Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

Manuale informativo per i lavoratori
Parte generale

Piani Formativi ***SicuraMente*** finanziati da Fondimpresa a valere sull'Avviso 1/2010
Soggetto attuatore: TecFor - Tecnologia e Formazione

Aprile 2011

Manuale realizzato da SindNova

I materiali sono stati realizzati da:

Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

Manuale informativo per i lavoratori

Parte generale

Si ringrazia per la disponibilità all'utilizzo delle immagini:
CSAO (Centro Sicurezza Applicata all'Organizzazione) di Torino per le immagini del CD "FORMAINFORMA";
EBAP (Ente Bilaterale Artigianato Piemonte) di Torino per le immagini del volume "Manuale Generale Sicurezza e Salute nei luoghi di Lavoro";
Unione Industriale di Prato e FIL SpA per le immagini del progetto "SicurF@D", realizzato con finanziamento di Fondo Sociale Europeo, Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, Regione Toscana e Unione Industriale Pratese.

Grafica ed impaginazione di Officine Sviluppo e Ricerca s.r.l.

SOMMARIO

SCHEDA 1 3

Le disposizioni legislative 3

SCHEDA 2 7

Compiti, funzioni ed obblighi dei soggetti della sicurezza 7

La formazione e l'informazione dei lavoratori 14

La formazione 16

L'addestramento dei lavoratori 17

Le misure generali di tutela 18

SCHEDA 3 20

I luoghi di lavoro 20

Il microclima 28

Il divieto di fumare nei luoghi di lavoro 30

L'illuminazione dei luoghi di lavoro 31

SCHEDA 4 34

Gli impianti tecnici 34

Gli impianti elettrici 35

Le attrezzature di lavoro 42

SCHEDA 5 47

La sorveglianza sanitaria 47

Gli accertamenti sanitari per assenza di dipendenza da alcol e da sostanze stupefacenti 49

Il divieto di assunzione di alcol 51

Lo stress da lavoro-correlato 53

SCHEDA 6 55

La movimentazione manuale dei carichi 55

La movimentazione con carrelli elevatori 59

SCHEDA 7 68

Il rischio rumore **68**

Il rischio vibrazioni **78**

SCHEDA 8 84

Le sostanze pericolose **84**

Il rischio biologico **99**

Le atmosfere esplosive (ATEX) **104**

SCHEDA 9 107

I videoterminali **107**

SCHEDA 10 112

I campi elettromagnetici (CEM) **112**

Le radiazioni ottiche artificiali **115**

SCHEDA 11 118

La segnaletica di sicurezza **118**

I dispositivi di protezione individuale (DPI) **131**

SCHEDA 12 143

Il rischio Incendio **143**

Piano di emergenza e prevenzione incendi **153**

Il servizio di primo soccorso **162**

Le procedure in caso di infortunio **189**

SCHEDA 13 – IL SISTEMA SANZIONATORIO 191

Le sanzioni a carico dei lavoratori **191**

Le sanzioni a carico del datore di lavoro e del dirigente **193**

Disciplina sanzionatoria in materia di lavoro **201**

SCHEDA 1

Le disposizioni legislative

Il decreto Legislativo 81/2008

Il Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, integrato e modificato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, ha riscritto, come si auspicava da anni, tutta la precedente normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro rivisitandola anche attraverso l'armonizzazione delle norme vigenti.

Tutto ciò nel rispetto delle normative comunitarie e delle convenzioni internazionali in materia, nonché in conformità all'articolo 117 della Costituzione garantendo l'uniformità della tutela delle lavoratrici e dei lavoratori sul territorio nazionale attraverso il rispetto dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, anche con riguardo alle differenze di genere, di età e alla condizione delle lavoratrici e dei lavoratori immigrati.

Il **D.Lgs 81/2008** si applica:

- a tutti i settori di attività, privati e pubblici,
- a tutte le tipologie di rischio,
- a tutti i lavoratori e lavoratrici qualunque sia il tipo di contratto stipulato.

Il **D.Lgs 81/2008** ha abrogato, pur inglobandole, le seguenti norme:

- ***D.p.r. 27 aprile 1955, n. 547*** *(Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro).*
- ***D.p.r. 7 gennaio 1956 n. 164*** *(Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni).*
- ***D.p.r. 19 marzo 1956, n. 303*** *(Norme generali per l'igiene del lavoro).*
- ***D.Lgs. 15 agosto 1991, n.277*** *(attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212.*
- ***D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626*** *(Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE e 99/92/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.)*

- ***D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493*** *(Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro)**.***
- ***D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494*** *(Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili)**.***
- ***D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 187*** *(Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche)**.**articolo **36 bis**, commi 1 e 2 del **decreto legge 4 luglio 2006 n. 223** (Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro).*
- ***Legge 3 agosto 2007**, **n.123** (Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.*

Altri riferimenti normativi in tema di sicurezza:

- La **Costituzione italiana** agli articoli 2, 32, 41 e 117 prevede la tutela della persona umana nella sua integrità psico-fisica come principio assoluto ai fini della predisposizione di condizioni ambientali sicure e salubri.
- Il **Codice Civile** all'articolo 2087 prevede che "L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro".
- Il **Codice Penale** all'articolo 437 prevede che: "chiunque omette di collocare impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri o infortuni sul lavoro, ovvero li rimuove