <ul style="list-style-type: none"> - az. a rischio di incidente rilevante; - centrali termoelettriche; - impianti e laboratori nucleari; - estrattive e minerarie; - fabbricazione e deposito di esplosivi, polveri e munizioni; - strutture di ricovero e cura pubbliche e private con oltre 50 dipendenti. 		SI fino al 18° mese dopo l'emanazione del decreto interministeriale sulle procedure standardizzate e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012	SI	SI

SINTESI DELLE PROCEDURE 81/08

Tipologia di azienda	Numero di lavoratori	È possibile l'autocertificazione della valutazione dei rischi?	Il servizio di prevenzione e protezione può essere esterno all'azienda?	Il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di prevenzione e protezione?
B) AZIENDE OLTRE 10 LAVORATORI (escluse le tipologie di cui alla nota*)				
Agricole e zootecniche	oltre 10	NO	SI	NO
Pesca	11 - 20	NO	SI	SI
	oltre 20	NO	SI	NO
Artigiane ed industriali	11 - 30	NO	SI	SI
Industriali	31 - 200	NO	SI	NO
	oltre 200	NO	NO	NO
Altre tipologie	11 - 200	NO	SI	SI
	oltre 200	NO	SI	NO

SINTESI DELLE PROCEDURE 81/08

Tipologia di azienda	Numero di lavoratori	È possibile l'autocertificazione della valutazione dei rischi?	Il servizio di prevenzione e protezione può essere esterno all'azienda?	Il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di prevenzione e protezione?
C) AZIENDE CON PARTICOLARI RISCHI				
Az. a rischio di incidente rilevante	Qualsiasi	NO	NO	NO
Centrali termoelettriche	Qualsiasi	NO	NO	NO
Impianti e laboratori nucleari	Qualsiasi	NO	NO	NO
Estrattive e minerarie	fino a 50	NO	SI	NO
	oltre 50	NO	NO	NO
Fabbricazione e deposito di esplosivi, polveri e munizioni	Qualsiasi	NO	NO	NO
Strutture di ricovero e cura	fino a 50	NO	SI	NO
	oltre 50	NO	NO	NO

SINTESI DELLE PROCEDURE 81/08

Non possono svolgere direttamente i compiti di RSPP i datori di lavoro di:

- Aziende industriali a rischio incidente rilevante;
- Centrali termoelettriche, impianti nucleari, installazioni di deposito o smaltimento di rifiuti radioattivi;
- Aziende per la fabbricazione ed il deposito di esplosivi, polveri e munizioni;
- Aziende industriali con oltre 200 lavoratori;
- Industrie estrattive con più di 50 lavoratori;
- Strutture di ricovero e cura pubbliche e private con oltre 50 lavoratori.

CLASSIFICAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

Un fattore di rischio in un'attività lavorativa è un qualsiasi agente che ha in sé il potenziale di causare danni.

- **Rischi per la sicurezza:** espongono a rischi di lesioni traumatiche e possono generare *infortuni* (macchine, impianti, agenti infiammabili, ...).
- **Rischi per la salute:** espongono a rischi di patologie per esposizione prolungata e possono causare *malattie professionali* (agenti chimici, rumore, MMC, ...).
- **Rischi trasversali:** espongono a rischi legati a fattori organizzativi (stress, lavoro notturno, lavoro ripetitivo, ...)

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

FAMIGLIA DI RISCHI	SOTTOGRUPPO
Rischi generali	Interferenze con il territorio
	Aree esterne e accessi
Luoghi di lavoro	Luoghi di lavoro esterni
	Pavimenti e corridoi interni
	Strutture, spazi e arredi
	Igiene e servizi
	Disabili
	Vasche e serbatoi
	Banchine e rampe di carico
	Sotterraneo
	Agricoli
	Magazzini
	Porte e vie di esodo
	Scale fisse a gradini
Accesso in quota	Generale
	Scale fisse a pioli
	Scale portatili a pioli
	Scale e marciapiedi mobili
	Attrezzature per l'accesso in quota
	Ponteggi fissi

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

FAMIGLIA DI RISCHI	SOTTOGRUPPO
<i>(segue)</i> Accesso in quota	Ponteggi mobili
	Accesso con fune
Macchine	Generale
	Materiali incandescenti
	Macchine mobili
	Macchine particolari
Attrezzature e lavorazioni manuali	Macchine senza specifiche -- generale
	Generale
	Saldatura manuale
	Manipolazione di oggetti
Impianti elettrici	Immagazzinamento di oggetti
	Generale
	Impianti a rischio di esplosioni
	Interventi e manutenzioni
Attrezzature a pressione	Attrezzature elettriche
	Generale
	Precedenti a norme di prodotto
Distribuzione di gas e liquidi pericolosi	Compressori
	Recipienti
	Locali
	Apparecchi mobili
	Reti di distribuzione di gas
	Bombole portatili
	Gas tossici
Depositi di GPL	
Impianti termici	Generale
	Impianti termici a gas
	Impianti termici a combustibile liquido

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

FAMIGLIA DI RISCHI	SOTTOGRUPPO
Mezzi di sollevamento	Generale
	A carichi liberi
	Ascensori e montacarichi
	Ascensori e montacarichi senza norme di prodotto
	Sollevamento persone diversi da ascensori Senza norme di prodotto
Mezzi di trasporto	Generale
	Percorsi di circolazione interni
	Mezzi senza norme di prodotto
	Carrelli elevatori senza norme di prodotto
	Mezzi di trasporto su rotaia Teleferiche senza norme di prodotto
Rischio incendio ed esplosione	Generale
	Attività soggette a CPI
	Atmosfere esplosive(ATEX) Preparati esplosivi
Agenti chimici - Rischi per la sicurezza	Generale
	Rischio "non basso"
Agenti chimici - Rischi per la salute	Generale
	Rischio "non irrilevante"
	Agenti cancerogeni e mutageni
	Amianto Fumo di sigaretta
Agenti biologici	Generale
	Indicazioni per gruppi di agenti
	Strutture sanitarie e veterinarie
	Laboratori o tabulari MOGM

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

FAMIGLIA DI RISCHI	SOTTOGRUPPO
Microclima e ventilazione	Ventilazione
	Microclima - generale
	Ambienti moderati
	Stress da caldo
	Stress da freddo
Illuminazione	Generale
	Sussidiaria e di emergenza
	Videoterminali
Rumore e vibrazioni	Rumore
	Vibrazioni
RI, RNI e altri agenti fisici	Radiazioni ionizzanti
	Radiazioni non ionizzanti
	Radiazioni ottiche artificiali
	Altri agenti fisici
Movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetuti	Movimentazione manuale dei carichi
	Movimenti ripetuti
Videoterminali	Generale
	Specifiche postazione
Organizzazione del lavoro, ergonomia e stress	Ergonomia
	Stress e carico mentale
	Fattori psicosociali
	Categorie particolari di lavoratori
Aspetti gestionali	Affidamento di lavori a terzi
	Alcolici e superalcolici
	Formazione e consapevolezza
	Partecipazione
	Istruzioni e procedure
	Segnaletica
	Adozione e gestione dei DPI
	Gestione emergenze e primo soccorso
	Controlli e manutenzioni

L'INFORMAZIONE DEI LAVORATORI



INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Il **Datore di Lavoro** deve informare **ciascun lavoratore** su:

1. I rischi per la salute e sicurezza sul lavoro sia riguardo all'impresa in generale sia riguardo la specifica attività svolta;
2. Le procedure e nominativi dei lavoratori che riguardano la gestione delle emergenze;
3. I nominativi del RSPP, degli addetti del servizio di prevenzione e protezione e del MC;
4. Le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
5. I pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati;
6. Le misure e attività di protezione e prevenzione adottate.

LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E ADDESTRAMENTO

Il Datore di Lavoro deve formare ciascun lavoratore riguardo la salute e sicurezza in merito ai rischi specifici cui è esposto. La formazione deve avvenire in collaborazione con gli Organismi paritetici durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico del lavoratore. Esso deve essere formato e addestrato:

- Quando viene assunto o all'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- In caso di trasferimento o cambiamento di mansioni;
- Se vi è introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi;
- Periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

Informazione dei lavoratori

Art. 36 D.Lgs. 81/08

1. Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi all'attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Formazione dei lavoratori

Art. 37 D.Lgs. 81/08

1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

Formazione dei lavoratori

Art. 37 D.Lgs. 81/08

2. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:
 - della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
 - del trasferimento o cambiamento di mansioni;
 - della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.
3. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.
4. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

Formazione dei lavoratori

Art. 37 D.Lgs. 81/08

5. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico;
6. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.
7. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici ove presenti, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E ADDESTRAMENTO

NOVITA' ACCORDO STATO-REGIONI 21 DICEMBRE 2011 SULLA
FORMAZIONE PER LA SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO

Due accordi importati riguardanti particolari aspetti della
formazione: quella per i **lavoratori** e quella per **Datori di
lavoro – RSPP.**



LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E ADDESTRAMENTO

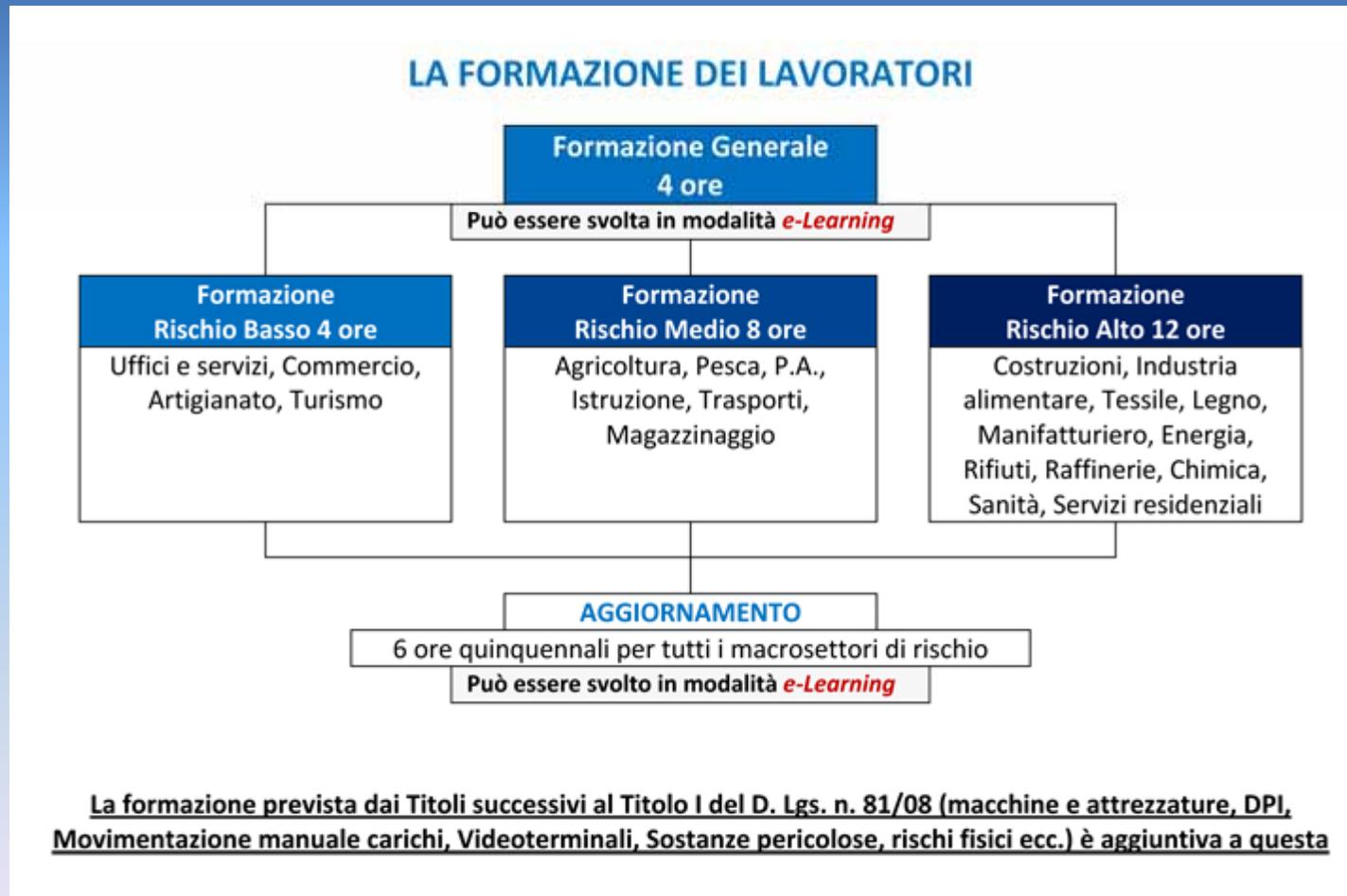
FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Il percorso formativo di seguito descritto si articola in due moduli distinti:

Formazione Generale

Con riferimento alla lettera a) del comma 1 dell'articolo 37 del D.Lgs. n. 81/08, la durata del modulo generale **non deve essere inferiore alle 4 ore**, e deve essere dedicata alla presentazione dei concetti generali in tema di prevenzione e sicurezza sul lavoro.

LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E ADDESTRAMENTO



LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E ADDESTRAMENTO

I contenuti della formazione generale devono comprendere:

- Concetti di rischio, danno, prevenzione e protezione;
- Organizzazione della prevenzione aziendale;
- Diritti e doveri dei vari soggetti aziendali;
- Organi di vigilanza, controllo, assistenza;



LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E ADDESTRAMENTO

FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Formazione Specifica

Con riferimento alla lettera b) del comma 1 e al comma 3 dell'art. 37 del D.Lgs. n. 81/08, la formazione deve avvenire nelle occasioni di cui alla lettera a), b) e c) del comma 4 del medesimo articolo, ed avere **durata minima di 4, 8 o 12 ore**, in ***funzione dei rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni*** e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

Durata minima in base alla classificazione dei settori di cui all'Allegato 2 (classificazione ATECO 2002-2007);

- 4 ore per i settori della classe di rischio basso;
- 8 ore per i settori della classe di rischio medio;
- 12 ore per i settori della classe di rischio alto.

LA FORMAZIONE SPECIFICA DEI LAVORATORI

I contenuti della formazione specifica devono comprendere:

Rischi infortuni; Elettrici generali; Macchine e Attrezzature;
Rischio da esplosione; Rischi chimici; Nebbie – Fumi – Vapori –
Polveri; Etichettatura; Rischi Biologici; Rischi Cancerogeni; Rischi
Fisici (rumore e vibrazioni); Rischio Radiazioni; Microclima e
illuminazione; DPI e Organizzazione del lavoro; Ambienti di
lavoro; Stress lavoro-correlato; Movimentazione manuale dei
carichi; Segnaletica; Emergenze; Le procedure di sicurezza con
riferimento al profilo di rischio specifico; Procedure
organizzative per l'antincendio, primo soccorso e gestione delle
emergenze; Incidenti e infortuni mancati.

LA FORMAZIONE SPECIFICA DEI LAVORATORI

Durata *minima complessiva* dei corsi di formazione per i lavoratori, in base alla classificazione dei settori di cui all'All. I:

- 4 ore di Formazione Generale + 4 ore di Formazione Specifica per i settori della classe di **rischio basso**: TOTALE 8 ore
- 4 ore di Formazione Generale + 8 ore di Formazione Specifica per i settori della classe di **rischio medio**: TOTALE 12 ore
- 4 ore di Formazione Generale + 12 ore di Formazione Specifica per i settori della classe di **rischio alto**: TOTALE 16 ore

LA FORMAZIONE SPECIFICA DEI PREPOSTI

LA FORMAZIONE DEI PREPOSTI

La formazione per il preposto, oltre a quella prevista per i lavoratori, deve essere integrata da una formazione particolare



LA FORMAZIONE SPECIFICA DEI DIRIGENTI

LA FORMAZIONE DEI DIRIGENTI

La formazione dirigenti sostituisce integralmente quella prevista per i lavoratori

Formazione dei dirigenti
16 ore

La formazione è strutturata in 4 moduli formativi

Modulo 1	Modulo 2	Modulo 3	Modulo 4
Giuridico-normativo	Gestione ed organizzazione della sicurezza	Individuazione e valutazione dei rischi	Comunicazione, formazione e consultazione

Il corso può essere svolto in modalità **e-Learning**

Prova di verifica obbligatoria con colloquio o test

AGGIORNAMENTO

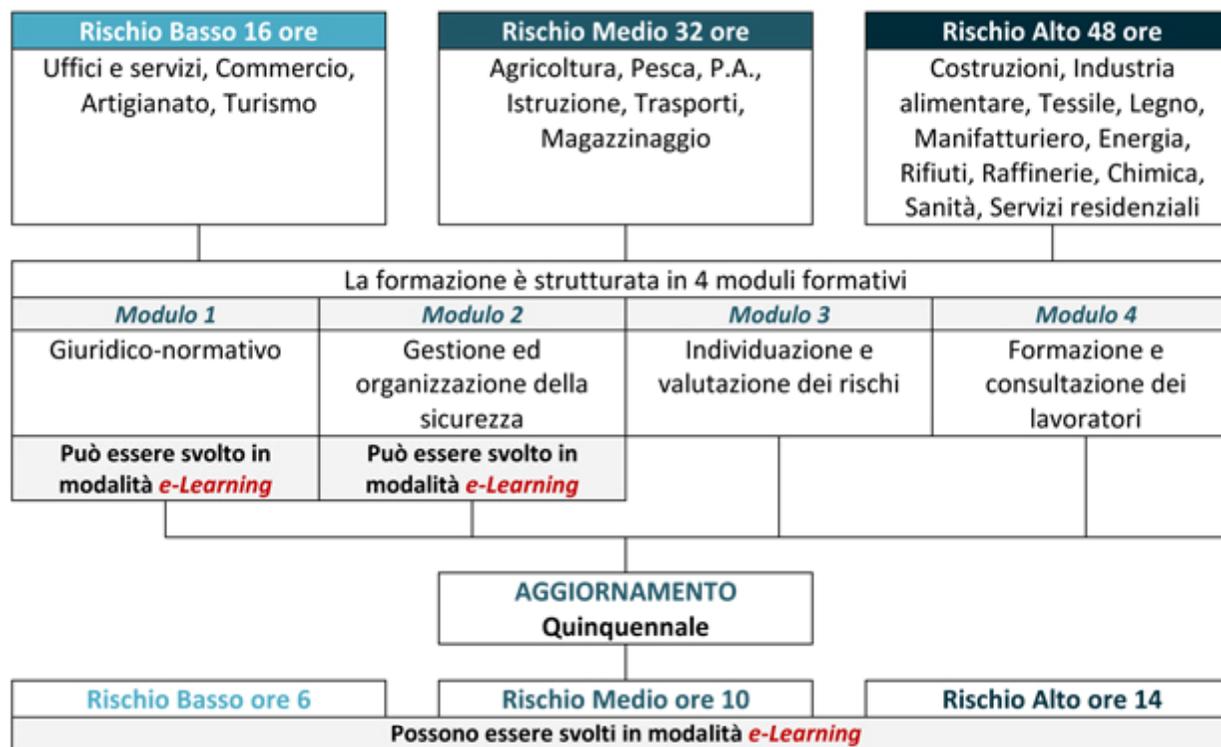
6 ore quinquennali

Può essere svolto in modalità **e-Learning**

LA FORMAZIONE DEI DATORI DI LAVORO ED RSPP

LA FORMAZIONE DEI DATORI DI LAVORO

L'Accordo Stato-Regioni del 21 dicembre 2011 disciplina la durata, i contenuti minimi, le modalità della formazione ed aggiornamento dei Datori di lavoro per lo svolgimento diretto dei compiti del Servizio di Prevenzione e protezione ai sensi dell'art. 34 del D. Lgs. n. 81/2008.



FORMAZIONE SPECIFICA PER LE ATTREZZATURE DI LAVORO



LA FORMAZIONE SPECIFICA PER LE ATTREZZATURE DI LAVORO

L'accordo Stato-Regioni del 22 febbraio 2012 concernente l'individuazione delle **attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori**, nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione, dà attuazione all'articolo 73 del Decreto legislativo 81/2008 e s.m.i. in riferimento agli obblighi di informazione, formazione e addestramento per le attrezzature di lavoro.

L'accordo disciplina la formazione specifica per coloro che utilizzino le attrezzature elencate e precisa che questa formazione non sia sostitutiva di quella obbligatoria spettante comunque a tutti i lavoratori e realizzata ai sensi dell'art. 37 D.Lgs. n. 81 e del nuovo Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.

LA FORMAZIONE SPECIFICA PER LE ATTREZZATURE DI LAVORO

Vengono individuate quali attrezzature di lavoro:

- **piattaforme di lavoro mobili elevabili**
- **gru per autocarro**
- **gru a torre**
- **carrelli semoventi a braccio telescopico**
- **carrelli industriali semoventi**
- **carrelli/sollevari/elevatori semoventi telescopici rotativi**
- **gru mobile**
- **trattori agricoli o forestali**
- **macchine per movimenti terra**
- **pompa per calcestruzzo**
- **La data di entrata in vigore dell'accordo è fissata per il 12 marzo 2013, mentre l'obbligatorietà del "patentino" scatterà dal 12 marzo 2015.**

I LUOGHI DI LAVORO



LUOGHI DI LAVORO

Sono i “luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all’interno dell’azienda o dell’unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell’azienda accessibile al lavoratore nell’ambito del proprio lavoro”.

Le disposizioni di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. non si applicano:

- Ai mezzi di trasporto;
- Ai cantieri temporali e mobili;
- Alle industrie estrattive;
- Ai pescherecci;
- Ai campi, ai boschi e altri terreni facenti parte di un'azienda agricola o forestale.

LUOGHI DI LAVORO

I luoghi di lavoro devono essere conformi a una serie di requisiti che sono indicati nell'Allegato IV del decreto:

- La stabilità strutturale e la solidità dei luoghi;
- L'altezza, la cubatura e la superficie degli spazi a disposizione dei lavoratori;
- I pavimenti, i muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali, scale e marciapiedi mobili, banchine e rampe di carico;
- Le vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi.



LUOGHI DI LAVORO

- Le vie di uscita e di emergenza;
- Le porte, i portoni e le scale;
- I posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni;
- Il microclima e l'illuminazione dei luoghi di lavoro;
- I locali di riposo e refezione;
- Gli spogliatoi e gli armadi per il vestiario;
- I servizi igienico assistenziali e i dormitori;
- La difesa contro le polveri e dagli agenti nocivi;
- Le vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, silos;
- Le misure contro l'incendio e l'esplosione.

Allegato IV che regola le caratteristiche dei luoghi di lavoro.

LUOGHI DI LAVORO

È vietato destinare al lavoro locali chiusi sotterranei o semisotterranei. In deroga a tale disposizioni possono essere destinati al lavoro tali locali quando ricorrono particolari esigenze tecniche.

Il Datore di Lavoro provvede ad assicurare idonee condizioni di aerazione, di illuminazione e di microclima.

LUOGHI DI LAVORO

È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in **pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie, in ambienti e recipienti, condutture, caldaie**, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stato previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.

Quando possa esservi dubbio sulla **pericolosità dell'atmosfera**, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

MICROCLIMA DEI LOCALI

Definizione di Microclima

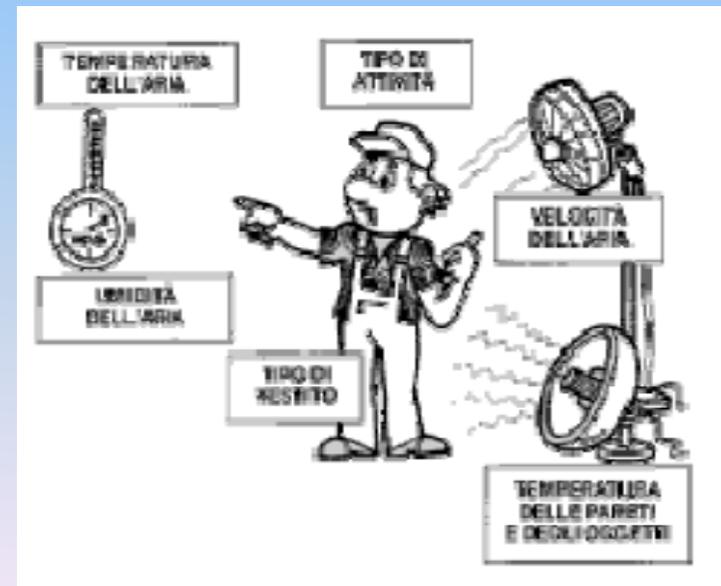
Il microclima è l'insieme dei fattori (***temperatura, umidità, ricambio d'aria***) che regolano le condizioni climatiche di un ambiente chiuso o semi-chiuso come ad esempio un ambiente di lavoro.

L'organismo umano deve mantenere sempre una costanza termica; variazioni della temperatura, umidità, ossigenazione oltre i normali limiti determinano sofferenze delle principali funzioni fisiologiche con ripercussioni più o meno gravi sulle capacità lavorative e, in condizioni estreme, a manifestazioni patologiche.

MICROCLIMA DEI LOCALI

Il **microclima** è una combinazione di diversi fattori quali la:

- la temperatura dell'aria,
- l'umidità relativa,
- la ventilazione (velocità dell'aria)
- l'eventuale presenza di calore radiante (proveniente ad es. da macchinari, pareti, ecc.).
- L'attività dell'uomo.



MICROCLIMA DEI LOCALI

Allegato IV de D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Temperatura dei locali

- La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.
- Nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori si deve tener conto della influenza che possono esercitare sopra di essa il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti.
- La temperatura dei locali di riposo, dei locali per il personale di sorveglianza, dei servizi igienici, delle mense e dei locali di pronto soccorso deve essere conforme alla destinazione specifica di questi locali.

MICROCLIMA DEI LOCALI

Allegato IV de D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Temperatura dei locali

- Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro.
- Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.



LUOGHI DI LAVORO

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- I luoghi di lavoro devono essere in condizioni idonee, i percorsi fruibili così come accessibili le uscite di emergenza. Occorre controllare lo stato generale degli impianti e macchinari, l'assenza di condizioni di rischio aggiuntive rispetto a quelle proprie della tipologia di attività svolta.
- Occorre censurare comportamenti non idonei e pericolosi dei lavoratori stessi, al fine di prevenire possibili situazioni di rischio, incluse le deficienze nella manutenzione di luoghi e attrezzature.

ATTREZZATURE DI LAVORO



UTILIZZO ATTREZZATURE

Per svolgere l'attività lavorativa con il minimo rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, è necessario attenersi a misure di prevenzione e protezione comuni alla quasi totalità delle macchine e attrezzature, come ad esempio:

- Avere a disposizione e conoscere il contenuto del libretto d'uso e manutenzione della macchina;
- Verificare sempre l'efficienza dei dispositivi di sicurezza;
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale specifici per le macchine e attrezzature utilizzate.

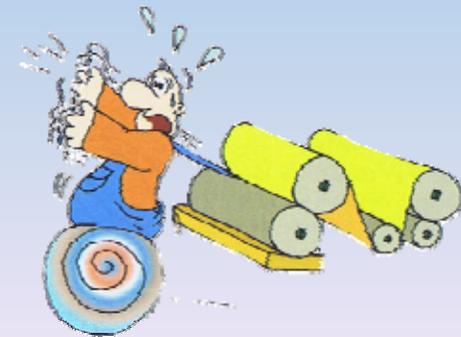
ATTREZZATURE DI LAVORO

I rischi di origine meccanica sono dovuti ai movimenti degli elementi della macchina e del materiale in lavorazione.

Gli infortuni sono per lo più causati da:

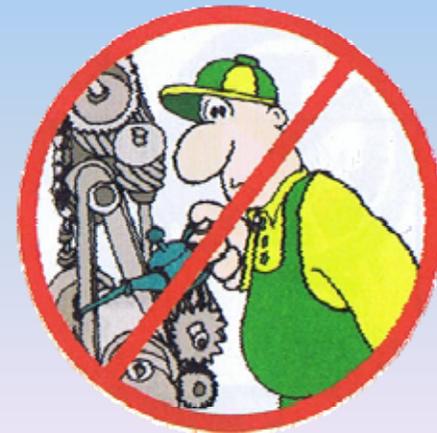
- Intrappolamenti e urti in elementi fissi e mobili della macchina;
- Impigliamento di indumenti;
- Contatto con parti taglienti e/o ustionanti;
- Proiezione di parti meccaniche o di materiale in lavorazione.

Tutti gli elementi delle macchine che possono costituire un pericolo devono essere protetti o provvisti di idonei Dispositivi di Sicurezza per evitare possibili urti e afferramenti.



ATTREZZATURE DI LAVORO

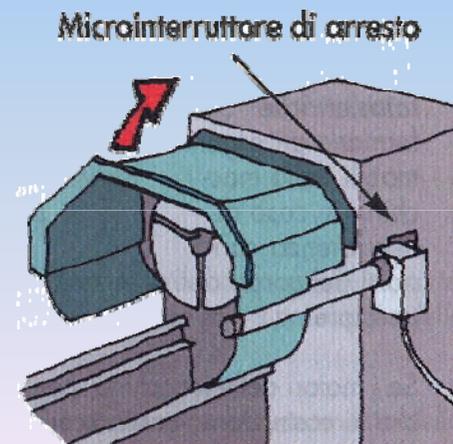
- Le protezioni o i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non per esigenze di lavori particolari; in tal caso occorre che sia ben evidente e segnalata la situazione di pericolo.
- È vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in movimento delle macchine o effettuare registrazioni o riparazioni su organi in moto.
- Le macchine che possono proiettare schegge devono essere dotate di schermi, o involucri di protezione.



ATTREZZATURE DI LAVORO

Le protezioni dagli organi in moto si realizza:

- ✓ **Schermi fissi**, che permettono il passaggio del materiale nella zona di lavoro, ma non quello delle mani del lavoratore;
- ✓ **Schermi mobili** con interruttori che consentono l'azionamento della macchina solo se chiusi;
- ✓ **Apparecchi a cellule fotoelettriche** che fermano la macchina in caso di interferenza con parti del corpo del lavoratore;
- ✓ **Segregazione** di motori e organi pericolosi in appositi locali ad accesso controllato.



ATTREZZATURE DI LAVORO

- Gli organi e gli apparecchi che mettono in moto (o arrestano) le macchine non devono poter essere azionate accidentalmente o involontariamente.
- I pulsanti di avvio e blocco devono essere ben visibili, identificabili e integrati da segnalazioni acustiche e/o ottiche che rendano ben chiara la situazione.
- Tutte le parti amovibili (carter) degli organi lavoratori devono avere un dispositivo di blocco (microinterruttore), che provochi l'immediato arresto della macchina nel momento in cui si tolgono o si aprono le protezioni.



ATTREZZATURE DI LAVORO

- Assicurarsi che le macchine abbiano il dispositivo contro il riavvio accidentale in caso di interruzione dell'alimentazione.
- Usare soltanto apparecchiature elettriche che abbiano il marchio IMQ o che siano a norma CEI.

Nella scelta delle nuove attrezzature devono essere acquistate e messe in servizio solo macchine dotate di marchio CE (solo per quelle regolare da direttiva).

Ogni lavoratore avrà accesso al libretto di istruzione e sarà informato sui rischi legati all'attrezzatura. Per le macchine complesse sarà necessario apposito addestramento all'uso.

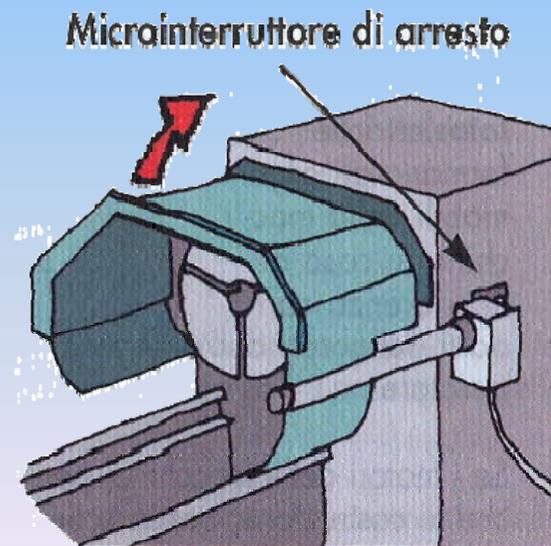
PRESCRIZIONE PER L'OPERATORE ALLE MACCHINE

- Disattivare l'attrezzatura ogni volta che sospende la lavorazione, anche per brevi periodi, in modo che non possa essere attivata accidentalmente;
- effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria solo se opportunamente formato;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI), se le indicazioni del costruttore le prescrivono, o se le protezioni collettive sono insufficienti;
- sospendere l'attività ed informare il Direttore o il responsabile della ricerca o il preposto qualora dovesse riscontrare difetti o anomalie nel funzionamento;

PRESCRIZIONE PER L'OPERATORE ALLE MACCHINE

La rimozione anche temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza è VIETATA.

Qualora, per necessità di lavoro, essi debbano essere rimossi, dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva.



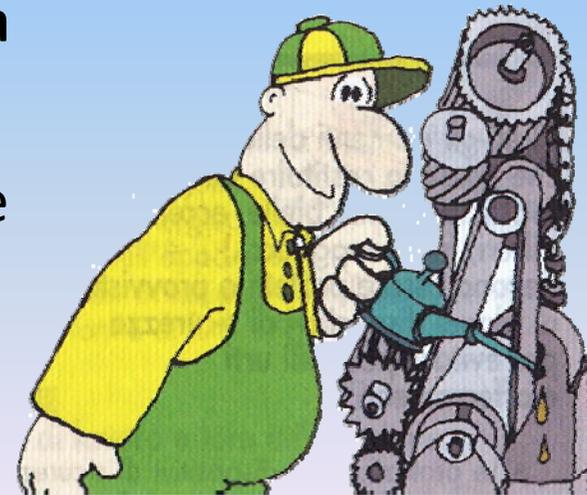
PRESCRIZIONE PER L'OPERATORE ALLE MACCHINE

È VIETATO

E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

Non pulire, oliare o ingrassare quando la macchina è in moto!

Effettuare regolarmente la manutenzione ordinaria e straordinaria come previsto dai libretti di uso e manutenzione di ciascuna macchina.



ATTREZZATURE DI LAVORO

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Bisogna controllare che le macchine e attrezzature meccaniche siano in buono stato e non presentino situazioni di manifesto pericolo.
- Ci si assicura che i dispositivi di protezione delle attrezzature siano in buono stato, siano funzionanti e vengano effettivamente utilizzati dai lavoratori.
- Si verifica che i lavoratori adottino le corrette procedure di lavoro, utilizzando i dispositivi di protezione individuale loro assegnati.
- Si verifica affinché i lavoratori siano stati formati a usare le attrezzature conformemente alle indicazioni del fabbricante.

UTILIZZO UTENSILI MANUALI

Per la **riduzione**, in numero e gravità, **degli infortuni** in cui l'agente materiale è dato da utensili o attrezzi portatili, è necessario:

- selezionarli in modo che siano idonei al tipo di lavoro;
- mantenerli in buono stato di manutenzione;
- usarli correttamente;
- conservarli in modo appropriato e sicuro (es. armadietti, cassette);
- controllarli periodicamente (parti taglienti o acuminati non protette);
- non portare utensili a mano, specie se taglienti o pungenti, nelle tasche;

UTILIZZO UTENSILI MANUALI

MODALITA' GENERALI DI UTILIZZO

Prima dell'uso:

- Verificare prima dell'uso che l'utensile sia adeguato alla lavorazione che si vuole eseguire e che lo stesso non sia deteriorato.
- Sostituire le parti degli stessi utensili che si ritiene non siano più sicuri a causa dell'usura.
- Ricordarsi che la posizione ergonomica è importantissima anche per l'utilizzo del più semplice degli utensili a mano.

UTILIZZO UTENSILI MANUALI

MODALITA' GENERALI DI UTILIZZO

Durante l'uso:

- Gli incidenti con gli utensili a mano avvengono soprattutto perché si tende a sottovalutare i rischi di utilizzo a causa di eccessiva familiarità e conseguente superficialità.
- È necessario impugnare saldamente l'utensile ed è vietato manomettere le eventuali protezioni esistenti.
- È necessario assumere una posizione stabile e sufficientemente distante da altro personale, per salvaguardarne l'incolumità.
- È estremamente importante non abbandonare con incuria gli utensili presso i posti di lavoro, ma riporli con cura a fine lavoro.
- Gli utensili di piccola taglia vanno sempre riposti in appositi contenitori.

UTILIZZO UTENSILI MANUALI

MODALITA' GENERALI DI UTILIZZO

Dopo l'uso:

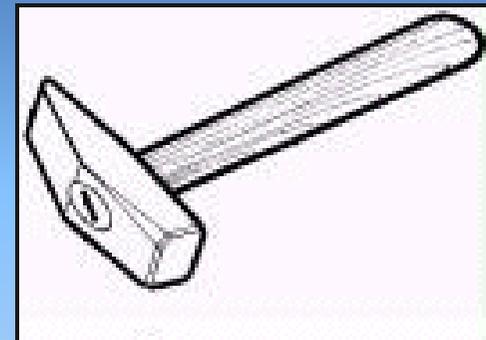
- Riporre e conservare correttamente gli utensili.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o difetti che richiedono la sostituzione dell'utensile.



UTILIZZO UTENSILI MANUALI

MARTELLI

Le più frequenti cause di infortunio sono causate da errori di mira.



Caratteristiche di qualità:

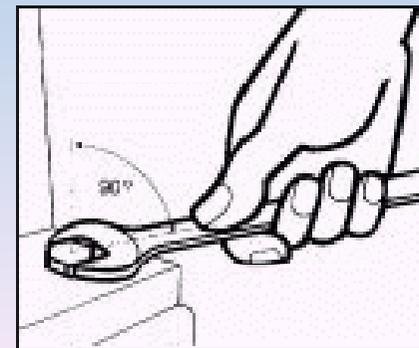
- Un manico con fibre parallele al suo asse;
- Superficie liscia del manico, possibilmente non verniciata;
- Manico adeguato alla forma della mano;
- Manico perfettamente incastrato nell'occhio del martello;
- Testa del martello assicurata al manico mediante apposito cuneo;
- Faccia e penna levigate con angoli smussati.

UTILIZZO UTENSILI MANUALI

CHIAVI FISSE e INGLES

Prescrizioni per l'uso

- Controllare che l'apertura della chiave corrisponda esattamente alla grandezza del bullone o del dado;
- Scartare le chiavi danneggiate;
- Tenere la chiave sempre ad angolo retto rispetto all'asse della vite;
- Evitare di afferrare dadi o bulloni troppo all'estremità, facendo attenzione al senso di rotazione;
- Non fare uso di prolungamenti;
- Evitare l'utilizzo di attrezzi universali.



111

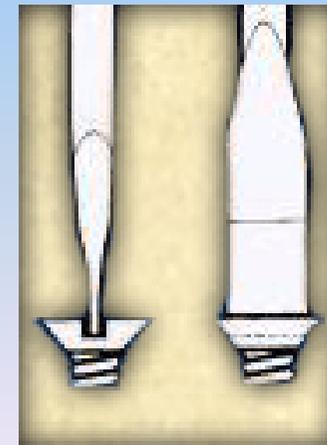
UTILIZZO UTENSILI MANUALI

CACCIAVITE

Prescrizioni per l'uso

- Controllare che l'estremità della lame del cacciavite sia ben affilata in modo tale da entrare facilmente per tutta la profondità nell'intaglio in testa della vite;
- lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite;

E' pericoloso tenere nel palmo della mano piccoli pezzi per serrare o allentare viti in quanto il cacciavite può ferire la mano scivolando accidentalmente fuori dall'intaglio. Utilizzare una morsa o appoggiare il pezzo su un sostegno fisso.

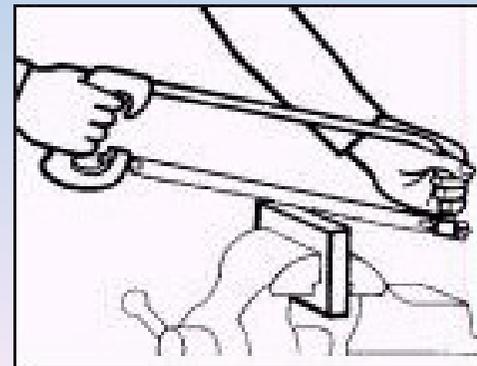


UTILIZZO UTENSILI MANUALI

SEGHETTI MANUALI

Prescrizioni per l'uso

- La lama deve essere ben fissata al telaio;
- Il pezzo da tagliare va fissato in modo che vibri il meno possibile;
- Fissare le lame su tutta la loro lunghezza durante l'operazione dell'affilatura;
- Tendere adeguatamente la lama prima di effettuare il taglio;
- Verso la fine del taglio ridurre la pressione sulla sega.



UTILIZZO UTENSILI MANUALI



RICORDARE SEMPRE



***ogni attrezzo è stato progettato per un ben specifico
uso in sicurezza, al di fuori del quale può viceversa
diventare pericoloso.***

D.P.I.

Dispositivi di Protezione Individuali



Dispositivi di protezione individuali

Definizione

Si intende per dispositivo di protezione individuale (**DPI**) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Non sono considerati DPI gli indumenti di lavoro ordinari, non specifici, le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore, le attrezzature per il pronto soccorso, i materiali sportivi, i materiali per l'autodifesa, ecc.



Dispositivi di protezione individuali

I DPI devono essere impiegati *solo* dopo aver constatato che 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.

I DPI devono essere conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n. 475/1992 e inoltre devono:

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

Dispositivi di protezione individuali

Il ***datore di lavoro***, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione:

- Dell'entità del rischio;
- Della frequenza dell'esposizione al rischio;
- Delle caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- Delle prestazioni del DPI.

Inoltre deve essere mantenuta l'efficienza dei DPI ed assicurate le condizioni igieniche, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante.

I lavoratori:

a) provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione;

b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa.

Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di custodia dei DPI, segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato.

Dispositivi di protezione individuali

Tipologia dei DPI

- **Protezione delle mani** (guanti specifici);
- **Protezione del corpo** (camici, abiti specifici, pettorine, alta visibilità, ...)
- **Protezione del piede** (calzature da lavoro: anatomiche, antinfortunistiche, ...);
- **Protezione del capo** (caschetto di sicurezza, ...);
- **Protezione dalle cadute dall'alto** (imbracature, cinture, funi, ...)
- **Protezione del viso e degli occhi** (visiere, occhiali, schermi protettivi, ...):
- **Protezione delle vie respiratorie** (mascherine, facciali filtranti, respiratori, ...);
- **Protezione dell'udito** (cuffie, otoprotettori, tappi auricolari, ...).

LA SEGNALETICA DI SICUREZZA



LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

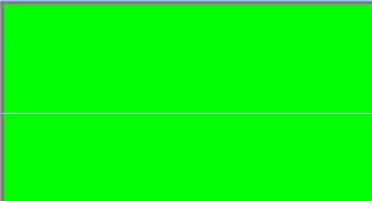
- Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli.



TIPOLOGIE DI SEGNALETICA

- **Segnali di Divieto:** vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.
- **Segnali di Avvertimento o di Pericolo:** trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.
- **Segnali di Prescrizione:** obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.
- **Segnali di Salvataggio:** danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.
- **Segnali antincendio:** indicano le attrezzature antincendio.

COMBINAZIONE DI FORME E COLORI SIGNIFICATO PER I SEGNALI

FORME E COLORE	ROTONDO	TRIANGOLO	RETTANGOLO
	DIVIETO		MATERIALE ANTINCENDIO
		ATTENZIONE AVVISO DI PERICOLO	
			DISPOSITIVI DI SOCCORSO SITUAZIONE DI SICUREZZA
	PRESCRIZIONE		INFORMAZIONI O ISTRUZIONI

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Colore di sicurezza	Significato e scopo	Esempi di applicazione	Forma geometrica
ROSSO	DIVIETO ARRESTO ANTINCENDIO	Segnali di divieto. Dispositivi di arresto. Segnali antincendio.	
GIALLO	ATTENZIONE PERICOLO LATENTE	Segnaletica di pericolo (incendi, esplosioni, radioattività Etc. Segnaletica di soglie, passaggi pericolosi, ostacoli fissi.	
AZZURRO	SEGNALE DI PRESCRIZIONE INFORMAZIONE	Obbligo di portare un equipaggiamento individuale di sicurezza. Informazioni ed istruzioni.	
VERDE	SITUAZIONE DI SICUREZZA PRONTO SOCCORSO	Segnaletica di passaggi ed uscita di sicurezza. Docce di soccorso, posti di pronto soccorso e di salvataggio.	

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali di divieto



SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali di divieto



SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali di obbligo - prescrizione



SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali di salvataggio



SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali di soccorso



TELEFONI D'EMERGENZA

Responsabile emergenza	Tel.
Addetto evacuazione	Tel.
Addetto mezzi antincendio	Tel.
Addetto pronto soccorso	Tel.
Addetto chiamate soccorsi	Tel.
Altri:	
Vigili del fuoco	Tel.
ASL	Tel.
Pronto soccorso	Tel.
Carabinieri	Tel.
Polizia	Tel.
Azienda gas	Tel.
Azienda elettrica	Tel.
Azienda rifiuti	Tel.
Azienda acqua	Tel.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali antincendio



SEGNALETICA DI SICUREZZA

Norma UNI 7543 – ISO 3864

Segnali di pericolo



ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE



Esplosivo



Comburente



Facilmente
Infiammabile



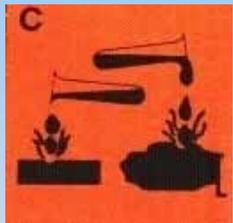
Estremamente
Infiammabile



Tossico



Nocivo



Corrosivo



Irritante



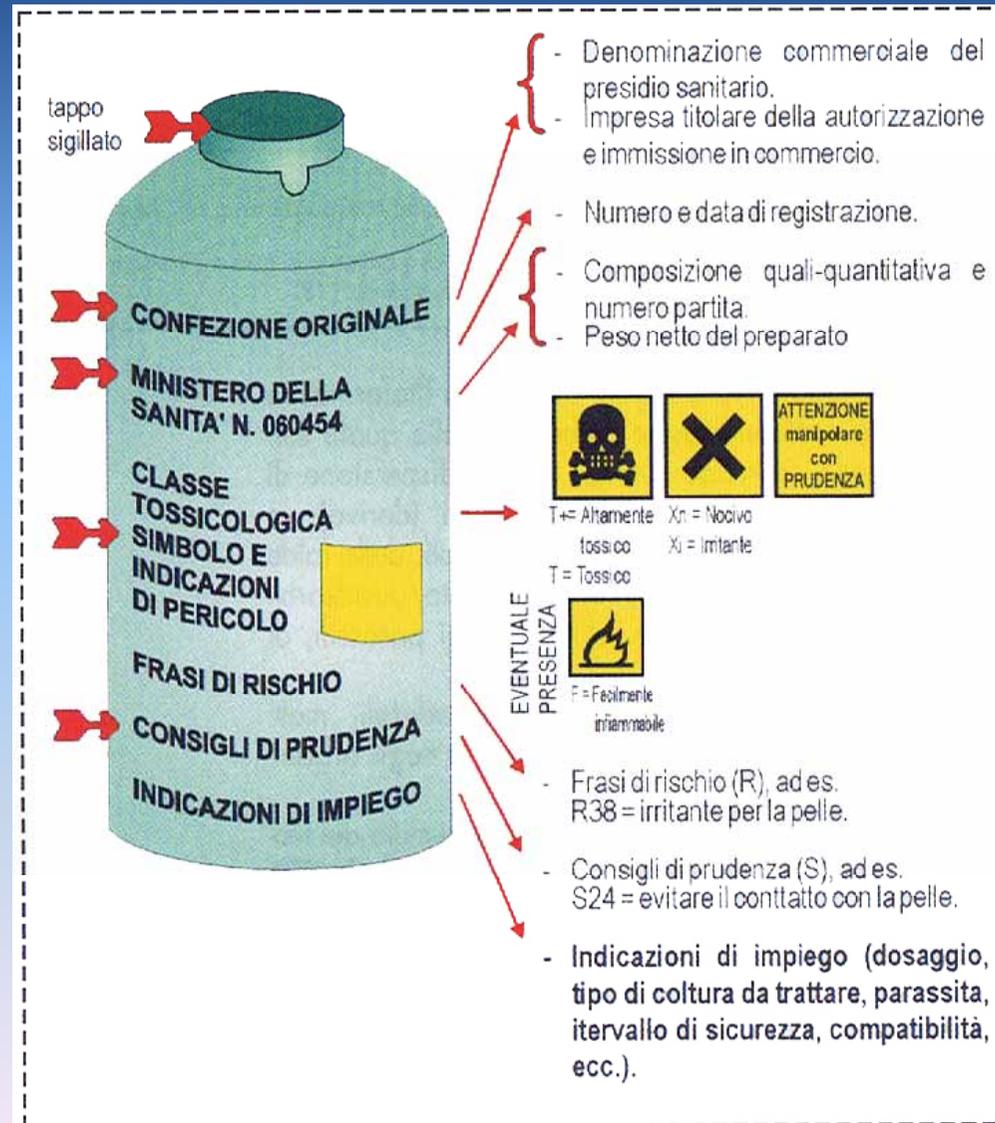
Pericoloso per
l'ambiente



Altamente
tossico

*(+) è un rafforzativo dell'indicazione

ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE



ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	Esplosivo (E): una bomba che esplode	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	Comburente (O): una fiamma sopra un cerchio	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	Facilmente infiammabile (F): una fiamma	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.

COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

Riferimenti Normativi

Allegato XXXI – D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. “Prescrizioni per la comunicazione verbale”

Allegato XXXII – D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. “Prescrizioni per i segnali gestuali”:

A. Gestii generali

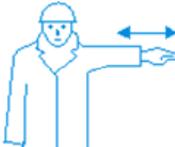
Significato	Descrizione	Figura
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

B. Movimenti verticali

Significato	Descrizione	Figura
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

M. Movimenti orizzontali		
Significato	Descrizione	Figura
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

N. Pericolo

Significato	Descrizione	Figura
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte 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	

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Si verifica che la cartellonistica di sicurezza sia presente, visibile, non sia stata danneggiata, spostata o rimossa.
- Verifica che i lavoratori si attengano scrupolosamente a quanto previsto e riportato sulla relativa cartellonistica.

LAVORI IN QUOTA



LAVORI IN QUOTA

Definizione

- Si intende per lavoro in quota l'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2,00 m rispetto ad un piano stabile.



LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

✘ Art. 111 del D.Lgs. 81/2008

- ✘ Priorità alle misure di **protezione collettiva** rispetto a quelle individuali.
- ✘ Scelta delle attrezzature di **adeguate dimensioni** in considerazione alla natura dei lavori, alle sollecitazioni e ad una circolazione priva di rischi.
- ✘ Applicazione di un sistema di accesso ai luoghi di lavoro temporanei in quota in considerazione di:
 - ✘ frequenza di circolazione,
 - ✘ dislivello,
 - ✘ durata dell'impiego.

LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

✘ Art. 115 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

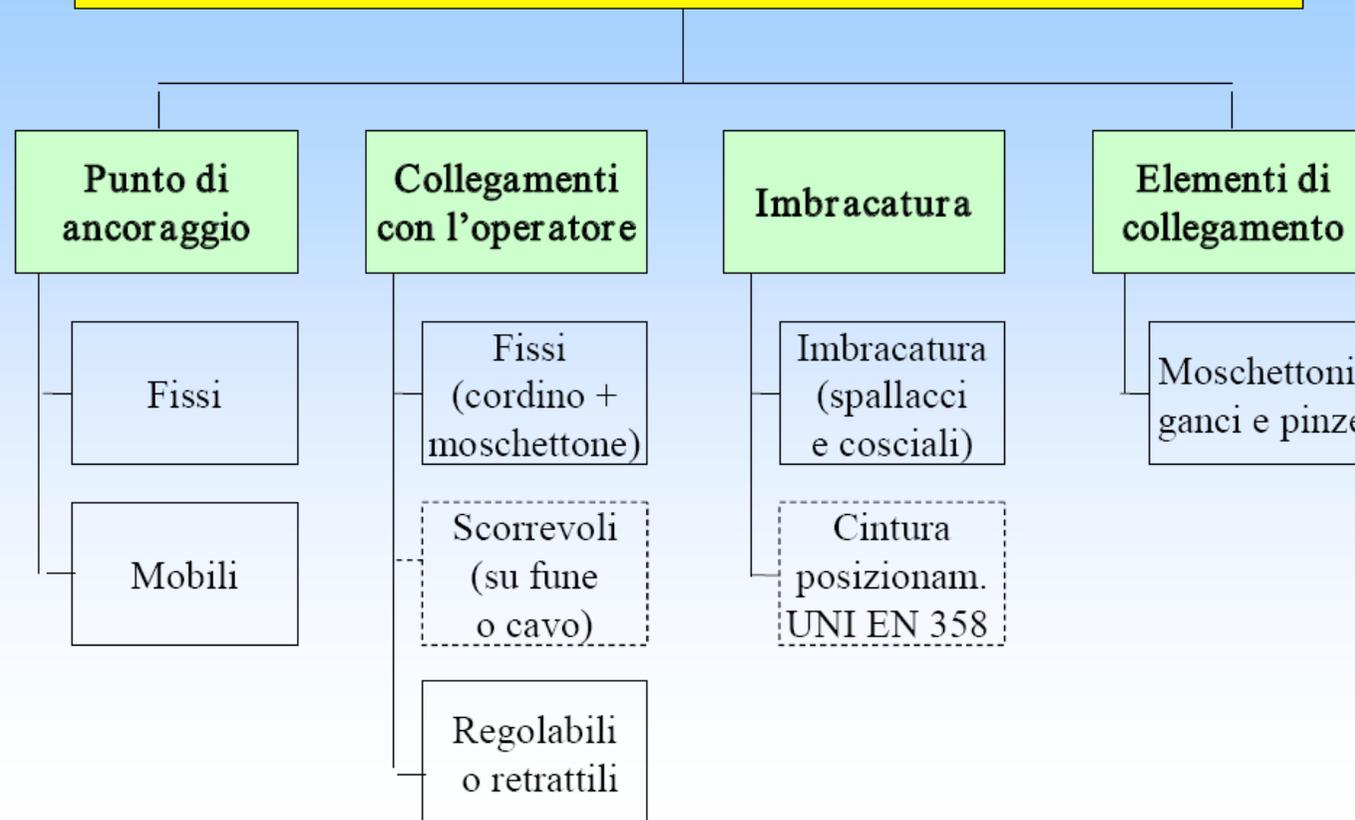
✘ Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a), é necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente conformi alle norme tecniche, quali i seguenti:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.



LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

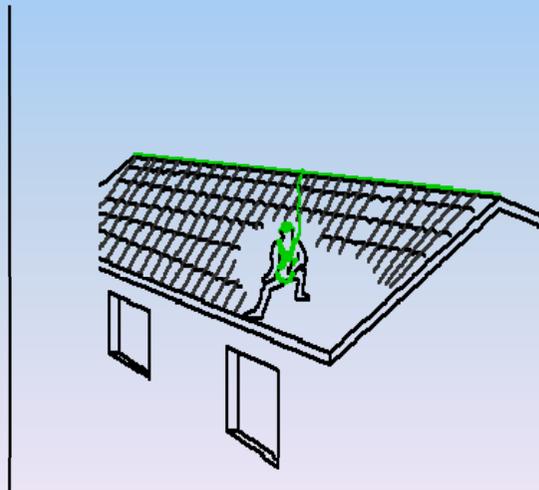
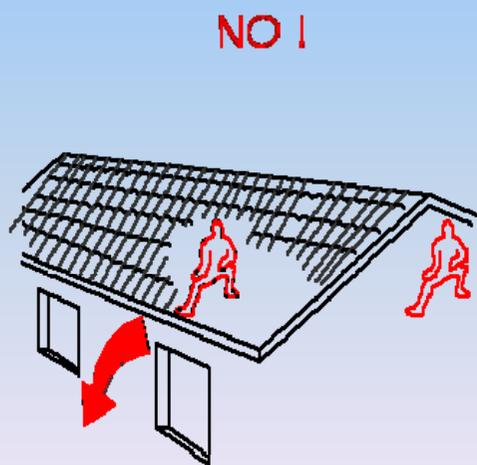
Sistema anticaduta: composto da 4 elementi



LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

Protezioni generali:

- ✘ **Attacchi cima:** su postazioni sopraelevate devono essere previsti punti di ancoraggio con eventuali occhielli fissati in copertura o condizione simile verso il centro dell'area di intervento. I ganci devono essere in posizione accessibile, altrimenti è necessario tendere una fune metallica a cui agganciare la cima.
- ✘ **Parapetti anticaduta** (ove necessari).



Attenzione!!! Effetto pendolo



LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

Protezioni generali:

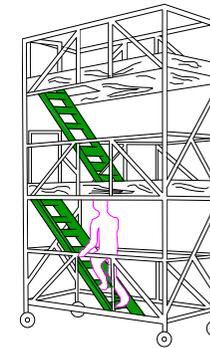
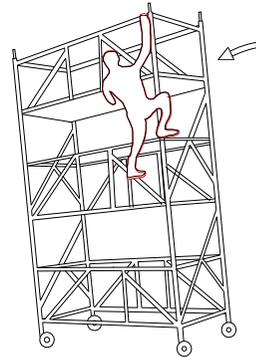
- ✘ **Eventuale presenza di impalcature, ponteggi fissi e mobili:** devono essere montati conformemente a quello scritto sul libretto di istruzioni; il piano di calpestio deve essere formato da tavole in buono stato, ben accostate e di spessore superiore a 4 cm. Devono essere dotati di parapetti normali e gli spostamenti del ponteggio devono essere fatti lentamente, senza persone sopra, in senso longitudinale, con la certezza che nulla possa cadere. Inoltre prima di salire verificare che le ruote siano bloccate, l'appoggio sia su supporto stabile ed i pesi siano ben ripartiti, le altezze ed i carichi siano quelli consentiti dal libretto.

LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

Protezioni generali:

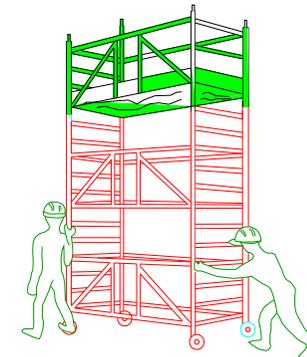
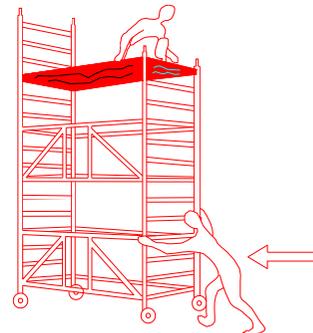
- ✘ Eventuale presenza di impalcature, ponteggi fissi e mobili:

NO !



ANCHE PER L'UTILIZZO DEI TRABATELLI
UTILIZZARE PER LA SALITA AL PIANO DI LAVORO
IDONEE SCALE PREDISPOSTE

NO !



SCENDERE SEMPRE DAL TRABATELLO
PRIMA DI SPOSTARLO SU ALTRA POSTAZIONE

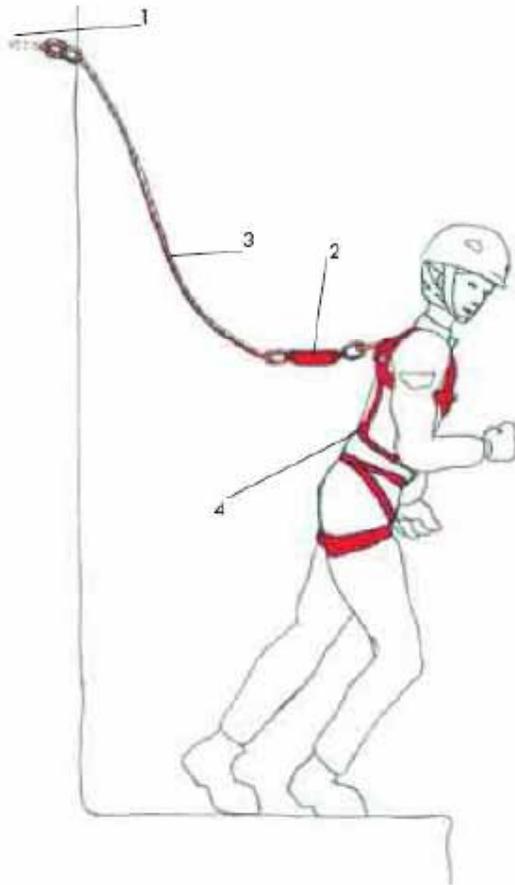
LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

Protezioni personali:

- ✘ **Scarpe antinfortunistiche** (antisdrucchiolo); **Casco di protezione;**
Guanti da lavoro.
- ✘ **Cinture di sicurezza, imbracature:** quelle valide per tutte le lavorazioni devono avere: fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare la caduta nel vuoto a non oltre 1,5 metri e collocata all'altezza delle spalle, avere bretelle e cosciali per meglio distribuire l'impatto, tra il punto di aggancio e la fune di trattenuta deve essere interposto un dispositivo dissipatore di energia che ammortizzi la caduta (in caso di caduta la vittima non deve stare appesa troppo al lungo a causa del blocco della circolazione nelle arterie femorali).

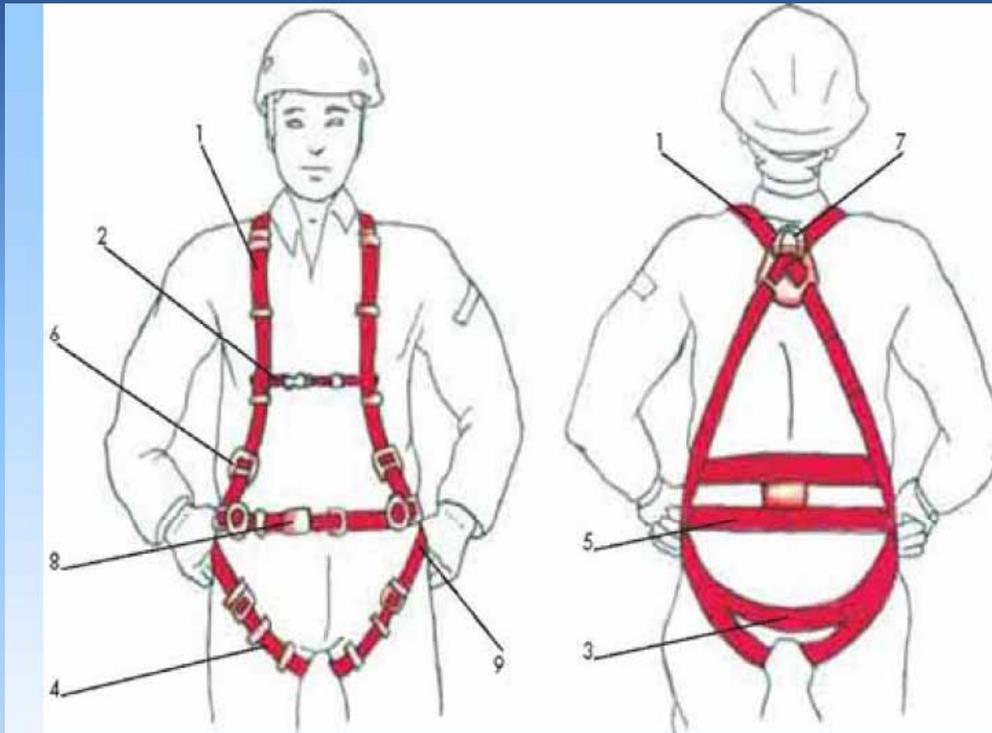
LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

SISTEMA DI ARRESTO CADUTA **IMBRACATURA,** **ASSORBITORE, CORDINO VINCOLATO**



1. Punto di ancoraggio
2. Assorbitore di energia
3. Cordino
4. Imbracatura per il corpo

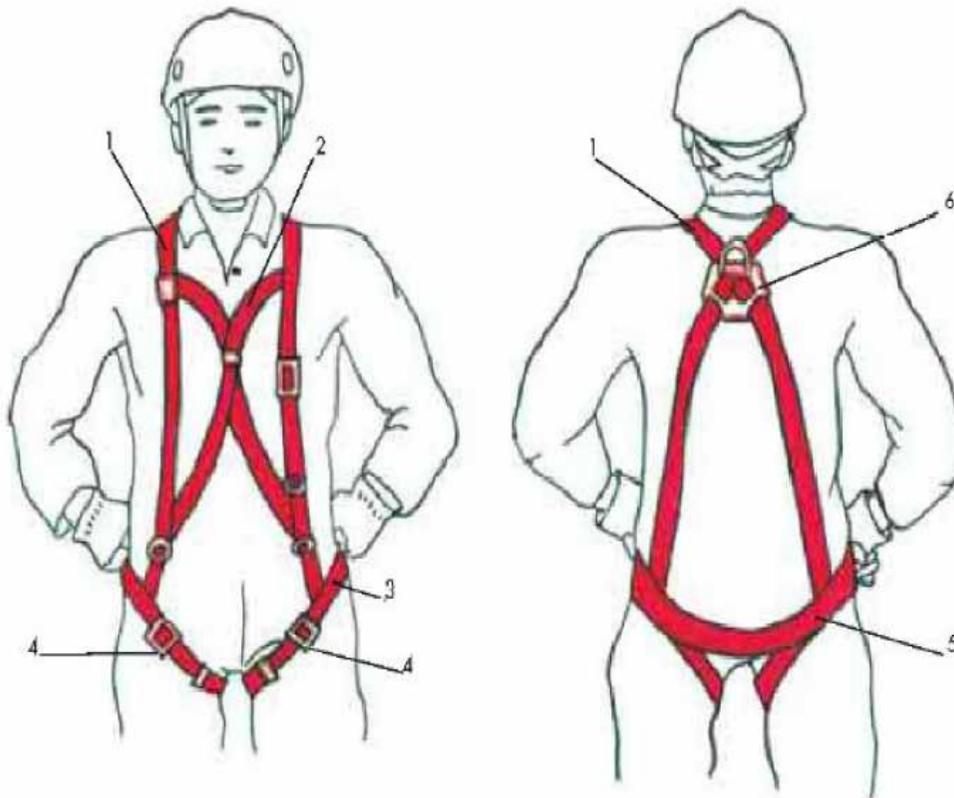
LAVORI IN QUOTA - Prevenzione



Imbracatura
per il corpo
con
cinturone in
vita

1. Bretella (cinghia primaria)
2. Pettorina (cinghia secondaria)
3. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
4. Cosciale (cinghia primaria)
5. Supporto per la schiena per posizionamento sul lavoro (cinturone)
6. Elemento di regolazione
7. Elemento di attacco per il dispositivo anticaduta
8. Fibbia
9. Elemento di attacco laterale per connessione cordino di posizionamento o di trattenuta. Non idoneo per anticaduta

LAVORI IN QUOTA - Prevenzione



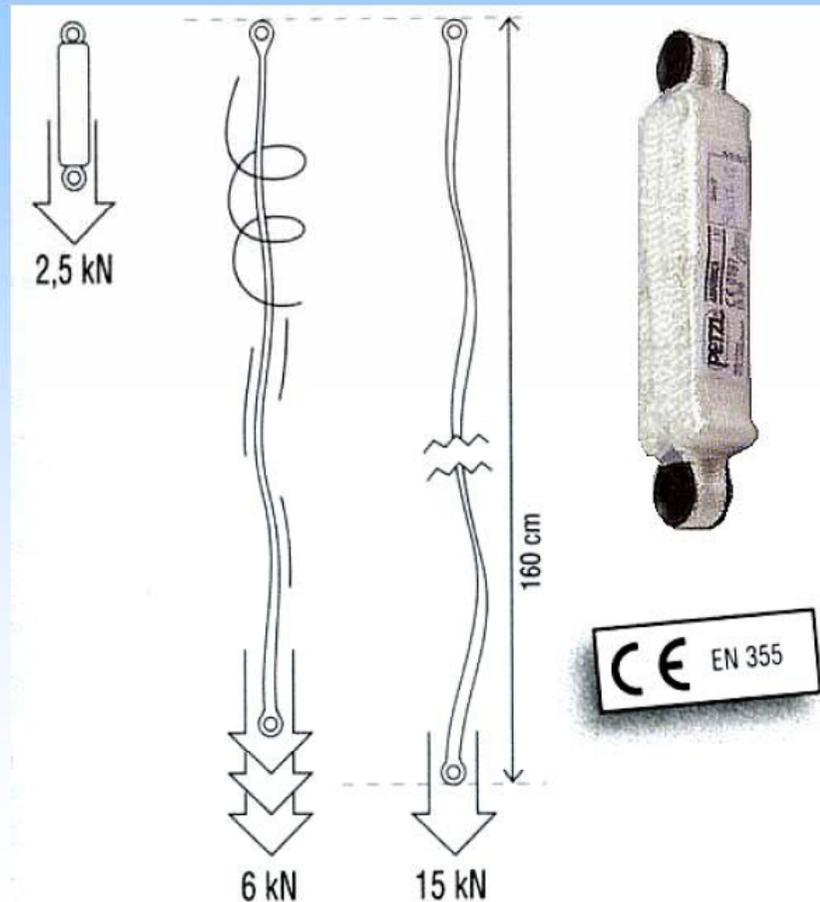
1. Bretella (cinghia primaria)
1. Cinghia secondaria
3. Cosciali (cinghia primaria)
4. Fibbia
5. Cinghia di seduta (cinghia primaria)
6. Elemento di attacco dorsale per il dispositivo anticaduta
7. Elemento di attacco sternale per il dispositivo anticaduta
8. Pettorina (cinghia secondaria)

Imbracatura per il corpo senza cinturone alla vita

LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

DPI ASSORBITORE a FETTUCCIA (EN 355)

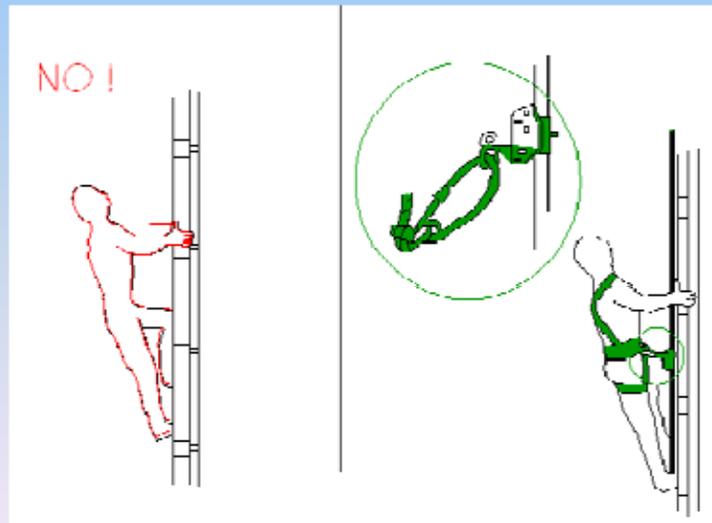
È abbinato ai cordini quando questi collegano l'operatore ad un sistema anticaduta. È indispensabile quando c'è pericolo di caduta nel vuoto con sospensione dell'operatore.



LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

Protezioni personali:

- ✘ **Ganci, moschettoni e cavi paracadute:** I cavi possono essere a cintura di sicurezza o a strappo, i ganci devono ricevere adeguata manutenzione solo da personale autorizzato dalla ditta costruttrice, (check periodico sulla ghiera dei moschettoni). I cavi immagazzinati non devono restare esposti ad agenti atmosferici. Il moschettone deve essere con doppia ritenuta a rotazione.



LAVORI IN QUOTA - Prevenzione

DPI
CONNETTORI
(EN 362)



Caratterizzati da resistenza statica e dinamica

LAVORI IN QUOTA – Uso delle scale

Art.113 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scale semplici portatili

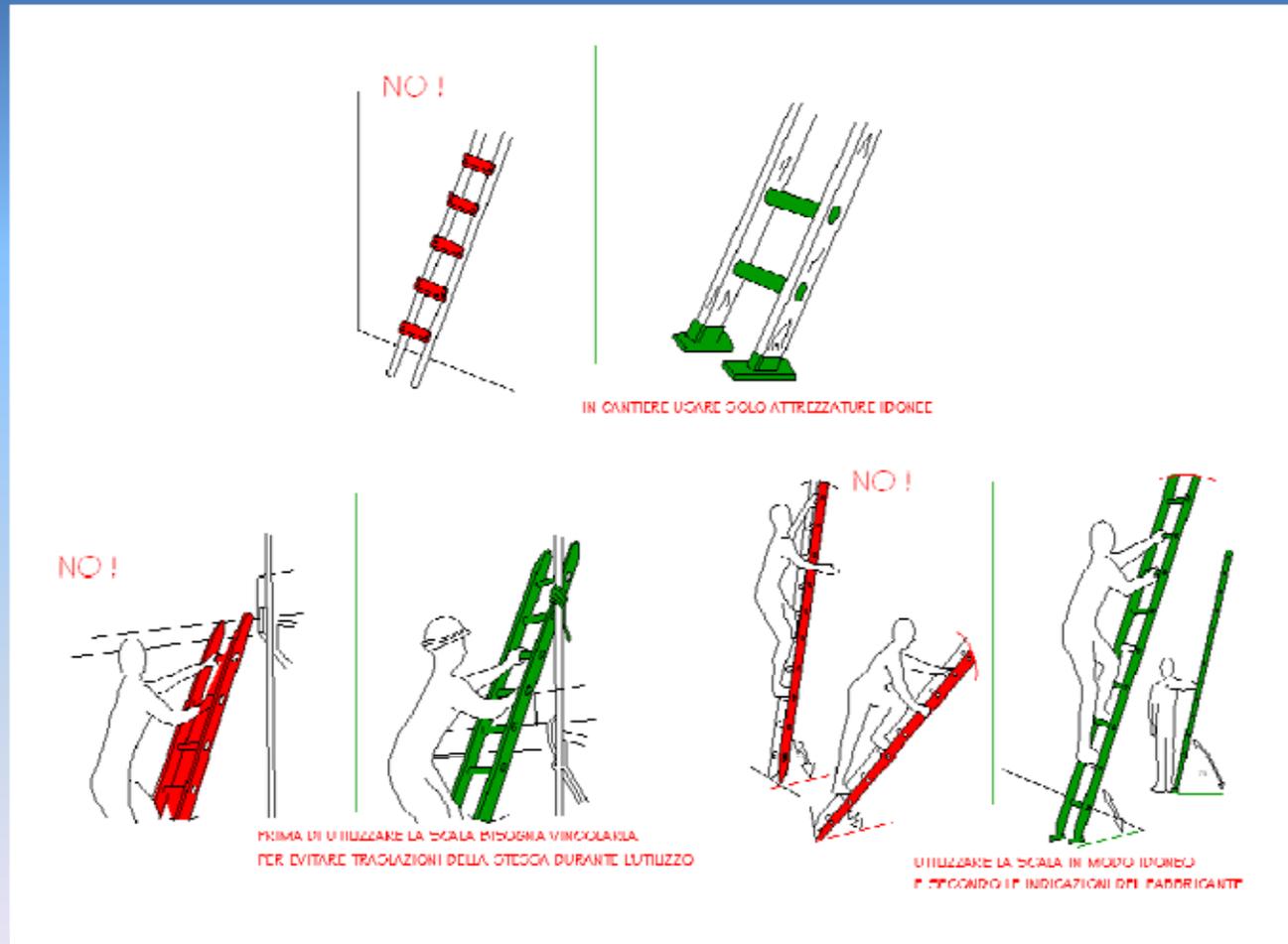
Devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego (ferro, alluminio o legno), devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.

Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;

In tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.

LAVORI IN QUOTA – Uso delle scale

Art.113 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.



LAVORI IN QUOTA – Uso delle scale

Art.113 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scale ad elementi innestati

La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m; Per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta.

Scale doppie

Non devono superare l'altezza di 5 m;

Devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Scale a castello

Devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo; I gradini devono essere antiscivolo; Devono essere provviste di impugnature per la movimentazione; Devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.



LAVORI IN QUOTA – Uso delle scale

PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Prima dell'uso:

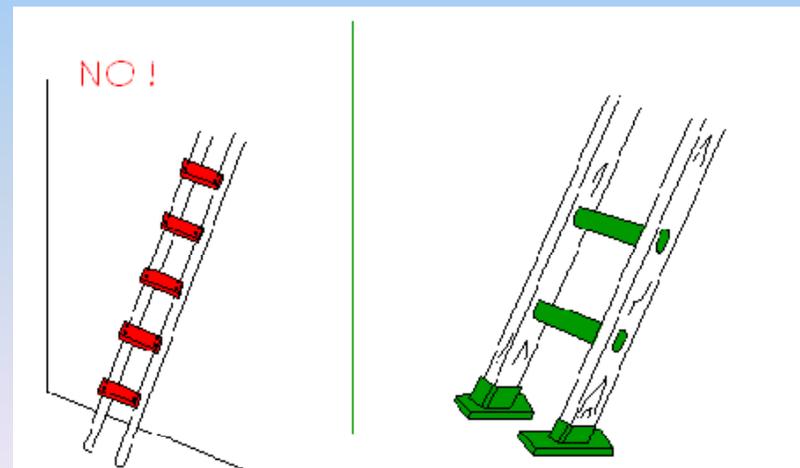
- La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso;
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad $1/4$ della propria lunghezza;
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

LAVORI IN QUOTA – Uso delle scale

PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Durante l'uso:

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

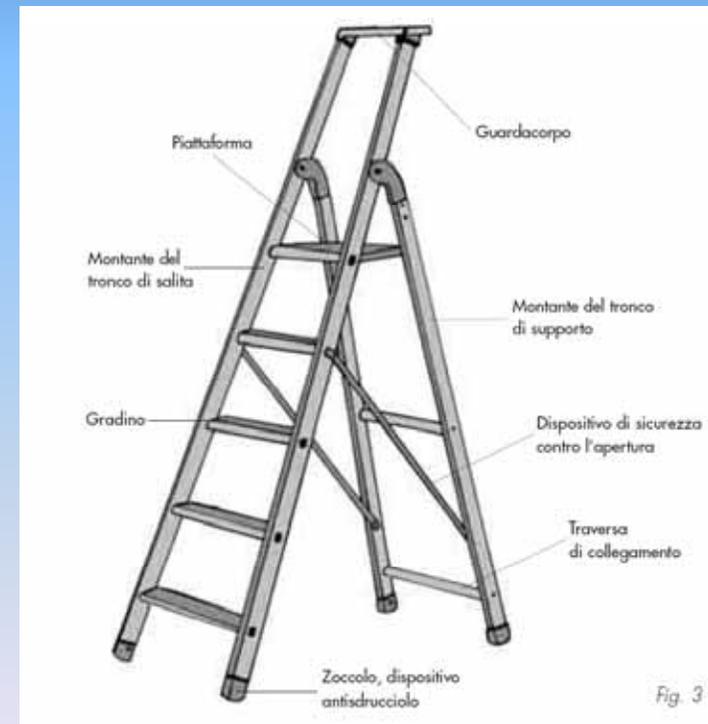


LAVORI IN QUOTA – Uso delle scale

PRESCRIZIONI OPERATIVE E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Dopo l'uso:

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



LAVORI IN QUOTA – Pi.M.U.S.

- Il Pi.M.U.S. è il piano di montaggio, uso e smontaggio che il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente.
- Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

LAVORI IN QUOTA - Formazione

- È prevista **formazione teorica e pratica** per i lavoratori coinvolti nel montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi.
- La formazione riguarda:
 - comprensione del piano di montaggio, smontaggio e trasformazione,
 - sicurezza durante le fasi di lavorazione,
 - applicazione delle misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o oggetti,
 - misure di sicurezza in caso di cambiamenti climatici,
 - condizioni di carico ammissibile.



MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



IL RACHIDE

Il **rachide** è costituito da vertebre, sostiene testa e tronco ed è sufficientemente mobile da permettere ampie escursioni di movimento.

Le curve del rachide sono:

Lordosi cervicale

curva a concavità posteriore a livello cervicale (36°)

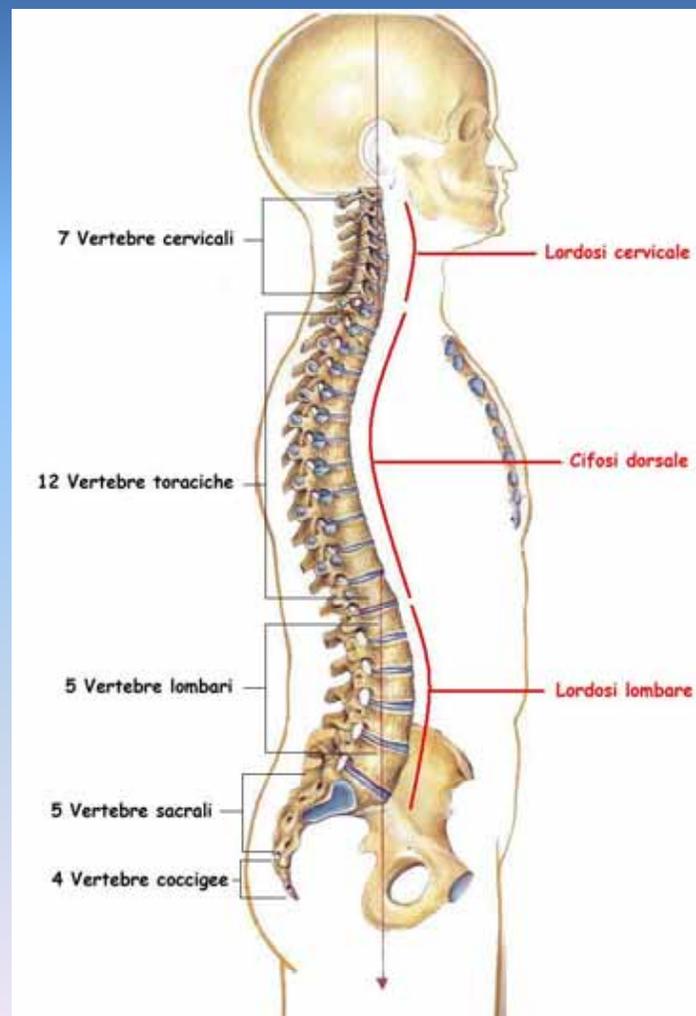
Cifosi dorsale

curva a concavità anteriore a livello dorsale (35°)

Lordosi lombare

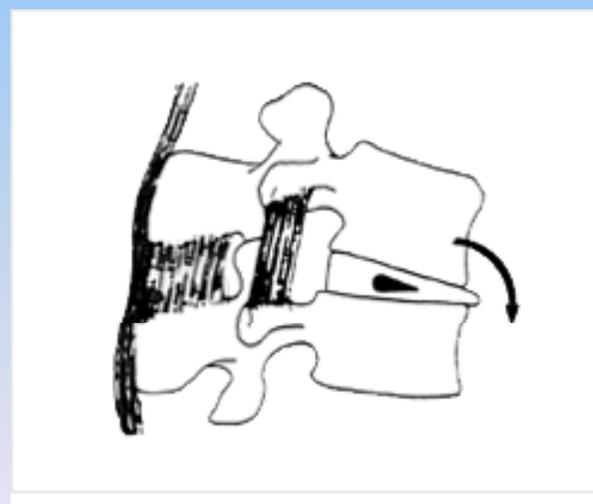
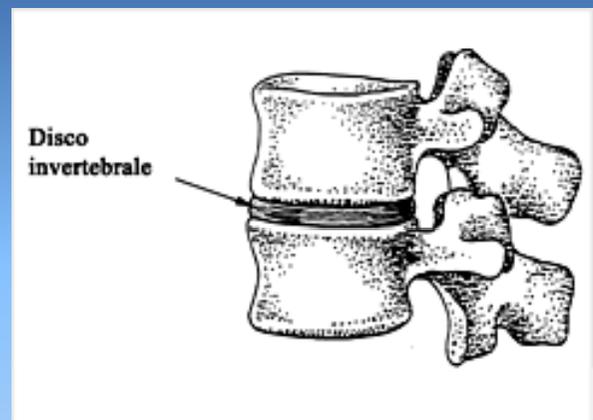
curva a concavità posteriore a livello lombare (50°)

Se i valori di queste curve sono alterati, possiamo avere un appiattimento o un aumento delle curve



IL RACHIDE

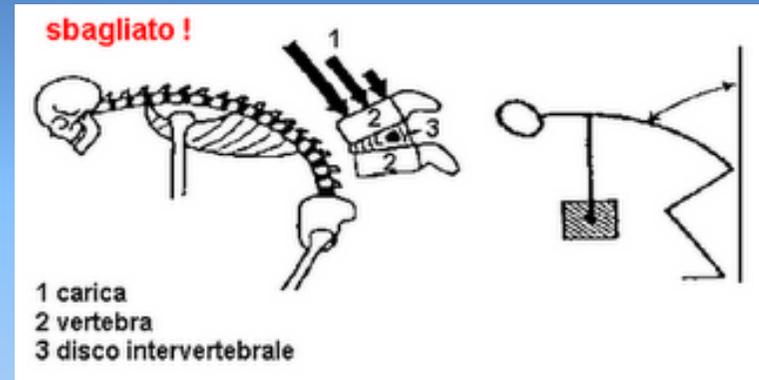
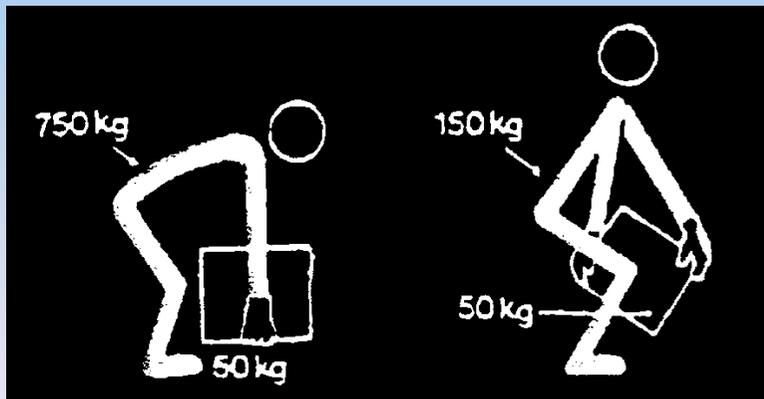
- Le vertebre e le faccette articolari servono da sostegno e guidano i movimenti.
- I dischi intervertebrali servono da cuscinetti ammortizzatori.
- I legamenti servono per mantenere uniti dischi e vertebre.
- I muscoli, comandati dai nervi, servono a compiere i movimenti e a mantenere la posizione.



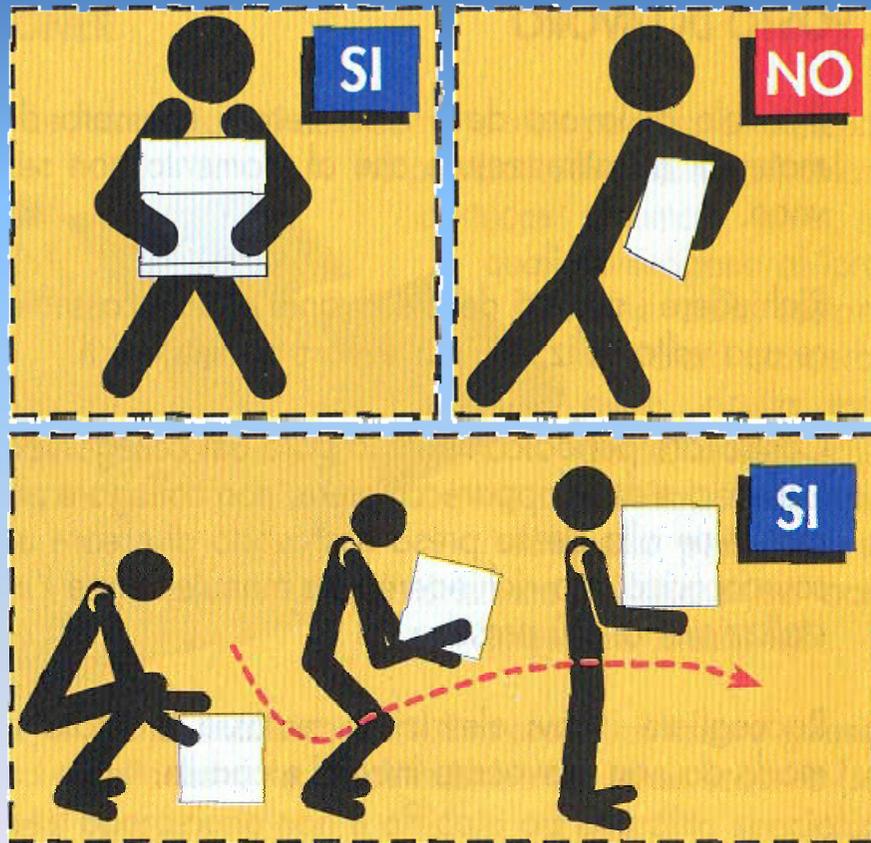
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Quanto più forte è l'inclinazione del tronco tanto maggiore risulta il carico dei muscoli dorsali e dei dischi intervertebrali.

Sollevando invece con la **schiena dritta** il tronco s'incurva all'altezza delle anche: i dischi non si deformano; essi vengono sottoposti ad uno sforzo regolare minimo.



MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



Sollevere l'oggetto afferrandolo frontalmente.

Piegare le ginocchia per sollevare un peso evitando di chinarsi ad arco e a gambe tese tenere il peso vicino al corpo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La legge italiana specifica i seguenti valori limite per quanto riguarda il sollevamento di pesi:

- Kg 25 UOMINI età compresa tra 18 e 45 anni
- Kg 20 DONNE età compresa tra 18 e 45 anni
- Kg 20 per UOMINI sotto i 18 e sopra i 45 anni
- Kg 15 DONNE sotto i 18 e sopra i 45 anni

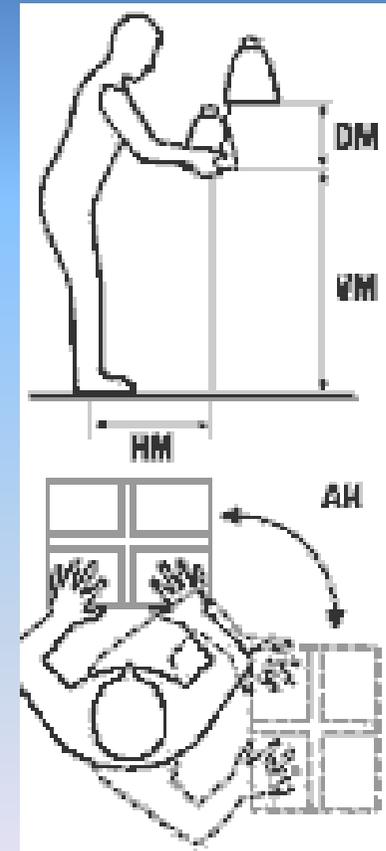
**NON SOLLEVARE MANUALMENTE
DA SOLI PESI SUPERIORI AI
VALORI LIMITE! CHIUDI AIUTO.**



168

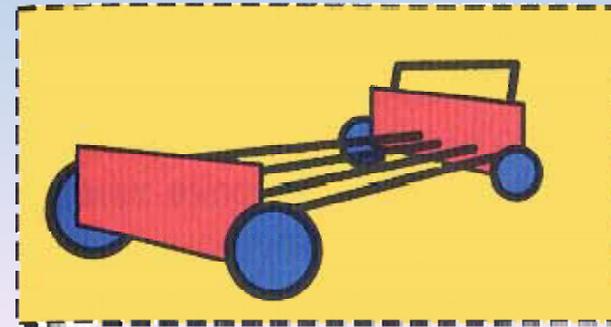
REGOLE GENERALI PER EVITARE DANNI ALLA SCHIENA

- Evitare di prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa.
- E' preferibile spostare oggetti nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (mani a pugno lungo i fianchi).
- Evitare di ruotare la schiena.
- Fare in modo che la zona di prelievo e quella di deposito siano angolate fra loro al massimo di 90°.



REGOLE GENERALI PER EVITARE DANNI ALLA SCHIENA

- Fare in modo che il piano di prelievo e di deposito siano ad altezza simile (meglio fra 70 e 90 cm. da terra): mantenendo i due piani di lavoro a contatto potrà risultare possibile trasferire l'oggetto trascinando anziché sollevandolo completamente.
- Per il trasporto in piano fare uso di specifici carrelli.
 - 2 ruote: 50-100 Kg MASSIMO,
 - Transpallet manuale: fino a 600 Kg circa.



170

REGOLE GENERALI PER EVITARE DANNI ALLA SCHIENA

Prima di sollevare o trasportare un oggetto, è importante conoscere:

- **Quanto pesa**: il peso deve essere scritto sul contenitore. Se supera i valori limite, non va sollevato manualmente da soli: usare preferibilmente un ausilio meccanico oppure effettuare il sollevamento in più operatori.
- **La temperatura esterna dell'oggetto**: se troppo calda o fredda, è necessario indossare indumenti protettivi.
- **Le caratteristiche di contenitore e contenuto**: se pericoloso è necessario manovrarlo con cautela e secondo le specifiche istruzioni.
- **La stabilità del contenuto**: se il peso non è distribuito uniformemente dentro il contenitore o si sposta nel trasporto, può derivarne pericolo.

REGOLE GENERALI PER EVITARE DANNI ALLA SCHIENA

INOLTRE E' BENE EVITARE DI:

- spostare oggetti troppo ingombranti, che impediscono ad esempio la visibilità;
- trasportare oggetti camminando su pavimenti scivolosi o sconnessi;
- movimentare oggetti in spazi ristretti;
- indossare indumenti o calzature inadeguati.

REGOLE GENERALI PER EVITARE DANNI ALLA SCHIENA

EFFETTI DANNOSI

- Schiacciamento delle mani o dei piedi dovuti alla caduta od oscillazione del carico;
- Patologie da sovraccarico biomeccanico (lesioni dorso-lombari): in particolare patologie delle strutture osteoarticolari, muscolo-tendinee e nervo-vascolari, nella zona dorso lombare, a carico delle strutture ossee, muscolari, nervose e vascolari, causate da un'errata impostazione del tronco durante il sollevamento o da un carico eccessivamente pesante.

MOVIMENTAZIONE CARICHI

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che venga correttamente svolta la sorveglianza sanitaria;
- Controlla che i lavoratori si attengano scrupolosamente alle procedure di lavoro e che indossino tutti i DPI a loro disposizione;
- Verifica che le condizioni e i carichi di lavoro siano tali da garantire la sicurezza dei lavoratori;
- Verifica che tutte le attrezzature a disposizione dei lavoratori per il sollevamento dei carichi siano utilizzabili e funzionanti;
- Controlla che i ritmi e le modalità di lavoro siano coerenti con la valutazione dei rischi.

VIDEOTERMINALI



I VIDEOTERMINALI

Definizioni

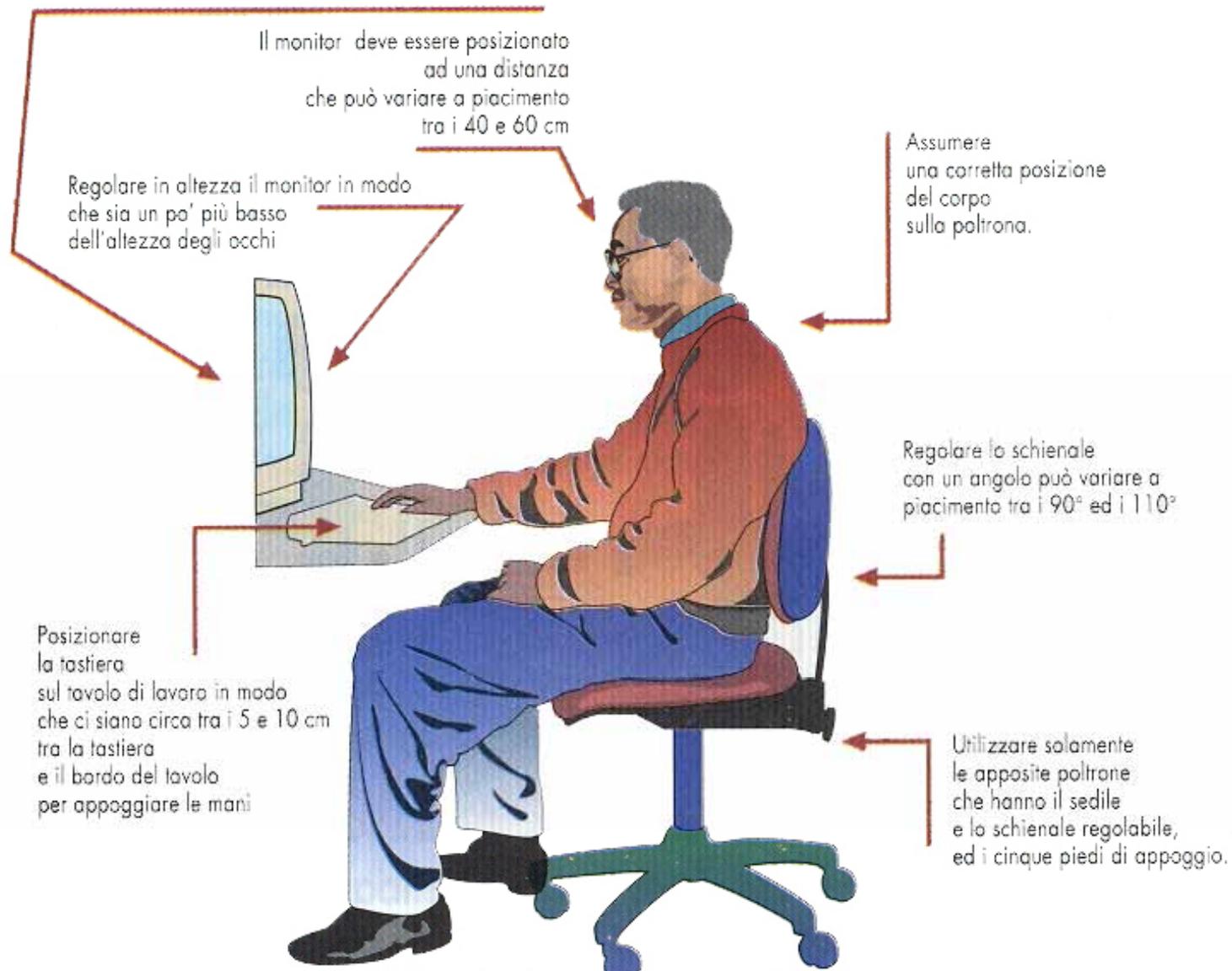
- **VIDEOTERMINALE**: definito come uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento o visualizzazione adottato.
- **POSTO DI LAVORO**: l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, con tastiera o altro sistema di immissione dati, mouse, software di interfaccia uomo-macchina, accessori opzionali, apparecchiature connesse, unità a dischi, telefono, modem, stampanti, supporto per documenti, sedia, piano di lavoro, ambiente di lavoro circostante.

I VIDEOTERMINALI

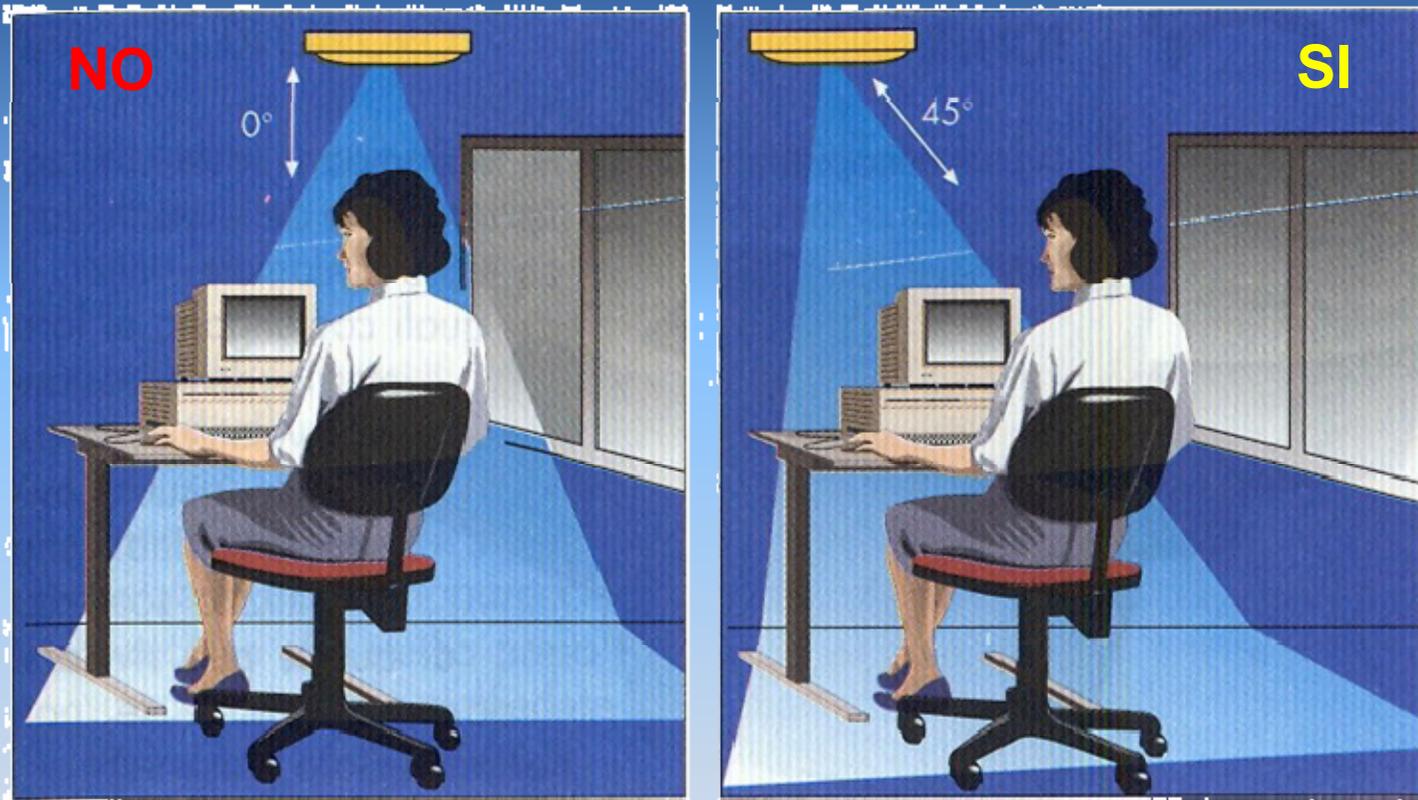
- Le caratteristiche delle postazioni di lavoro al videoterminale sono disciplinate dal titolo VII del D.Lgs. 81/08 che, oltre alle caratteristiche della postazione di lavoro, fornisce le indicazioni sui controlli di sorveglianza sanitaria da effettuare per gli addetti.
- La **postazione** deve rispondere a requisiti precisi in termini di attrezzature e della loro collocazione rispetto alle caratteristiche dell'ambiente.

POSTI DI LAVORO AL VDT

Posizionare il video e la tastiera in posizione corretta rispetto al corpo.
(il corpo, le tastiere ed il video devono essere sulla stessa linea)



POSTI DI LAVORO AL VDT



Esempio di posizionamento del video rispetto alle fonti di luce naturale e artificiale: a sx è **errata**, a dx è **ottimale**.

POSTI DI LAVORO AL VDT

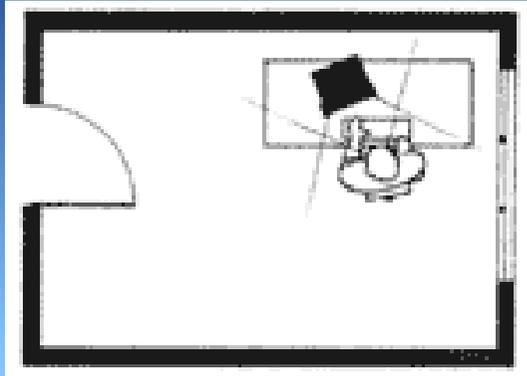


Sedere correttamente e correggere l'altezza della sedia; i gomiti devono avere un'angolazione giusta.

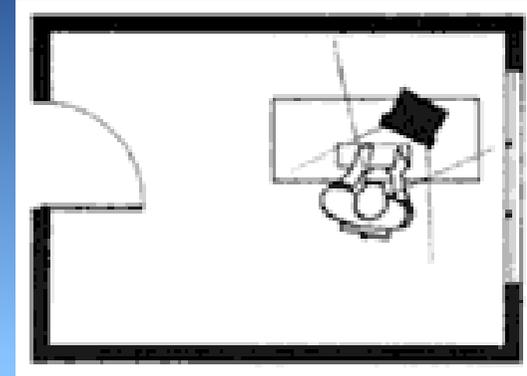


Il supporto posteriore deve essere "lombare", posizionato correttamente non troppo alto o basso.

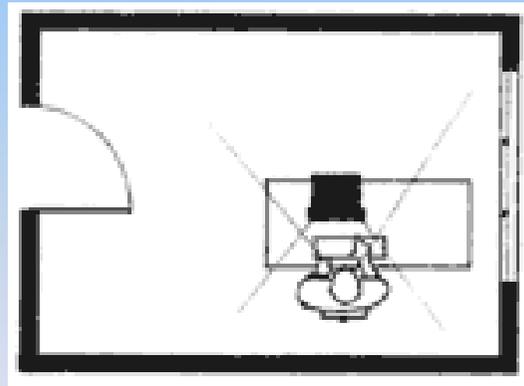
POSTI DI LAVORO AL VDT



Sbagliato: le finestre si riflettono nello schermo video.



Sbagliato: finestra nel campo visivo, elevate differenze di intensità luminosa.



Giusto: differenza equilibrata dell'intensità luminosa.

I VIDEOTERMINALI

Il Lavoratore soggetto al rischio VDT è colui che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini in modo sistematico o abituale per 20 ore settimanali.

All'atto della valutazione del rischio il datore di lavoro analizza le posizioni di lavoro con particolare riferimento:

- Rischi per la vista e per gli occhi;
- Problemi nella postura e per l'affaticamento visivo o mentale;
- Condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Il lavoratore ha diritto ad una pausa di 15 minuti ogni 2 ore di applicazione continua al videoterminale.

I VIDEOTERMINALI

Sorveglianza Sanitaria

L'art. 176 stabilisce che i lavoratori siano sottoposti all'eventuale sorveglianza sanitaria con riferimento a:

- Rischi per la vista e per gli occhi;
- Rischi per l'apparato muscolo scheletrico.

Le visite devono essere ripetute con periodicità biennale per i lavoratori con più di 50 anni, quinquennale se di età inferiore. Casi particolari stabiliti dal medico competente possono avere periodicità diverse.

PER LA SALUTE DEL CORPO

OCCHI

- Socchiudere le palpebre per 1 o 2 minuti;
- Seguire con lo sguardo il soffitto;
- Distogliere lo sguardo da oggetti vicini e rivolgerlo verso oggetti lontani, cercando di distinguere i particolari;
- Effettuare pause di alcuni minuti ogni ora o sostanziali cambiamenti di attività per lavori che richiedono concentrazione o ripetitivi.
- Nelle pause evitare di rimanere seduti, impegnando la vista (leggere giornali o videogiochi).

PER LA SALUTE DEL CORPO

APPARATO MUSCOLO-SCHELETRICO

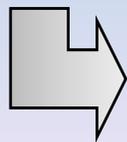
- Per esempio quando si digita a braccia non appoggiate, ai muscoli affluisce meno sangue del necessario, il muscolo mal nutrito si affatica e diventa debole.



Il problema si evita

Digitando con gli avambracci appoggiati e introducendo periodi di riposo.

- Nei movimenti ripetitivi rapidi, i nervi e i tendini della mano e dell'avambraccio sono sovraccaricati e compressi e possono infiammarsi.



Può comparire su coloro che usano mouse e tastiera, genera dolore, impaccio nei movimenti, formicolii alle dita.

VIDEOTERMINALI

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che le condizioni dell'ambiente di lavoro siano tali da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- I lavoratori si devono attenere alle procedure di lavoro e utilizzare correttamente le apparecchiature a loro disposizione;
- Le condizioni ergonomiche e i carichi di lavoro devono essere tali da garantire la sicurezza dei lavoratori;
- Le attrezzature a disposizione dei lavoratori per il lavoro devono essere correttamente funzionanti.

RISCHIO ELETTRICO



USO ATTREZZATURE ELETTRICHE

- Per svolgere l'attività lavorativa con il minimo rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori è necessario che le macchine e le attrezzature abbiano determinate caratteristiche e che siano fornite di certificazione CE.
- Il datore di lavoro deve far riferimento al manuale d'uso e di manutenzione dei macchinari e formare adeguatamente gli operatori sul corretto utilizzo dei macchinari e dei dispositivi di protezione.

Misure di Prevenzione e Protezione

- Verificare sempre l'efficienza dei dispositivi di sicurezza;
- Avere a disposizione e conoscere il contenuto del libretto d'uso e manutenzione della macchina.

USO ATTREZZATURE ELETTRICHE

Misure di Prevenzione e Protezione

- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale specifici per le macchine e attrezzature utilizzate.
- Il quadro generale divide l'impianto elettrico in aree autonome dove sono collocate le diverse apparecchiature. Il personale deve imparare a conoscere il sezionamento delle diverse aree e gli apparecchi in esse collegate, utilizzare gli interruttori selettivi per togliere corrente alle varie attrezzature in caso di necessità (es. durante la pulizia o la manutenzione) o alla fine della giornata.

USO ATTREZZATURE ELETTRICHE

Misure di Prevenzione e Protezione

- Tutte le attrezzature elettriche devono essere staccate dalle prese di corrente ogni volta che vengono pulite o controllate per la manutenzione.
- In caso di interruzione di energia elettrica gli apparecchi, fissi o mobili, eventualmente in uso, devono venire spenti dal quadro generale, oppure staccando la spina per quelli mobili, quindi essere riaccesi solo dopo che è stata erogata la corrente.
- Tutte le attrezzature elettriche mobili o fisse devono essere utilizzate in piena sicurezza e con le mani asciutte.

USO ATTREZZATURE ELETTRICHE

Misure di Prevenzione e Protezione

- Per la sostituzione di lampade di illuminazione si prescrive di staccare la corrente prima della loro sostituzione, di operare a mani asciutte e di chiedere l'assistenza di un'altra persona.
- È obbligatorio sempre segnalare qualsiasi anomalia di funzionamento di interruttori, spine, prese o apparecchi.



UTILIZZO MACCHINARI ELETTRICI

Prima dell'uso verificare che:

- il macchinario sia spento;
- verificare che il cavo elettrico del macchinario sia in buono stato e che non vi siano parti elettriche scoperte;
- non siano stati rimossi i dispositivi di protezione.

A fine lavoro:

- disattivare la macchina mediante il suo interruttore e l'alimentazione a monte della spina prima di procedere con l'eventuale pulizia.

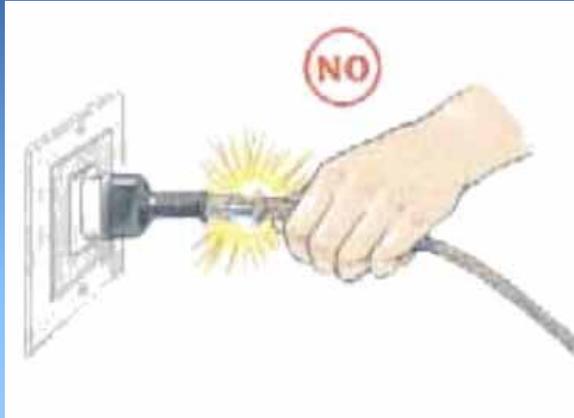


USO ATTREZZATURE ELETTRICHE

E' buona norma seguire sempre tali operazioni in fase di utilizzo del dispositivo:

1. E' vietato introdurre direttamente nelle prese le estremità scoperte dei cavi elettrici dei macchinari, lampade, attrezzature elettriche in genere. La mancanza delle spine va immediatamente segnalata al Titolare;
2. E' obbligatorio estrarre le spine dalle prese per la loro impugnatura e non dal cavo elettrico;
3. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio;
4. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma affidarli a personale qualificato.

USO ATTREZZATURE ELETTRICHE



LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

- Il corpo umano può subire ustioni per esposizione all'arco elettrico (azione diretta). I danni aumentano con l'intensità della corrente e con il tempo di esposizione alla stessa.
- *Esempio*: pericoloso l'esposizione per un tempo superiore a 0,75 s ad una tensione di 220V.
- **Responsabilità Sicurezza Elettrica:**
 - Progettisti, progettazione impianti secondo indicazioni normative tecniche di riferimento;
 - Installatori abilitati, realizzazione impianti conformi alle norme tecniche e al progetto di riferimento;
 - Datori di lavoro, tenuti a utilizzare e verificare periodicamente gli impianti conformemente al progetto e alle norme di riferimento.

LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

Il T.U. 81/08 tratta i *lavori su impianti elettrici* al Titolo III Capo III (Impianti e apparecchiature elettriche art. 82 e 83) e al Titolo IV (cantieri temporanei o mobili art. 117).

- Art. 82: è vietata l'esecuzione di lavori sotto tensione (salvo eccezioni opportunamente regolamentate);
- Art. 83: è vietato eseguire lavori in prossimità di linee o impianti elettrici con parti attive non protette;
- Art. 117: precauzioni necessarie qualora si debbano effettuare lavori su parti di impianto non adeguatamente protetti. Precauzioni:
 - mettere fuori tensione le parti attive;
 - porre ostacoli fisici che impediscono l'accesso alle parti attive;
 - Tenere macchine, apparecchiature, ponteggi e persone a distanza di sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La dotazione minima di DPI per lavori elettrici comprende:

- Visiera di protezione ed elmetto dielettrico;
- Guanti da lavoro e guanti isolanti;
- Cintura di posizionamento sul lavoro;
- Vestito da lavoro (normale e/o ignifugo);
- Scarpe da lavoro;
- Occhiali di protezione;
- Tronchetti isolanti.



LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

Lavori fuori tensione: lavori elettrici eseguiti su parti di impianto messi fuori tensione e in sicurezza.

Lavori in prossimità (BT-MT-AT): lavori durante i quali l'operatore entra, con il corpo o con oggetti maneggiati, nella zona di prossimità, ma non nella zona di lavoro sotto tensione. Scopo di tale procedura è impedire che l'operatore possa sconfinare nella zona di lavoro sotto tensione delle parti nude in tensione. Scopo raggiungibile:

- Installando un impedimento fisico davanti a tali parti nude in tensione (protettori o isolanti)
- Mantenendosi a distanza sicura da esse.

LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che siano disponibili i progetti e la documentazione sulla realizzazione e manutenzione dell'impianto;
- Controlla che gli impianti, le macchine e le attrezzature elettriche siano in buono stato e non presentino evidenze di degrado o manifesto pericolo;
- Verifica che i lavoratori adottino le corrette procedure di lavoro e che siano utilizzati i DPI loro assegnati;
- Verifica che i lavoratori si astengano dal prendere decisioni in deroga alle procedure qualora si verificano anomalie;
- Verifica che solo i lavoratori abilitati e formati usino le attrezzature pericolose.

AGENTI FISICI

IL RUMORE



IL RUMORE

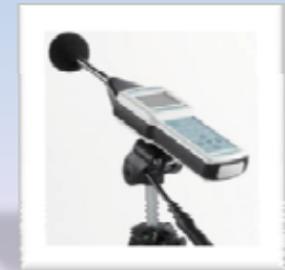
Gli obblighi di legge

- Il D.Lgs. 81/08 prevede obblighi in fase di scelta delle attrezzature, valutazione del rischio, sorveglianza sanitaria, adozione dei DPI e delimitazione delle aree a rischio.
- Il rumore viene misurato in **Decibel** (dB) scegliendo per i valori mediati la ponderazione A che approssima bene la risposta dell'orecchio umano.
- I valori di esposizione medi giornalieri ($L_{ex,8h}$) saranno espressi in dB(A) mentre per i valori di picco si adottano misure che proteggono meglio dai danni su breve esposizione – dB(C).

IL RUMORE

Definizioni

- **Pressione acustica di picco (P_{peak}):** valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;
- **Livello di esposizione giornaliera al rumore ($L_{EX,8h}$):** [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;
- **Livello di esposizione settimanale al rumore ($L_{EX,8hw}$):** valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore.



IL RUMORE

Valori limite di esposizione

- **Valori inferiori di azione**: rispettivamente $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} = 135 \text{ dB(C)}$;
- **Valori superiori di azione**: rispettivamente $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} = 137 \text{ dB(C)}$;
- **Valori limite di esposizione**: rispettivamente $L_{EX,8h} = 87 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} = 140 \text{ dB(C)}$.

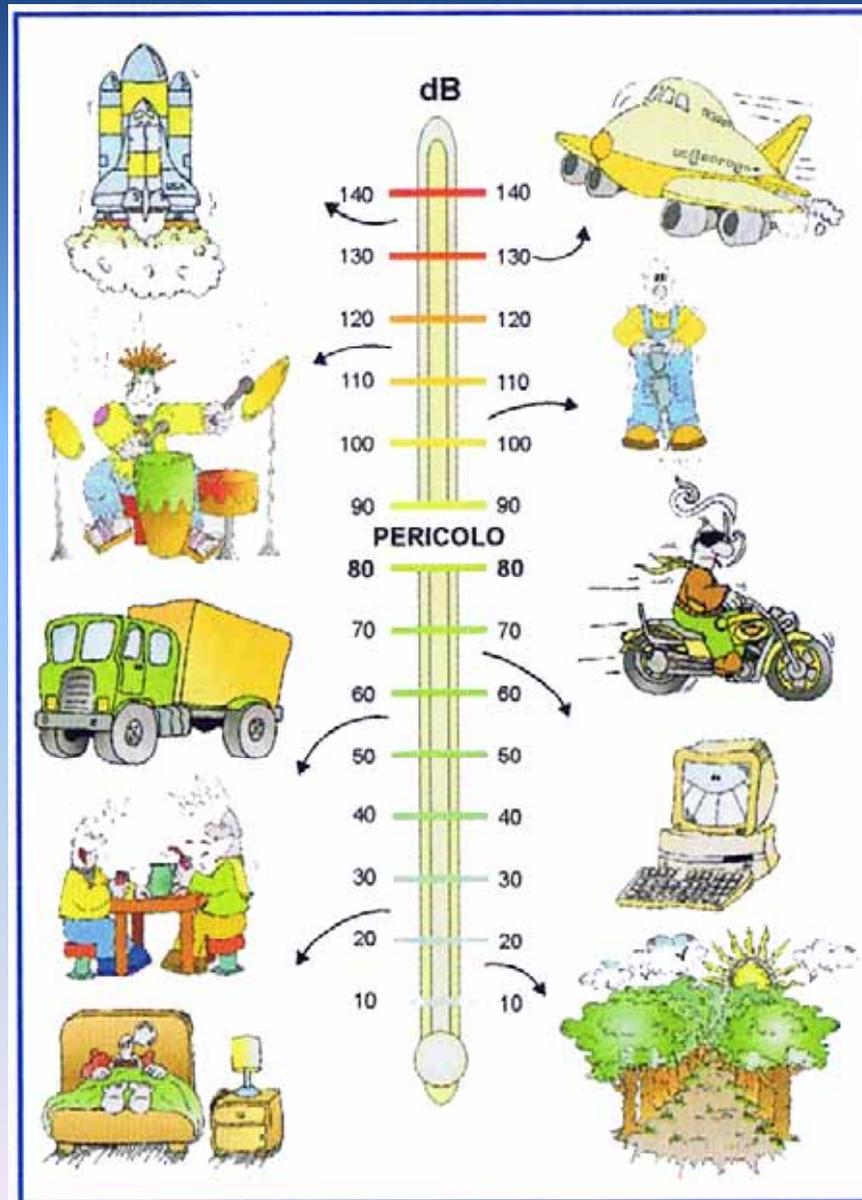


IL RUMORE

Sempre	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare ed eventualmente misurare i livelli sonori e valutare l'esposizione.
	<ul style="list-style-type: none"> • Documentare la valutazione e i valori rilevati.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminare o ridurre al minimo il rischio alla fonte
	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire in ogni caso il rispetto dei valori limite di esposizione.
Superamento dei valori "inferiori di azione": 80 dB(A), 135dB(C) picco	<p>Occorre prendere le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formazione ed informazione dei lavoratori interessati e relativi rappresentanti sui rischi dell'esposizione al rumore; • messa a disposizione di DPI ai lavoratori (uso obbligatorio solo per minorenni); • sorveglianza sanitaria dei lavoratori (su richiesta).
Superamento dei Valori "superiori di azione": 85 dB(A), 137dB(C) picco	<p>In aggiunta a quanto sopra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sorveglianza sanitaria di tutti i lavoratori esposti; • segnalazione o delimitazione dei luoghi e delle attrezzature di lavoro interessati; • elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative per ridurre l'esposizione dei lavoratori al di sotto dei valori "superiori di esposizione"; • uso obbligatorio dei DPI.
Superamento dei valori limite di esposizione: 87 dB(A), 140 dB (C) picco	<p>Tali valori non devono mai essere superati. Se ciò si verifica occorre</p> <ul style="list-style-type: none"> • adottare le misure per riportare i valori nei limiti; • individuare i motivi che hanno comportato il loro superamento; • adottare le misure per evitare che il fenomeno si verifichi di nuovo.

Obblighi di legge in funzione dei livelli di esposizione

IL RUMORE



IL RUMORE

Dispositivi di Protezione Individuali

TAPPI PER LE ORECCHIE

Utilizzare appositi tappi acustici, ne esistono vari tipi:

- 1) Tappi modellabili adatti a tutte le orecchie. Possono essere usa e getta, in cotone cerato o fibre acustiche. Oppure possono essere semi-eliminabili: in spugna o materiale schiumoso, sono inseriti a pressione. Le mani devono essere pulite prima di inserire i tappi.
- 2) Tappi su misura: vengono modellati nella forma esatta dell'orecchio. L'impasto di modellazione di gomma al silicone o plastica fa il calco esatto del canale uditivo, sul tale calco vengono modellati i tappi.

IL RUMORE

Dispositivi di Protezione Individuali

TAPPI PER LE ORECCHIE

- 3) Tappi pre-modellati in silicone soffice, gomma o plastica: possono essere di tipo universale oppure di tipo personalizzato in diverse misure. Sono tappi riutilizzabili, igienici e durano a lungo. I tappi riutilizzabili devono essere periodicamente lavati dopo l'uso, in acqua saponata. Devono essere conservati in una scatola.



IL RUMORE

Dispositivi di Protezione Individuali

CAPSULE CANALARI

Chiudono l'apertura dei canali uditivi. Sono fatte di una sostanza soffice tipo gomma e una leggera anima in materiale più rigido le mantiene in posizione. Efficace alternativa ai tappi, utili per chi ha bisogno di entrare e uscire frequentemente da un locale con forte rumore.



IL RUMORE

Dispositivi di Protezione Individuali

CUFFIE

Possono proteggere da rumori forti ad alta frequenza. Possono ridurre i livelli di suono di 15-30 dB. Sono composte da:

- Cappe in plastica riempita di materiale schiumogeno;
- Cuscinetti coperti di plastica e riempiti di schiuma;
- Fascia di raccordo.



IL RUMORE

Sorveglianza Sanitaria

Nei casi previsti, occorre sottoporre i lavoratori esposti ad accertamenti sanitari che possono permettere di evidenziare danni ancora in una fase iniziale.

Esame specifico: AUDIOMETRIA che viene completato da un'ATOSCOPIA.

Il datore di lavoro **deve** sottoporre a sorveglianza sanitaria tutti i lavoratori la cui **esposizione supera** il valore superiore di azione Lex 85 dB(A) e Ppeak 137 dB(C), con frequenza almeno annuale o in base a quanto dal MC.

La sorveglianza può essere estesa anche per esposizioni superiori a Lex 80 dB(A) e Ppeak 135 dB(C) su richiesta del lavoratore o del Medico Competente.

AGENTI FISICI – RUMORE

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che il rischio sia stato adeguatamente valutato e l'esposizione ridotta al minimo;
- Verifica che i lavoratori si attengano alle procedure di lavoro e utilizzino correttamente i DPI a loro disposizione;
- Controlla che i lavoratori soggetti si sottopongano alla sorveglianza sanitaria e siano formati sul rischio specifico.

AGENTI FISICI VIBRAZIONI



VIBRAZIONI

Definizioni

L'esposizione prolungata ad elevati livelli di vibrazioni generate da macchine industriali e agricole, da veicoli di trasporto, da utensili portatili, ecc. può provocare importanti disturbi e lesioni a carico degli arti superiori e della colonna vertebrale.

Si distinguono 2 tipologie di vibrazioni:

- a) Vibrazioni trasmesse al **sistema mano-braccio**.
- b) Vibrazioni trasmesse al **corpo intero**.

Da dati statistici, i 6 settori occupazionali con maggior frequenza di esposizione a vibrazioni sono quelli delle costruzioni, manifattura di prodotti metallici, comparto cave e miniere, trasporti terrestri, agricoltura e silvicoltura-foreste.

VIBRAZIONI

Definizioni

Tipiche lavorazioni che possono esporre il lavoratore alle vibrazioni a corpo intero o mano braccio.

CORPO INTERO	MANO-BRACCIO
Conduzione di autobus, pullman, treni, tram ecc.	Martelli pneumatici, trapani, avvitatori e attrezzature manuali
Guida di motocicli	Trapani a percussione e attrezzature pneumatiche
Conduzione di autogrù, ruspe e mezzi d'opera in edilizia, movimento terra, nel settore minerario ecc.	Smerigliatura e rifinitura meccanica nella lavorazione di metallo, legno e pietre
Guida di furgoni e mezzi di trasporto nella distribuzione delle merci su gomma	Uso di seghe circolari, seghetti alternativi e attrezzature simili nella lavorazione del legno
Lavorazioni a bordo di natanti, barche da pesca, da trasporto ecc.	Uso di motoseghe, decespugliatori e tagliaerba

VIBRAZIONI

Valori limite di esposizione e valori d'azione

- a) Per le vibrazioni trasmesse al **sistema mano-braccio**:
- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **5 m/s²**; mentre su periodi brevi è pari a **20 m/s²**;
 - il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a **2,5 m/s²**.
- b) Per le vibrazioni trasmesse al **corpo intero**:
- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **1,0 m/s²**; mentre su periodi brevi è pari a **1,5 m/s²**;
 - il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **0,5 m/s²**.

VIBRAZIONI

Valutazione del Rischio Vibrazioni

La valutazione del rischio si effettua per verificare i limiti di legge e mettere in atto i relativi adempimenti: sorveglianza sanitaria, formazione, segnaletica, ...

Per la valutazione del rischio si può ricorrere:

- A banche dati che riportano per le diverse attrezzature, i valori di accelerazione che vanno poi integrati con i tempi di esposizione;
- A perizie tecniche sul luogo di lavoro (analisi vibrometrica).



VIBRAZIONI

Valutazione del Rischio Vibrazioni

Il capo III del titolo VIII del D.Lgs. 81/08 obbliga i Datori di Lavoro ad effettuare una specifica valutazione dei rischi sulle vibrazioni meccaniche, a rispettare valori di esposizione ed adottare specifiche misure di sicurezza da realizzare nel caso di superamento.

Per ottenere valori inferiori al valore di azione giornaliero bisogna operare per ridurre al minimo l'utilizzo di utensili e apparecchiature e fornire ai lavoratori idonei DPI.

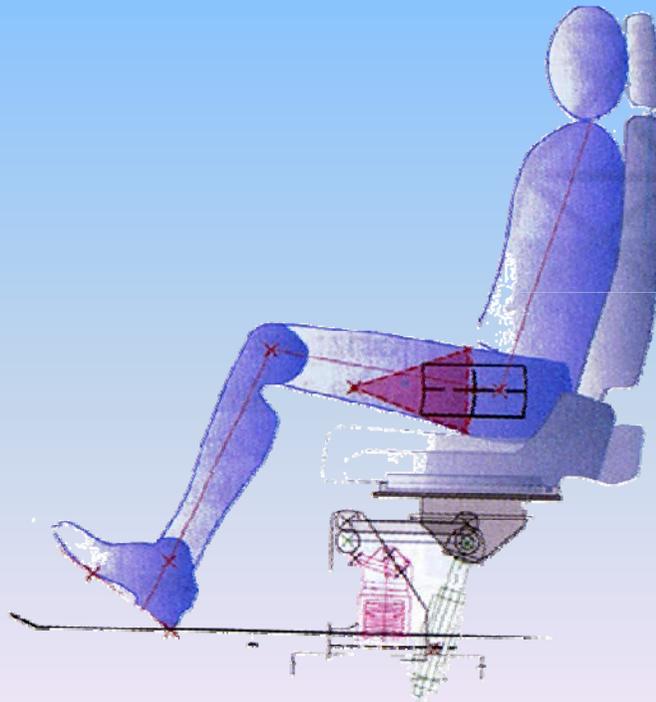
Le due opzioni non sono alternative tra loro, **ma occorre stabilire per ciascuna macchina il periodo massimo di utilizzo senza DPI e con gli stessi.**



VIBRAZIONI

Valutazione del Rischio Vibrazioni

Nella guida di autoveicoli si possono adottare sedili antivibranti che riducono sensibilmente il rischio rispetto a quello tipico delle macchine dei veicoli di vecchia generazione.



AGENTI FISICI – VIBRAZIONI

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che il rischio sia stato adeguatamente valutato e l'esposizione ridotta al minimo;
- Controlla che non vengano effettuate modifiche sulle attrezzature che possono aumentare l'esposizione a vibrazioni;
- Controlla che i lavoratori soggetti si sottopongano alla sorveglianza sanitaria e siano formati sul rischio specifico.

CAMPI ELETTROMAGNETICI



CAMPI ELETTROMAGNETICI

Definizioni

- **Campo elettromagnetici**: campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz.
- **Valori limite di esposizione**: il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti;
- **Valori di azione**: il rispetto dei parametri direttamente misurabili, espressi in termini di intensità di campo elettrico (E), intensità di campo magnetico (H), induzione magnetica (B), corrente indotta attraverso gli arti (IL) e densità di potenza (S), che determina l'obbligo di adottare uno o più misure specifiche.

CAMPO ELETTROMAGNETICI

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che il rischio sia stato valutato;
- Verifica che le condizioni dell'ambiente di lavoro siano tali da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- Verifica che i lavoratori si attengano alle procedure di lavoro e utilizzino correttamente i DPI a loro disposizione.

AGENTI CHIMICI



AGENTI CHIMICI

Definizioni

Le norme vigenti prevedono la seguente distinzione:

- **Agenti chimici pericolosi già così classificati** in base alla normativa su classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi;
- **Agenti chimici pericolosi ma non ancora classificati** dalle norme su classificazione ed etichettatura;
- **Agenti chimici non pericolosi di per se** ma che possono diventarlo in determinate condizioni di utilizzo che ne alterino le caratteristiche o le proprietà originali anche a causa delle modalità con cui sono utilizzati o presenti nei luoghi di lavoro.

AGENTI CHIMICI

Un agente chimico pericoloso può presentare uno o più delle seguenti caratteristiche:

- **Essere in grado di provocare un incendio o un'esplosione o un elevato sviluppo di calore;**
- **È pericoloso per la salute** (es. tossico, nocivo, sensibilizzante, cancerogeno, ecc.);
- **È corrosivo o irritante;**
- **È pericoloso per l'ambiente.**



AGENTI CHIMICI

Un agente chimico può quindi:

- Costituire un rischio per la sicurezza;
- Penetrare nell'organismo attraverso la pelle, le vie respiratorie o per ingestione;
- Diffondersi nell'ambiente (acqua, aria, suolo) provocando danni agli ecosistemi.

Le **conseguenze e i danni** prodotti dipendono:

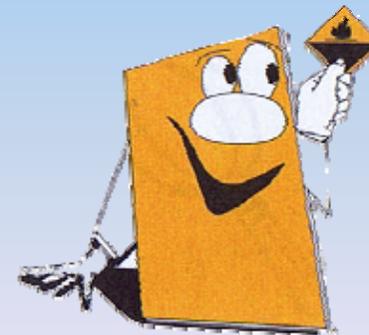
- Dalle caratteristiche dell'agente chimico;
- Dall'entità di esposizione;
- Dalle quantità assorbite;
- Dalle caratteristiche di ciascun soggetto esposto.

AGENTI CHIMICI

Valutazione del rischio

Ogni preparazione che implica un potenziale contatto con agenti chimici pericolosi deve essere preceduta da:

- I. Una valutazione preliminare del rischio di ciascun ciclo produttivo o fase di lavorazione;
- II. Un'adeguata formazione, informazione ed eventuale addestramento alle operazioni previste;
- III. Un'attenta lettura dei manuali di Sicurezza e degli specifici mezzi di formazione messi a disposizione in impianto o sul posto di lavoro.



AGENTI CHIMICI

Valutazione del rischio

Il processo di valutazione del rischio chimico deve prevedere:

- a) Un esame delle informazioni disponibili;
 - b) Un'analisi delle modalità di lavorazione e delle condizioni di esposizione;
 - c) Un esame dei dispositivi di prevenzione e protezione adottati;
- a) Eventuali misure strumentali per la quantificazione dei livelli di esposizione;
 - a) Eventuali determinazioni analitiche su indici biologici di esposizione da utilizzare per caratterizzare le situazioni;
 - b) L'esame dei dati derivanti dalla sorveglianza sanitaria.



AGENTI CHIMICI

Manipolazione sostanze chimiche

Le famiglie di sostanze più comunemente manipolate sono Solide, Liquide e Aeriformi (gas o vapori).

- **Solidi polverulenti**: piccole particelle che possono penetrare nelle vie respiratorie, le più pericolose si classificano in:
 - A. **PM10** con diametro inferiore a 10 micron, dette polveri **inalabili** perché sono in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio (dal naso alla laringe).
 - B. **PM2,5** con diametro inferiore a 2,5 micron, dette polveri **respirabili** perché possono penetrare nel tratto inferiore dell'apparato respiratorio (dalla trachea fino agli alveoli polmonari).

È bene utilizzare dispositivi di aspirazione e, nel caso, un'adeguata protezione delle vie respiratorie e degli occhi se manipolate polveri irritanti.

AGENTI CHIMICI

Manipolazione sostanze chimiche

- **Liquidi**: rischi associati al contatto con occhi o pelle, pertanto durante la manipolazione oltre agli abiti da lavoro si devono indossare guanti e occhiali protettivi.
- **Aeriformi**: nel caso di liquidi volatili e che possono generare vapori, o nel caso di gas, si deve indossare l'idoneo dispositivo di protezione delle vie respiratorie.

I vapori o i gas, una volta raggiunte le vie respiratorie, possono produrre azione irritante, narcotica, tossica, allergizzante, l'entità del danno dipende oltre dall'agente chimico, anche dall'entità di esposizione e dalla quantità inalata. Il rischio aumenta in caso di miscelazione, travaso, apertura contenitori, perdite o versamenti accidentali.

AGENTI CHIMICI

Manipolazione sostanze chimiche

RICORDARE CHE QUANDO L'AGENTE CHIMICO POSSIEDE ODORE, L'OLFATTO AIUTA, MA NON SEMPRE, A CAPIRE CHE LO STIAMO INALANDO E CHE QUINDI È BENE PROTEGGERSI OPPORTUNAMENTE.

Eccezione: Monossido di carbonio (CO)



AGENTI CHIMICI

Sorveglianza Sanitaria

Gli effetti delle polveri si verificano con analisi di funzionalità respiratoria e con accertamenti più approfonditi, mentre le per le sostanze organiche e i metalli si prevedono analisi del sangue per ricercare indicatori e precursori dei loro possibili effetti.



AGENTI CHIMICI

Schede di Sicurezza

La **scheda di sicurezza** è un documento informativo, redatto dal produttore, con le informazioni utili per conoscere e ridurre i rischi associati a un prodotto o una sostanza chimica.

Sono fondamentali per la formazione, l'informazione e l'addestramento dei lavoratori che usano agenti chimici.

Le schede contengono **16** indicazioni specifiche per la tutela della sicurezza e dell'ambiente:

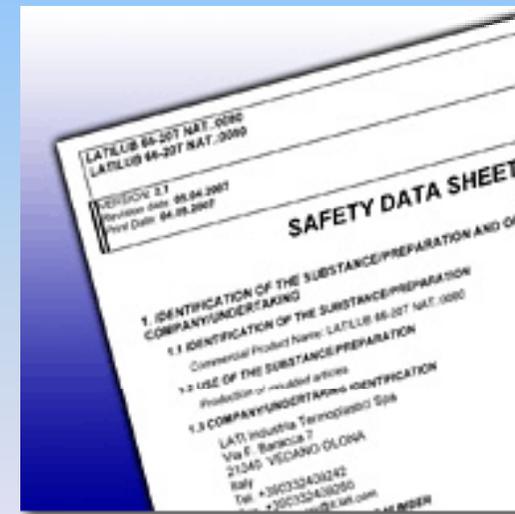
1. Identificazione del preparato e della società che lo produce;
2. Composizione – informazioni sugli ingredienti;
3. Identificazione dei pericoli;
4. Misure di primo soccorso;



AGENTI CHIMICI

Schede di Sicurezza

5. Misure antincendio;
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale;
7. Manipolazione e stoccaggio;
8. Controllo dell'esposizione- equipaggiamento per la protezione individuale;
9. Proprietà fisiche e chimiche;
10. Stabilità e reattività;
11. Informazioni tossicologiche;
12. Informazioni ecologiche;
13. Considerazione sullo smaltimento;
14. Informazioni sul trasporto;
15. Informazioni sulla regolamentazione;
16. Altre informazioni.



AGENTI CHIMICI

Schede di Sicurezza

Nella scheda i rischi (**frasi R**) e i suggerimenti per l'utilizzo (**frasi S**) sono codificati in funzione di test e verifiche che il produttore effettua sul preparato.

Attualmente il produttore può scegliere se adottare la classificazione **UE** o affiancare a questa una seconda tipologia di nuova concezione **GHS** (Global Harmonised System) pensata per armonizzare a livello mondiale la classificazione.

AGENTI CHIMICI

Schede di Sicurezza

Classificazione attuale UE		Sistema GHS	
Esempio Frasi di Rischio - R	Esempio Consigli di prudenza - S	Esempio Hazard statement - H	Esempio Precautionary statement - P
R12 – Estremamente infiammabile	S15 – Conservare lontano dal calore	H261 – a contatto con acqua libera gas infiamm.	P211 – Non vaporizzare su fiamma libera
R21 – Nocivo a contatto con la pelle	S21 – Non fumare durante l'impiego	H302 – Nocivo se ingerito	P314 – In caso di malessere consultare un medico
R22 – Nocivo per ingestione	S22 – Non respirare le polveri	H400 – Molto tossico per gli organismi acquatici	P403 – Conservare in luogo ben ventilato
R26 – Molto tossico per inalazione	S37 – Usare guanti adatti		
R36 – Irritante per gli occhi	S39 – Proteggere gli occhi-faccia		
R52 – Nocivo per gli organismi acquatici	S51 – Usare soltanto in luogo ben ventilato		

AGENTI CHIMICI

Stoccaggio agenti chimici

Conservare gli agenti chimici soltanto nei loro recipienti o comunque in contenitori idonei muniti di appropriate etichette. ***Non travasare mai tali prodotti in contenitori destinati a contenere alimenti o bevande!!!***

- a) Per lo stoccaggio di **agenti infiammabili** utilizzare armadi di sicurezza antincendio recanti indicazione dei pericoli mediante apposita segnaletica.
- b) Per lo stoccaggio di **agenti tossici** utilizzare armadi di sicurezza con aspirazione verso l'esterno e recanti indicazioni di pericolo dei prodotti contenuti mediante segnaletica apposita.

AGENTI CHIMICI

Stoccaggio agenti chimici

- c) Per lo stoccaggio di agenti acidi e basici utilizzare armadi di sicurezza con aspirazione verso l'esterno e sistemi di separazione reciproca dei vari prodotti.
- d) Prevedere la seguente disposizione:
- Gli agenti corrosivi, caustici e irritanti si trovino sempre posizionati al di sotto del livello del viso;
 - I contenitori più grandi e le sostanze più pericolose vengono posizionati nei ripiani inferiori;
 - I recipienti non siano accatastati uno sull'altro;
 - Si trovino al riparo dal sole e da altre fonti di calore e, se necessario, refrigerati.

AGENTI CHIMICI

Stoccaggio agenti chimici

- e) Non lasciare mai recipienti di vetro sui pavimenti;
- f) Controllare che le etichette siano sempre integre e controllate quali possano essere le eventuali proprietà particolari delle sostanze e quali precauzioni siano consigliate per la conservazione (frasi R ed S):
- g) Osservare le norme di igiene personale: lavare le mani, togliere gli indumenti di lavoro contaminati prima di mangiare, proteggere e medicare immediatamente le ferite anche piccole.
- h) Lavorare con attenzione (utilizzare i DPI);
- i) Seguire le corrette procedure di smaltimento e scarico delle acque contenenti agenti chimici.

AGENTI CHIMICI

Stoccaggio agenti chimici

Accertarsi sempre se esiste incompatibilità tra agenti chimici che si stanno manipolando.

IL CONTATTO TRA	E TRA	PROVOCA
Agenti comburenti	Agenti infiammabili o combustibili	Incendio o esplosione
Agenti acidi	Agenti alcalini, alcuni metalli sensibili all'azione degli acidi	Elevato sviluppo di calore, Sviluppo di idrogeno
Perossidi (ad esempio acqua ossigenata)	Metalli come rame, ferro, cromo o sostanze infiammabili o agenti combustibili	Incendio o esplosione
Ipocloriti	Agenti acidi	Sviluppo di gas tossici
Solfuri	Agenti acidi	Sviluppo di idrogeno solforato tossico
Ossigeno	Oli e grassi, idrogeno, agenti infiammabili	Incendio o esplosione
Metalli in polvere finemente suddivisa	Aria, acqua	Incendio, sviluppo di idrogeno
Cianuri	Agenti acidi	Sviluppo di acido cianidrico velenoso

AGENTI CHIMICI

Etichettatura

Simboli e indicazioni di pericolo secondo la Dir. 67/548/CEE



Esplosivo



Comburente



Facilmente
Infiammabile



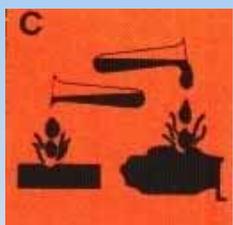
Estremamente
Infiammabile



Tossico



Nocivo



Corrosivo



Irritante



Pericoloso per
l'ambiente



Altamente
tossico

*(+) è un rafforzativo dell'indicazione

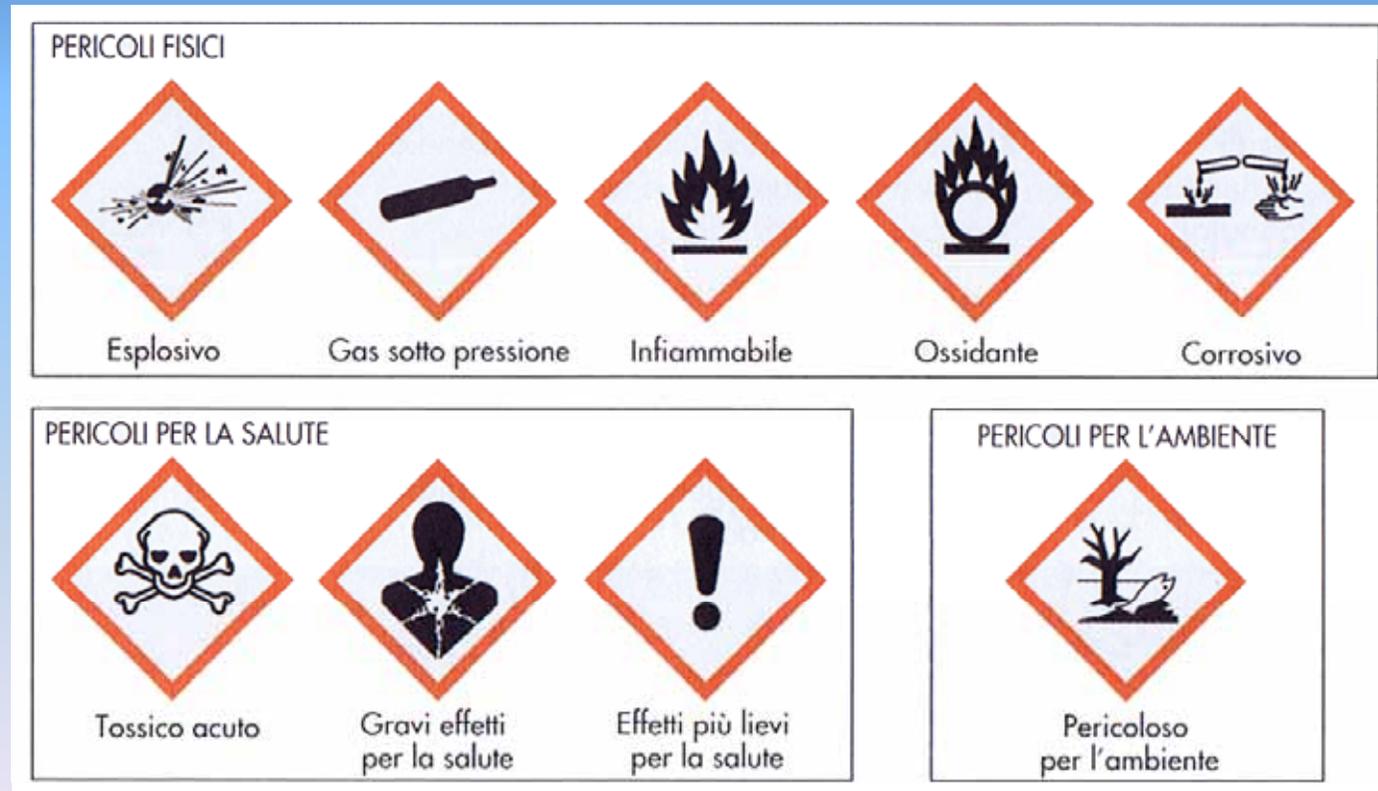
ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	Esplorivo (E): una bomba che esplose	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	Comburente (O): una fiamma sopra un cerchio	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	Facilmente infiammabile (F): una fiamma	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.

AGENTI CHIMICI

Etichettatura

Etichettatura secondo GHS/CLP (Reg. 1272/2008) – nuovi pittogrammi



AGENTI CHIMICI

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che sia stata correttamente effettuata la valutazione del rischio chimico;
- Verifica che le condizioni dell'ambiente di lavoro siano tali da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- I lavoratori devono aver preso visione delle schede di sicurezza e attenersi alle indicazioni di prudenza indicate;
- I lavoratori devono attenersi alle procedure di lavoro specificate e utilizzare correttamente i DPI a loro disposizione;
- I lavoratori addetti a operazioni pericolose devono essere adeguatamente addestrati e formati.

RISCHIO RADIAZIONI



IL RISCHIO RADIOLOGICO

- L'impiego delle radiazioni ionizzanti in medicina, costituisce la fonte principale di esposizione della popolazione a sorgenti artificiali.
- L'esposizione alle radiazioni ionizzanti delle persone può determinare effetti dannosi sulla salute. E' perciò evidente come sia rilevante, per l'individuo e per la popolazione nel suo insieme, limitare tali esposizioni ai casi indispensabili e, ridurre quelle necessarie, al minimo compatibile con la formulazione di una diagnosi.



IL RISCHIO RADIOLOGICO

I requisiti di base per la Radiografia dentale vengono formulati e regolati dal D.Lgs. 187 del 26 maggio 2000.

Attività Radiologica tradizionale

- Il pericolo di esposizione alle radiazioni ionizzanti sussiste solo a generatore acceso.
- Assicurarsi sempre che le porte della sala radiologica siano chiuse prima di iniziare l'esame radiologico.
- Di norma disporsi al riparo della barriera al tavolo di comando.
- In caso di necessità di stazionamento in prossimità del paziente durante l'erogazione dei raggi, utilizzare tutti i DPI disponibili.
- L'assistenza ai pazienti è vietata alle donne gravide.
- Utilizzare sempre il campo di radiazioni più piccolo possibile compatibilmente con le esigenze diagnostiche.

ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE

I metodi di base per ridurre l'irradiazione esterna sono i seguenti:

SCHERMATURE

L'esposizione alle radiazioni diminuisce in modo notevole quando la sorgente è posta dietro ad un materiale adatto (es. piombo).

Maggiore è lo spessore del materiale e minore sarà la quantità di radiazione che riesce ad oltrepassare la schermatura.

Durante l'erogazione di un'apparecchiatura a RX l'operatore deve mantenersi protetto dietro a barriere (paratie piombate, box, ...) o qualora non sia possibile, indossare indumenti protettivi (grembiuli, occhiali, guanti piombati, ...) in modo che queste schermature riducano l'esposizione alle radiazioni.

ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE

I metodi di base per ridurre l'irradiazione esterna sono i seguenti:

TEMPO

L'esposizione alle radiazioni è proporzionale al tempo, significa che per ridurre l'esposizione occorre rimanere il minor tempo possibile in presenza della sorgente di radiazione.

Questo si realizza con l'acquisizione di una buona abilità relativamente alle operazioni da svolgere durante delle simulazioni "in bianco", cioè delle prove eseguite in assenza di sorgente.

ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE

I metodi di base per ridurre l'irradiazione esterna sono i seguenti:

DISTANZA

L'esposizione alle radiazioni diminuisce fortemente con l'aumentare della distanza dalla sorgente (ad es. il raddoppio della distanza diminuisce l'esposizione di quattro volte).

Compatibilmente con le operazioni da svolgere, è opportuno che l'operatore si trovi alla maggior distanza possibile dalla sorgente di radiazioni. Questo si ottiene con l'uso di telecomandi o quadri comando posti sufficientemente lontani dalle apparecchiature.

ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE

SEGNALETICA

La presenza del rischio da radiazione viene segnalata (***zona controllata***) con cartelli, etichette ed avvisatori acustici e/o luminosi lampeggianti durante l'esecuzione dei raggi. Il simbolo generico di rischio da radiazione è nero in campo giallo.

Le aree adiacenti, possono essere classificate ***zona sorvegliata*** o *non* essere classificate, in funzione dell'intensità dei campi di radiazione presenti in tali zone.



RISCHIO BIOLOGICO



IL RISCHIO BIOLOGICO



Classificazione degli agenti biologici

INFETTIVITA': numero di microorganismi necessari a causare un'infezione; capacità di un microorganismo di lasciarsi trasportare da un ospite ad un altro, di insediarsi in esso, di riprodursi e di penetrare nei suoi tessuti. Nell'uomo la misura dell'infettività si basa comunemente sulla relativa facilità con cui si verifica in condizioni naturali, la trasmissione dell'infezione, cioè la contagiosità.

PATOGENICITA': capacità dell'agente di produrre una malattia dopo essere penetrato nell'organismo.

IL RISCHIO BIOLOGICO



Classificazione degli agenti biologici

TRASMISSIBILITA': capacità dell'agente di trasmettersi ad altri soggetti (aria, acqua, sangue, liquidi biologici infetti, secrezioni, cose infette, veicoli e vettori); la trasmissione può essere diretta o indiretta quando l'agente biologico soggiorna più o meno a lungo nell'ambiente esterno prima di penetrare in un organismo sano.

NEUTRALIZZABILITA': è la possibilità di prevenire o curare con efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

IL RISCHIO BIOLOGICO



Modalità di trasmissione delle infezioni occupazionali

Le modalità con cui avviene la trasmissione delle infezioni occupazionali sono diverse a seconda della mansione svolta, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e dei microrganismi implicati.

E' possibile individuare due diverse tipologie di rischio biologico in ambito occupazionale:

- 1. rischio biologico generico:** presente in tutti gli ambienti di lavoro;
- 2. rischio biologico specifico:** proprio della mansione svolta, a sua volta distinguibile in:
 - **deliberato:** si manifesta quando una determinata attività prevede l'uso deliberato, intenzionale, di agenti biologici.
 - **potenziale:** deriva da una esposizione non intenzionale ma potenziale ad agenti biologici.

IL RISCHIO BIOLOGICO



Nel settore **odontoiatrico**, la trasmissione dei microrganismi può avvenire tra pazienti e operatori sanitari e tra paziente e paziente con diverse modalità, alcune delle quali legate a specifiche caratteristiche dell'attività odontoiatrica:

- contatto con superfici, apparecchiature o strumenti contaminati e non adeguatamente bonificati;
- contatto diretto con tessuti e liquidi biologici infetti;
- contatto delle mucose con particelle sospese nell'aria ambientale, contenenti goccioline di saliva e sangue (spruzzi e aerosol generati da strumenti rotanti ad alta velocità: turbine, micromotori ed ablatori ad ultrasuoni);
- punture o ferite accidentali con strumenti acuminati o taglienti (strumenti per la terapia parodontale).

IL RISCHIO BIOLOGICO



DA PAZIENTE A OPERATORE			
Sorgente di infezione	Modalità di diffusione	Meccanismo di infezione	Prevenzione
Cavo orale del paziente	contatto diretto	soluzione di continuità della cute dei sanitari	— guanti — vaccinazioni
		inalazione	— lavaggio mani — mascherina
	aerosol	soluzione di continuità della cute dei sanitari	— guanti — abbigliamento protettivo — mascherina/protezione respiratoria
		superfici mucose dei sanitari	— mascherina — occhiali protettivi — vaccinazioni
	contatto indiretto	ferita da tagliente o puntura con ago dei sanitari	— corretta eliminazione e trattamento degli aghi — guanti pesanti per le procedure di bonifica — pulizia ad ultrasuoni anziché manuale — soluzioni antibatteriche per la pulizia
		soluzione di continuità della cute dei sanitari	— guanti pesanti per le procedure di bonifica — abbigliamento protettivo — vaccinazioni
Lesioni cutanee del paziente	contatto diretto	soluzione di continuità della cute dei sanitari	— guanti — vaccinazioni — lavaggio mani

IL RISCHIO BIOLOGICO



DA OPERATORE A PAZIENTE			
Sorgente di infezione	Modalità di diffusione	Meccanismo di infezione	Prevenzione
Lesioni essudative o sanguinanti delle mani dei sanitari	contatto diretto	superfici mucose del paziente	<ul style="list-style-type: none">- guanti/lavaggio mani- vaccinazioni- attenzione nella manipolazione dei taglienti
	contatto indiretto	sangue su strumenti utilizzati in bocca al paziente	<ul style="list-style-type: none">- guanti/lavaggio mani- vaccinazioni- sterilizzazione degli strumenti- disinfezione delle superfici

IL RISCHIO BIOLOGICO



DA PAZIENTE A PAZIENTE			
Sorgente di infezione	Modalità di diffusione	Meccanismo di infezione	Prevenzione
Cavo orale dei sanitari (fluidi orali o respiratori)	aerosol	inalazione da parte del paziente	<ul style="list-style-type: none"> — mascherina
Cavo orale del paziente (strumenti, superfici, mani)	contatto indiretto	mucose orali del paziente	<ul style="list-style-type: none"> — guanti/lavaggio mani — rivestimenti protettivi per le superfici contaminabili — disinfezione delle superfici — sterilizzazione degli strumenti — monitoraggio del processo di sterilizzazione — sostituzione della mascherina — decontaminazione degli occhiali protettivi — sostituzione dell'abbigliamento protettivo se contaminato — utilizzo di materiali sterili e puliti — lavaggio conduttore impianto idrico del riunito — valvole antireflusso idrico — utilizzo di materiali monouso

IL RISCHIO BIOLOGICO

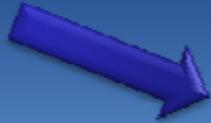


- Il rischio biologico è il rischio più importante nella attività di uno studio odontoiatrico perché il lavoro si svolge all'interno della cavità orale e a contatto con i tessuti dove sono comunemente presenti **agenti biologici**.
- E' importante rispettare un certo tempo di attesa fra un paziente e l'altro per permettere le procedure di disinfezione / aerazione dei locali.
- Va considerato però che pazienti che vengono sottoposti alle cure godono quasi sempre di buone condizioni di salute, trattandosi nella stragrande maggioranza dei casi di interventi di elezione e non di urgenza.

Quindi ...



IL RISCHIO BIOLOGICO



con:

- l'impiego dei DPI – Dispositivi di Protezione Individuale;
- l'uso di indumenti di lavoro;
- l'impiego di protocolli operativi e comportamentali nella manipolazione dello strumentario;
- interventi di carattere tecnico-impiantistico (es. presidi di aspirazione, posizione in visione indiretta, ecc.);
- una formazione adeguata del personale nonché l'applicazione di misure di prevenzione e di profilassi sugli operatori;



si riconduce questo rischio ad un livello di RISCHIO RESIDUO.

NORME PER GLI OPERATORI

Gli operatori odontoiatrici, oltre ad osservare le precauzioni di carattere generale, debbono indossare i **guanti** durante le manovre che possono comportare contatto con mucose, sangue, saliva e fluido gengivale, Sostituendoli per ogni singolo paziente.



Le **mascherine** sono indicate per prevenire l'inalazione e la trasmissione di droplets (goccioline), che generalmente si diffondono a breve distanza (inferiore a un metro), e di nuclei di goccioline e nuclei evaporati, che invece restano sospesi nell'aria e possono percorrere distanze maggiori. Le mascherine contribuiscono inoltre a scoraggiare chi le indossa a toccarsi naso e bocca.



NORME PER GLI OPERATORI

CAMICI E GREMBIULI

Sono indossati per impedire la contaminazione della divisa e per proteggere la cute del personale dall'esposizione a sangue e altri materiali biologici.



I manipoli, gli ablatori ad ultrasuoni, le siringhe aria/acqua, le frese e qualsiasi altro strumento che venga a contatto con le mucose, dopo l'utilizzo, se riutilizzabili, vanno sterilizzati e/o disinfettati con sostanza chimiche per ogni singolo paziente.



ATMOSFERE ESPLOSIVE



ATMOSFERE ESPLOSIVE

Atmosfere esplosive: accumulo di polveri, agenti chimici o materiali con determinate caratteristiche chimico-fisiche.

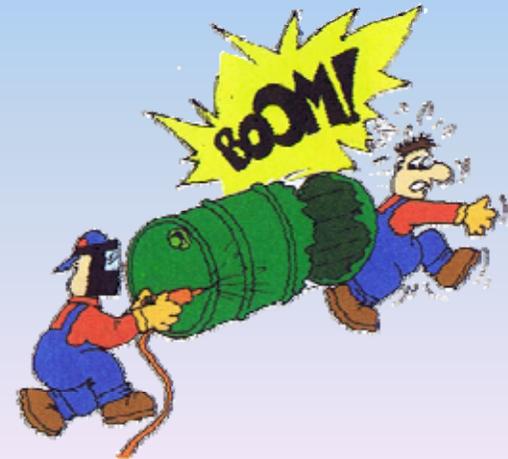
La **valutazione del rischio** deve essere effettuata:

- 1) Identificando il pericolo in base alle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze pericolose trattate, in base al grado di infiammabilità e alla facilità di accensione;
- 2) Valutando le probabilità che possa determinarsi un'atmosfera esplosiva;
- 3) Determinando la presenza o la probabilità di eventuali sorgenti di accensione;
- 4) Determinando i possibili effetti di un'esplosione;
- 5) Valutando il rischio;
- 6) Esame delle misure di riduzione al minimo dei rischi.

ATMOSFERE ESPLOSIVE

Il pericolo di innesco ed esplosione è determinato da una serie di fattori:

- Apparecchi, sistemi di protezione e componenti stessi;
- Interazione tra apparecchi, sistemi di protezione, componenti e sostanze trattate;
- Il processo industriale specifico;
- Le interazioni dei singoli processi con le diverse parti di apparecchi, sistemi di protezione e componenti;
- L'ambiente circostante e la possibile interazione con i processi vicini.



ATMOSFERE ESPLOSIVE

Misure di Prevenzione

- Evitare la formazione di atmosfere esplosive riducendo la concentrazione delle sostanze infiammabili a valori non compresi nel campo di esplosione, oppure limitando la concentrazione di ossigeno.
- Evitare qualsiasi sorgente di accensione attiva, eliminandole o adottando misure per renderle innocue o poco probabili.
- Le diverse categorie di apparecchi possono essere classificati (Direttiva 94/9/CE ATEX):
 - **Categoria 1**: apparecchi in grado di assicurare il livello di protezione richiesto anche in caso di rari incidenti;
 - **Categoria 2**: apparecchi in grado di assicurare il livello di protezione richiesto anche in caso di disturbi frequenti, disfunzioni dell'apparecchio di cui generalmente si tiene conto;
 - **Categoria 3**: apparecchi in grado di assicurare il livello di protezione richiesto durante il normale funzionamento.

ATMOSFERE ESPLOSIVE

Misure di Protezione

Limitare gli effetti delle esplosioni ad un livello accettabile mediante misure di protezione costruttive, come:

- Progettazione resistente alle esplosioni;
- Soppressione delle esplosioni;
- Prevenzione della propagazione delle esplosione (barriere estinguenti, valvole e cerniere ad azione rapida, valvole rotative, deviatori di esplosione, valvole doppie, sistemi di strozzatura).



ATMOSFERE ESPLOSIVE

Misure Organizzative

- Limitare la quantità di sostanze in grado di generare atmosfere potenzialmente esplosive al minimo indispensabile per le lavorazioni giornaliere;
- Effettuare operazioni che potrebbero sviluppare atmosfere esplosive in ambienti ben aerati o in presenza di aspirazione localizzata;
- Le operazioni di travaso di liquidi che possono sviluppare vapori pericolosi a temperatura ambiente devono essere effettuate solo all'aperto o in zone ben aerate o con sistemi a circuito chiuso;
- Pulizia periodica dei locali e delle aree in cui possono formarsi accumuli di polveri combustibili.



ATMOSFERE ESPLOSIVE

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica il rispetto delle procedure di accesso alle aree classificate (materiali antistatici, attrezzature antideflagranti);
- Le aree classificate devono essere adeguatamente segnalate e delimitate;
- Si verifica la compatibilità tra le attrezzature e la classificazione delle aree;
- Si verifica che i comportamenti dei lavoratori (anche esterni) siano coerenti con le procedure dettate per la riduzione del rischio.

Il Rischio da Stress Lavoro-Correlato

Art. 28 comma 1 - D.Lgs. 81/08 e s.m.i.



Quadro Normativo

- Art. 28, comma 1-bis, del D.Lgs. 81/08 e integrato dal D.Lgs. 106/09, prevede che la valutazione dei rischi debba essere effettuata tenendo conto anche dei rischi da stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004.
- Al fine di rispettare entro il **31 dicembre 2010** la previsione di cui all'art. 28, la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha approvato in data 17 nov 2010 le indicazioni necessarie per la valutazione del rischio da stress lavoro-correlato.

Definizioni e indicazioni generali

Viene descritto all'art. 3 dell'Accordo Europeo dell'8/10/2004 quale *“condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste e aspettative riposte in loro”*.

Tale squilibrio si può verificare quando il lavoratore non si sente in grado di corrispondere alle richieste lavorative.



Lo stress da lavoro-correlato è quello causato da vari fattori propri del contesto e del contenuto del lavoro!

Definizioni e indicazioni generali

Lo stress è la reazione adattativa generale di un organismo a sollecitazioni esterne (*stressors*).

Questa risposta adattativa è una condizione fisiologica normale degli esseri viventi, ma può arrivare ad essere patologica in situazioni estreme.

- 1) L'individuo alla sollecitazione dagli *stressors* ha una prima reazione di allarme e si prepara a reagire;
- 2) Segue una seconda fase di resistenza in cui tenta di adattarsi alla nuova situazione provocata dall'agente stressante;
- 3) Infine se il tentativo di adattamento si **protrae nel tempo in maniera eccessiva**, subentra la terza fase, quella dell'esaurimento funzionale, in cui l'individuo non riesce più a mantenere lo stato di adattamento.

Definizioni e indicazioni generali

Se la risposta alle pressioni avviene in breve tempo e utilizzando le proprie risorse, lo stress può essere considerato positivo e viene definito ***eustress***.

Al contrario, quando, per lungo tempo la risposta è poco adattativa e non si hanno le capacità necessarie per affrontare le nuove condizioni, lo stress è negativo e viene definito ***distress***.



Definizioni e indicazioni generali

I **sintomi** dello stress si manifestano come disturbi a livello **fisico** (emicrania, disturbi gastrointestinali, variazione della pressione arteriosa, ecc.); a livello **comportamentale** (abuso di alcool, farmaci, tabacco, droghe, ecc.); a livello **psicologico** (disagio, ansia, irritabilità, depressione, ecc).

Il lavoratore *distressato* assume un atteggiamento di fuga dal lavoro, di difficoltà nelle relazioni interpersonali e di decremento della performance.



Definizioni e indicazioni generali

Forme di disagio psicologico legate allo stress da lavoro:

- **Sindrome Corridoio**, mancanza di gestire le competenze lavorative e quelle private;
- **Burn-out**, colpisce soprattutto i lavoratori appartenenti alle professioni “di aiuto”. Figure come educatori, medici, insegnanti, sono caricate da una duplice fonte di stress: il loro stress personale e quello della persona aiutata.
- **Mobbing**, fenomeno di emarginazione e di esclusione di un lavoratore da parte di colleghi o superiori, attraverso comportamenti aggressivi e violenti, con l'intenzionalità di estrometterlo dall'ambiente di lavoro.

Definizioni e indicazioni generali

Lo *stress* non è una malattia, ma una situazione prolungata di tensione può ridurre l'efficienza sul lavoro e può determinare un cattivo stato di salute, divenendo un **rischio per la sicurezza**, poiché fa diminuire la percezione del rischio e altera i processi comportamentali.

Anche per quanto riguarda lo *stress lavoro-correlato* i lavoratori sono coinvolti nel processo di attuazione delle misure per prevenirlo, eliminarlo o ridurlo.



Metodologia di valutazione

Individuazione del percorso metodologico



Identificazione dei fattori di rischio da *stress lavoro-correlato*



Pianificazione e realizzazione di misure correttive



Eliminazione o riduzione al minimo di tale fattore di rischio

Metodologia

La valutazione di articola in due fasi:

1. Valutazione preliminare (necessaria);
2. Valutazione approfondita (eventuale): nel caso in cui la preliminare riveli elementi di rischio da *stress* e le misure di correzione adottate dal Datore di Lavoro si rivelino inefficaci.



Metodologia

La ***valutazione preliminare*** consiste nella rilevazione di indicatori oggettivi e verificabili:

- I. Eventi sentinella (indici infortunistici, assenza per malattia, turnover, procedimenti e sanzioni, segnalazioni medico, ...);
- II. Fattori di contenuto del lavoro (ambiente di lavoro e attrezzature, carichi e ritmi di lavoro, orario di lavoro e turni, corrispondenza tra le competenze dei lavoratori e richieste,...)
- III. Fattori di contesto del lavoro (ruolo, autonomia decisionale e controllo, conflitti interpersonali, evoluzione e sviluppo di carriera, comunicazione, la precarietà del posto di lavoro, ...)

Metodologia

- ❑ Ove dalla valutazione preliminare non emergano elementi di rischio da *stress* lavoro-correlato tali da richiedere il ricorso ad azioni correttive, il Datore di Lavoro sarà unicamente tenuto a darne conto nel DVR e a prevedere un piano di monitoraggio.
- ❑ Nel caso in cui si rilevino elementi di rischio tali da richiedere il ricorso ad azioni correttive, si procede alla pianificazione ed alla adozione degli opportuni interventi correttivi (es. interventi organizzativi, tecnici, comunicativi, formativi, ...).
- ❑ Ove gli interventi correttivi risultino inefficaci si procede alla fase valutazione successiva (approfondita);

Metodologia

La ***valutazione approfondita*** consiste nella:

- I. Valutazione della percezione soggettiva dei lavoratori (*focus group*, interviste strutturate) eseguite da psicologi del lavoro.

Nelle aziende fino a 5 dipendenti, in luogo dei predetti strumenti di valutazione approfondita, il D.L. può scegliere di utilizzare modalità di valutazione (es. riunioni) che garantiscano il coinvolgimento diretto dei lavoratori nella ricerca delle migliori soluzioni.

Valutazione Preliminare

Il questionario

E' stato scelto come modello di riferimento l'*Effort- Reward Imbalance* (ERI: squilibrio sforzo-ricompensa) di Johannes Siegrist.

Questo approccio teorico è focalizzato sul concetto di **reciprocità sociale**, ovvero sulla base della norma per cui gli sforzi devono essere equiparati dai rispettivi premi.

Il modello ERI sostiene che una non reciprocità in termini di sforzi spesi (alti) e premi ricevuti (bassi) rischia di suscitare emozioni negative ricorrenti e prolungate e quindi stress nelle persone ad esse esposte. Viceversa, le emozioni positive evocate da adeguate ricompense sociali promuovono il benessere, la salute e la sopravvivenza.

Il questionario

Una volta definito il questionario si è proceduto secondo le seguenti fasi:

1. Suddivisione del personale in gruppi omogenei;
2. Corso specifico di formazione al personale interessato sul rischio stress lavoro – correlato;
3. Somministrazione del questionario di cui sopra;
4. Analisi ed interpretazione dei risultati (Valutazione Rischi);
5. Individuazione delle misure di prevenzione e protezione;
6. Definizione degli eventuali interventi;
7. Controllo e riesame.

ALTRI RISCHI: TOSSICODIPENDENZE

Un ulteriore rischio molto importante è quello legato **all'abuso di alcolici e alla tossicodipendenza.**

Questi comportamenti possono essere responsabili di incidenti e infortuni molto importanti e sono stati disciplinati da specifici accordi.

È prevista una specifica attività di **sorveglianza sanitaria** nei confronti delle mansioni ritenute più sensibili per i possibili effetti di incidenti (autisti, conduttori di impianti, ...).

Nella gestione di questi aspetti è fondamentale il ruolo della formazione e della sensibilizzazione: ***su questa attività l'RLS riveste un compito importante nella quotidiana attività di sensibilizzazione nei confronti dei lavoratori.***

LAVORATRICI GESTANTI



LAVORATRICI GESTANTI

Per una lavoratrice in gravidanza molte attività lavorative possono costituire una condizione di pregiudizio o di rischio per la sua salute o per quella del bambino.

Sono state emanate **specifiche norme** preventive a tutela delle lavoratrici madri (D.Lgs. 151/2001) che prevede precisi obblighi per i datori di lavoro per la salvaguardia della salute della sicurezza delle lavoratrici gestanti e delle lavoratrici madri.

- L'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ha ribadito ulteriormente l'autonomia e la responsabilità del datore di lavoro anche in tema di valutazione del rischio finalizzato alla tutela delle lavoratrici in stato di gravidanza.

LAVORATRICI GESTANTI

È previsto che per questa Valutazione il Datore di Lavoro *si avvalga* sempre della professionalità del MC (vedi art. 29 comma 1) coinvolgendolo e responsabilizzando nella analisi dei rischi di tutti i posti di lavoro in cui è occupato personale femminile.

In questa valutazione, con l'obiettivo di salvaguardare una situazione particolarmente delicata come la gravidanza ed il periodo post parto-allattamento, **“è necessario ricorre a l'uso di criteri di massima cautela”**, ad esempio utilizzando standard più restrittivi di quelli usati per valutare l'entità del rischio per gli altri Lavoratori.

LAVORATRICI GESTANTI

È previsto che per questa Valutazione il Datore di Lavoro *si avvalga* sempre della professionalità del MC (vedi art. 29 comma 1) coinvolgendolo e responsabilizzando nella analisi dei rischi di tutti i posti di lavoro in cui è occupato personale femminile.

In questa valutazione, con l'obiettivo di salvaguardare una situazione particolarmente delicata come la gravidanza ed il periodo post parto-allattamento, **“è necessario ricorre a l'uso di criteri di massima cautela”**, ad esempio utilizzando standard più restrittivi di quelli usati per valutare l'entità del rischio per gli altri Lavoratori.

LAVORATRICI GESTANTI

Ad esempio durante la gravidanza (in particolare nei primi mesi) può essere rischiosa l'esposizione a sostanze chimiche anche se sono in concentrazione che è stata valutata "*irrilevante per la salute*" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008.

- È importante considerare e valutare in modo distinto il rischio durante la gravidanza e quello successivo, durante il periodo di post-parto-allattamento".



LAVORATRICI GESTANTI

Per predisporre la sezione del documento di valutazione dei rischi (**DVR**) relativo alle lavoratrici gravide il DdL può procedere in questo modo:

- in via preliminare il DdL insieme al RSPP dovrà avere definito, almeno in linea generale, la struttura generale ed il contenuto di massima del DVR dell'Azienda, indicando quali sono i rischi principali presenti suddivisi in rischi di infortunio e rischi per la salute;
- nella ricognizione delle mansioni che comportano rischio per le lavoratrici gravide occorre tuttavia tenere in debito conto anche di alcuni rischi infortunistici: mansioni che richiedono l'uso di scale portatili, mansioni che espongono a rischio di investimento da veicoli per i trasporti interni, ecc.;

LAVORATRICI GESTANTI

- Dopo avere individuati le mansioni e i relativi rischi, il DdL in collaborazione con il RSPP e MC dovrà valutare, pesare le caratteristiche di tutti i rischi presenti
- I rischi saranno registrati indicandone la suddivisione in rischi ben noti e rischi che hanno necessità di approfondimento;
- DdL, RSPP e MC, esamineranno ciascun rischio e, nel caso vi siano **esposte** delle lavoratrici, provvederanno a classificarli anche come:
 - a) rischi ben noti per gravidanza;
 - a1) rischi ben noti per gravidanza e per post-parto-allattamento;
 - b) rischi che hanno necessità di analisi di approfondimento per gravidanza ;
 - b1) rischi che hanno necessità di analisi di approfondimento per gravidanza e post-parto-allattamento.

LAVORATRICI GESTANTI

Tra i ***fattori di rischio*** che si dovranno prendere in considerazione si evidenziano:

- Pendolarismo;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Rumore;
- Agenti chimici;
- Agenti biologici;
- Lavoro notturno;
- Mansioni con uso di particolari macchine e attrezzature (scale portatili, veicoli trasporti interni, ...).

LAVORATRICI GESTANTI

- In caso di rilevazione di rischi per la gravidanza e per post-parto-allattamento che hanno necessità di analisi di approfondimento, bisognerà concludere con urgenza le verifiche necessarie per accertare o escludere il rischio per le Lavoratrici Gravidе.
- Si completerà il documento di valutazione del rischio con l'analisi e l'identificazione delle operazioni incompatibili per la gravidanza indicando per ognuna di tali mansioni a rischio le misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare nel caso di gravidanza.

LAVORATRICI GESTANTI

Esempio misure di prevenzione e protezione

- spostamento della lavoratrice ad altra mansione non a rischio;
- modifica delle condizioni di lavoro o del posto di lavoro: ad esempio l'orario di lavoro;
- esenzione dall'uso di particolari macchine o attrezzature (Scale portatili);
- mettere a disposizione un sedile per alternare stazione eretta a seduta, ecc;
- invio della richiesta dell'interdizione anticipata dal lavoro agli Enti Competenti.
- Informazione di tutte le lavoratrici di questa valutazione dei rischi e dell'importanza di segnalare tempestivamente al DdL l'inizio di una gravidanza.

LAVORATRICI GESTANTI

I rischi per la gravidanza più diffusi

- Prolungata stazione eretta;
- La movimentazione manuale dei carichi;
- L'esposizione a sostanze chimiche;
- Il rischio di esposizione ad agenti biologici;
- Stress lavoro correlato (centralinisti, operatori a contatto continuo con l'utenza, ...).



EMERGENZA E ANTINCENDIO



Il triangolo del Fuoco



- Perché si realizzi una combustione è necessario che siano soddisfatte le condizioni in figura:
 - a) Combustibile (es. benzina)
 - b) Comburente (es. aria)
 - c) Fonte di innesco (es. scintilla)

**SE MANCA UNA SOLA DI
QUESTE CONDIZIONI
NON SI PUO' VERIFICARE
UN INCENDIO!**

Classificazione dei fuochi

Classe	Natura del fuoco
A	Fuochi di materie solide, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene normalmente con produzione di braci che ardono allo stato solido (carbone).
B	Fuochi di liquidi o di solidi che possono liquefarsi (cera, paraffina, ecc.)
C	Fuochi di Gas
D	Fuochi di metalli (magnesio, alluminio, ecc.)
E	Fuochi di natura elettrica

Il Decreto Ministeriale 20/12/1982 (poi con il D.M. 10/03/1998) ne riporta le caratteristiche al fine di etichettare gli estintori idonei allo spegnimento di fuochi di questa categoria.

Misure di prevenzione organizzativo – gestionale

- Rispetto dell'ordine e della pulizia;
- Controlli sulle misure di sicurezza;
- Rispetto di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- Divieto di utilizzo degli ascensori per l'evacuazione in caso di incendio;
- Tenere chiuse le porte resistenti al fuoco.



ESTINTORI

UTILIZZO ESTINTORI

POLVERE



EROGATORE:	CANNELLO DI GOMMA
COLORE:	TUTTO ROSSO
COSA SPEGNE?:	CARTA, CARTONE, LEGNO, PLASTICA, TESSUTI, TENDAGGI, IMBALLAGGI
MANOMETRO:	SI
PESO:	6 KG
TEMPO DI EROGAZIONE:	12-13 SECONDI
CONTROLLO:	OGNI 6 MESI

ESTINTORI

UTILIZZO ESTINTORI

“CO₂” - ANIDRIDE CARBONICA



EROGATORE:

CIPOLLA GRIGLIATA IN PLASTICA

COLORE:

CORPO ROSSO, più vecchi a testa grigia

COSA SPEGNE?:

TUTTE LE PARTI ELETTRICHE

MANOMETRO:

NO

PESO:

2 KG – 5 KG

TEMPO DI EROGAZIONE:

**DA 2 KG: 7-8 SECONDI
DA 5 KG: 14-15 SECONDI**

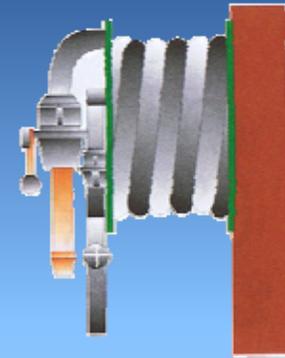
CONTROLLO:

OGNI 6 MESI

MEZZI DI ESTINZIONE

Usa degli IDRANTI

- Srotolare completamente il tubo prima di aprire l'acqua al fine di evitare le strozzature;
- Tenere ben presente che l'acqua non può essere usata in presenza di quadri e/o apparecchiature elettriche e su fuochi di gas (classe C) e fuochi di metalli (classe D).



COPERTE ANTINCENDIO

Le coperte antincendio sono tra gli attrezzi per la lotta dei piccoli incendi.

Esse sono utilizzati soprattutto nelle cucine dell'industria alberghiera e nelle economie domestiche.

In caso di incendio, la coperta antincendio viene spiegata sul focolaio dell'incendio, soffocando così il fuoco sotto la coperta. L'effetto si basa sul cosiddetto effetto soffocamento, vale a dire, la coperta antincendio interrompe il flusso di ossigeno e il fuoco soffoca.

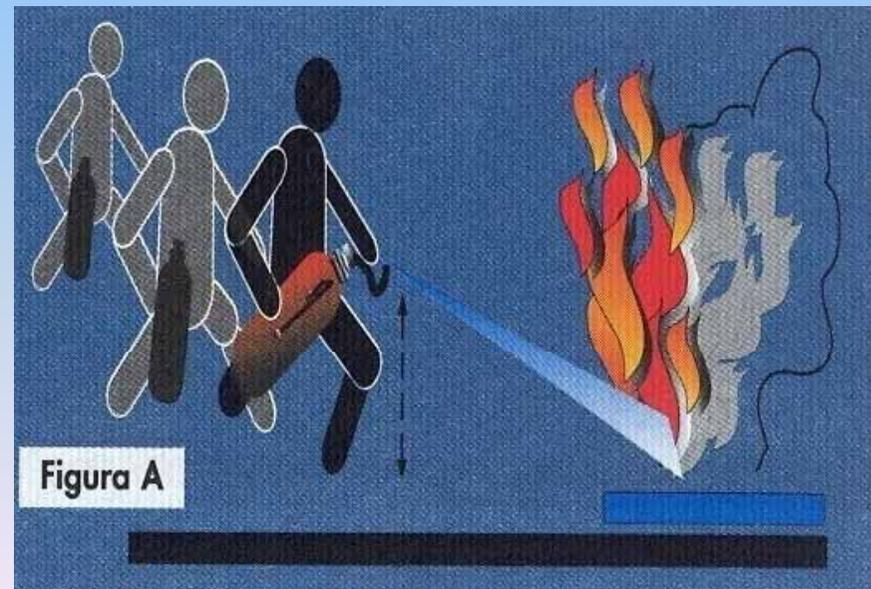


ESTINTORI – Impiego

SPEGNIMENTO DI UN LIQUIDO INFIAMMABILE

L'azione dell'estinguente va indirizzata verso il focolaio con la direzionalità indicata in figura A, ponendosi ad una distanza di erogazione tale che l'effetto dinamico della scarica trascini la direzione delle fiamme tagliandone l'afflusso di ossigeno.

Attenzione a non colpire direttamente e violentemente la superficie per evitare spargimento di combustibile incendiato.



ESTINTORI – Impiego

SPEGNIMENTO DI COMBUSTIBILI SOLIDI

Angolo di impatto notevolmente accentuato per migliorare la penetrazione della polvere estinguente all'interno della zona di reazione (figura B).

L'estintore è sempre uno strumento caricato con pressione interna e la sua azione ha sempre un impatto dinamico che potrebbe provocare pericolose proiezioni di parti calde e/o infiammate.



Focolaio appena estinto

Il focolaio appena estinto non va mai abbandonato se non dopo un periodo di tempo tale che il suo riaccendersi sia impossibile.

!!! *Va verificata sempre l'intera zona incendiata smassando le ceneri e tutte le parti parzialmente combuste per verificare con assoluta certezza che il fuoco è spento.*

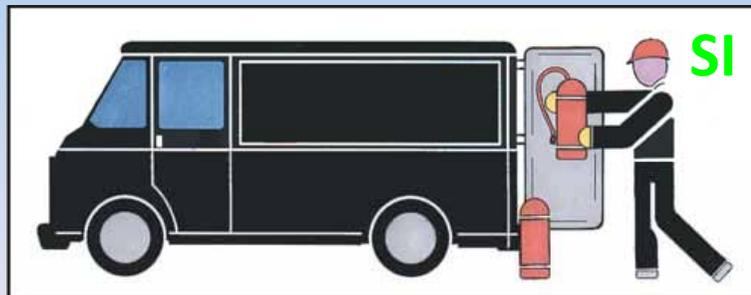
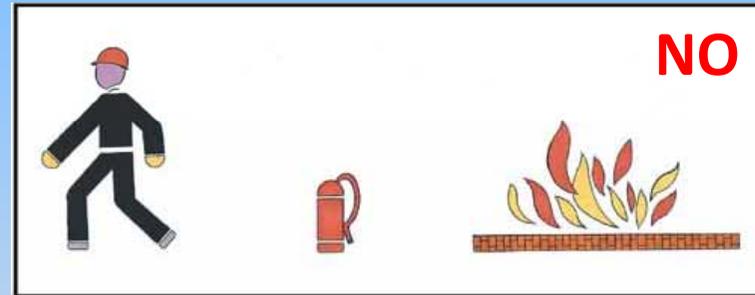
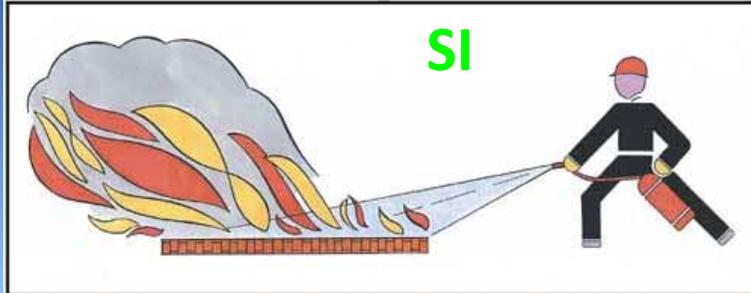
È essenziale vigilare e attendere l'evolversi di ogni situazione poiché il calore potrebbe rimanere conservato a lungo all'interno della massa apparentemente spenta.

Riposizionare gli estintori nel loro apposito luogo e

Provvedere immediatamente alla loro rigenerazione.



ESTINTORI – Impiego



LE VIE DI USCITA

L'incolumità delle persone rimane l'obiettivo primario di ogni attività. Il valore illimitato della vita impone così la necessità di considerare la fuga come un atto di civiltà.

PORTE INSTALLATE LUNGO LE VIE DI USCITA

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano, devono aprirsi nel verso dell'esodo, obbligatoriamente quando:

- A. L'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone;
- B. La porta è situata al piede o vicino al piede di una scala;
- C. La porta serve un area ad elevato rischio di incendio.

USCITE DI SICUREZZA

Le porte di uscita debbono avere una larghezza sufficiente a garantire il passaggio di quanti si trovano normalmente in uno stesso ambiente di lavoro.

Ambienti frequentati da non oltre 25 persone

Per attività di tipo normale, il locale dovrà essere dotato di almeno un uscita con una larghezza di passaggio non inferiore a **0,80 m**.

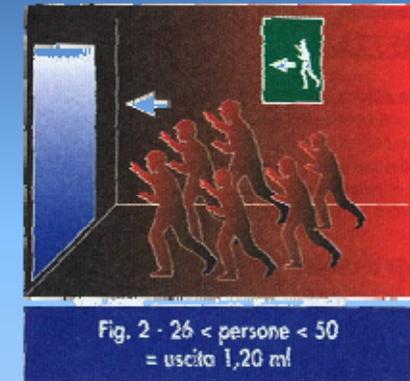


E' ovvio pensare che in una tale situazione non si vengono a creare situazioni di ressa per cui non è necessario che l'anta della porta debba aprirsi ruotando verso l'esterno. E' **sufficiente** assicurare una facile apertura priva di difficili serramenti.

USCITE DI SICUREZZA

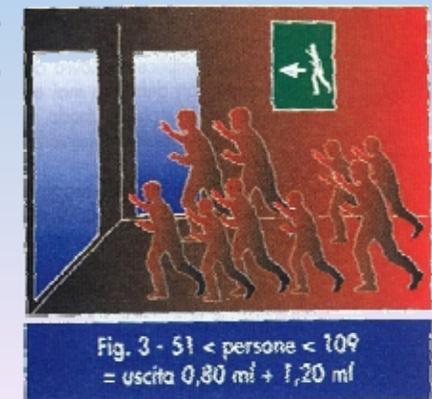
Permanenza di persone compresa tra 26 e 50 unità

In tale circostanza la porta assume la larghezza minima di **1,20 m** e le ante, in considerazione del possibile effetto ressa, dovranno aprirsi verso l'esterno ed essere prive di serramenti che possono bloccare l'apertura.



Permanenza di persone compresa tra 51 e 109 unità

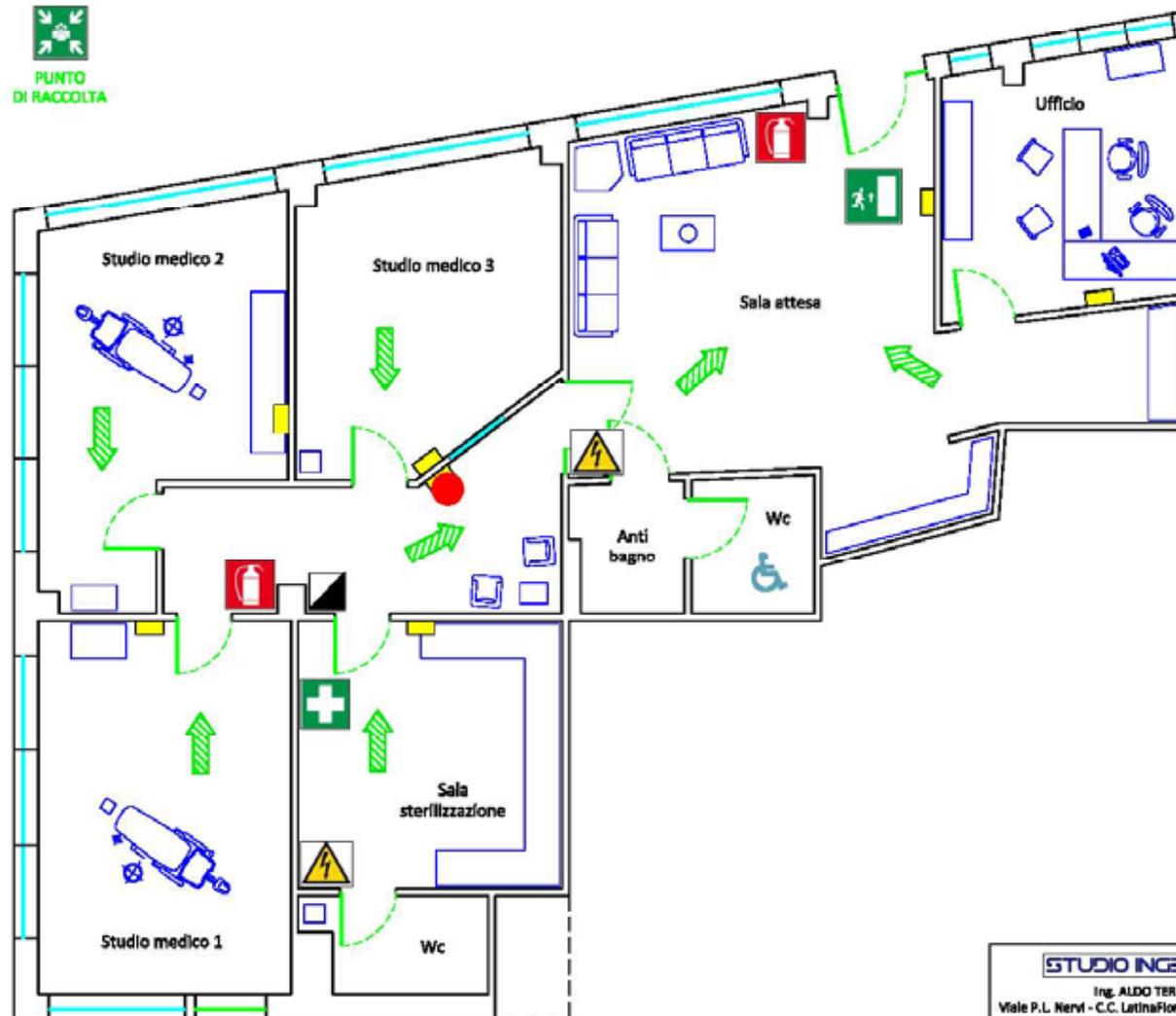
In tale situazione è necessario dotare il locale di almeno due uscite che debbono aprirsi verso l'esterno.



Layout Piano Emergenza ed Evacuazione

Piano di Emergenza ed Evacuazione

ai sensi del D.M. 10/03/98 e del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.



IN CASO DI EVACUAZIONE

1. UTILIZZARE LE VIE DI ESODO ED UTILIZZARE LE USCITE INDICATE
2. ATTENDERSI ALLE INDICAZIONI DEL PERSONALE ADDESTRATO PER L'EMERGENZA

NUMERI DI EMERGENZA

CARABINIERI	112
SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	113
VIGILI DEL FUOCO	115
EMERGENZA SANITARIA	118
EMERGENZA AMBIENTALE	1515
PROTEZIONE CIVILE REGIONALE	803.555

IN CASO DI INCENDIO

1. MANTENERE LA CALMA
2. AVVERTIRE GLI ADDETTI ALLA SQUADRA DI EMERGENZA
3. UTILIZZARE L'USCITA DI EMERGENZA PIÙ VICINA O QUELLA INDICATA DA UNO DEI MEMBRI DELLA SQUADRA DI EMERGENZA
4. MUOVERSI IN MODO ORDINATO MA VELOCE, NON CORRERE
5. RAGGIUNGERE UN LUOGO SICURO ALL'ESTERNO DELL'EDIFICIO

LEGENDA

- PERCORSO ESODO ORIZZONTALE
- USCITA DI EMERGENZA
- PUNTO DI RACCOLTA
- CASSETTA PRONTO SOCCORSO
- ESTINTORE PORTATILE
- QUADRO ELETTRICO
- CENTRALINA RAGGE X
- LAMPADINE DI EMERGENZA
- VOI SIETE QUI

STUDIO INGEGNERIA

Ing. ALDO TERRINONI
Viale P.L. Nervi - C.C. LatinaFlori - Torre 5 Gigli - Scala B
04100 - Latina (LT)
Tel./Fax: 0773.28.05.87 - Cell. 339.7148594
www.fmstudioingegneria.com

SCALA FUORI SCALA

PIANO TERRA - REDATTO IN DATA 28/02/2012

ANTINCENDIO

Il RLS: a cosa presta attenzione?

- Verifica che i presidi antincendio siano adeguatamente segnalati, presenti al loro posto e funzionanti.
- Controlla che non sussistano condizioni di pericolo immediato di incendio a causa di materiali infiammabili e/o combustibili posizionati vicino a potenziali sorgenti di innesco.
- Controlla che le vie di esodo siano adeguatamente segnalate, sgombre e fruibili.
- Verifica che i lavoratori non adottino comportamenti pericolosi o potenzialmente dannosi e che i lavoratori addetti a compiti speciali abbiano ricevuto l'adeguata formazione.

PRIMO SOCCORSO



DEFINIZIONE

«Primo Soccorso»:

-assistere una persona incapace di provvedere a se stessa per motivi di malattia, di mente, o per altra causa, valutando e avvertendo le autorità competenti → **118 o Guardia Medica.**

- assistere una persona di età inferiore o uguale a 10 anni da sola o abbandonata, avvertendo le autorità competenti → **118 o Guardia Medica.**

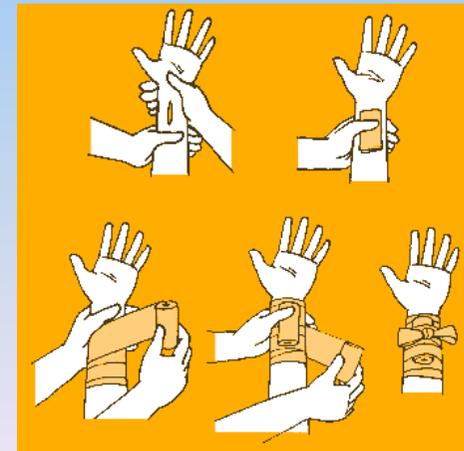
FERITE

Cosa fare in caso di ferita:

1. Lavarsi accuratamente le mani prima di assistere l'infortunato.
2. Pulire con acqua corrente e garza sterile la ferita e la pelle circostante, iniziando sempre dal centro.
3. Disinfettare la ferita.
4. Coprire con garza sterile e fascia la ferita eventualmente protetta da pomata o polvere antibiotica.
5. Eventuale profilassi antitetanica.

Affidare a cure mediche:

- Ferite profonde.
- Ferite da morso di animale.
- Ferite infette.



PERDITA DI SANGUE DAL NASO

COSA FARE:

- Collocare il paziente seduto con il capo leggermente piegato in avanti.
- Comprimere le narici tra indice e pollice per alcuni minuti, circa 4'-10'.
- Se la perdita di sangue si arresta, evitare di soffiarsi il naso per un po' di tempo.
- Se la perdita di sangue non si arresta, ricorrere a cure mediche.
- Se un paziente va soggetto a frequenti epistassi, è bene si sottoponga a controllo clinico.



SVENIMENTO

E' una perdita di coscienza, spesso breve, dovuta generalmente a ridotto afflusso di sangue al cervello.

Il paziente si presenta pallido e manifesta sudori freddi.

<i>SI DEVE</i>	<i>NON SI DEVE</i>
<ul style="list-style-type: none">• Affinché la lingua non ricada all'indietro, adagiare la persona svenuta su un fianco, preferibilmente con la testa più bassa dei piedi, ponendo un cuscino o una coperta sotto i piedi.• Controllare che la bocca sia libera.• Allentare gli abiti troppo stretti. 	<p>Somministrare bevande fino a quando il paziente non ha ripreso completamente i sensi.</p>

DISTORSIONE

Prevalentemente a carico dell'articolazione del polso, ginocchio e soprattutto caviglia.

Sintomi: Dolore, Deformazione e gonfiore dell'articolazione, Difficoltà di movimento .

COSA FARE:

Distorsione **LIEVE**: Impacchi freddi, possibilmente con ghiaccio. Immobilizzazione con fasciatura.

Distorsione **GRAVE**: Immobilizzazione dell'arto come per frattura. Ricorrere a cure mediche nel sospetto di frattura.

USTIONI

USTIONE LIEVE

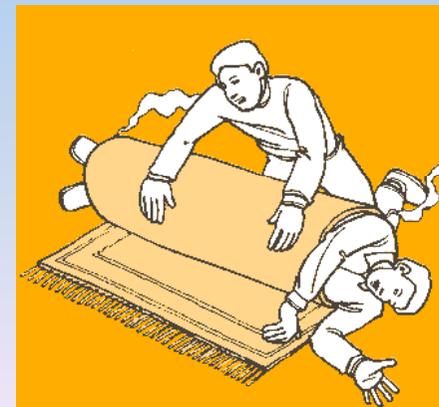
<i>SI DEVE</i>	<i>NON SI DEVE</i>
<p>Sciacquare l'ustione sotto l'acqua fredda per 10'-20'.</p> <p>Coprire delicatamente con garze sterili e fasciare.</p> <p>Eventualmente porre nella zona lesa una garza vasellinata.</p>	<p>Usare medicinali o sostanze empiriche.</p> <p>Forare le vesciche.</p>

USTIONI

USTIONI ESTESE

<i>SI DEVE</i>	<i>NON SI DEVE</i>
<p>Ricorrere a cure mediche dopo aver avvolto la zona ustionata con garze sterili o, in loro mancanza, con un lenzuolo pulito.</p>	<p>Mai correre con gli abiti in fiamme.</p>

Se l'infortunato ha gli abiti in fiamme, avvolgerlo in una coperta o in un tappeto.



SCARICHE ELETTRICHE

SI DEVE

- Interrompere immediatamente la corrente.
- Nell'impossibilità allontanare l'infortunato tirandolo per i vestiti o aiutandosi con materiale isolante.
- Controllare il respiro e il polso e, se necessario, ricorrere alla respirazione bocca a bocca e/o al massaggio cardiaco.
- Avvertire le autorità competenti.

NON SI DEVE

Toccare con le mani o con oggetti metallici l'infortunato quando è ancora a contatto con la corrente.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**STUDIO
INGEGNERIA**

Docente: Ing. Aldo Terrinoni

Contatti :

Mobile 339.7148594

Fax: 06.98382305

terrinoni@fmastudioingegneria.com

www.fmastudioingegneria.com

<http://aldoterrinoni.in-fad.it/>



**STUDIO
INGEGNERIA**

Ing. Aldo Terrinoni – www.fmastudioingegneria.com – terrinoni@fmastudioingegneria.com – Tel. 339.7148594 – Fax: 06.98382305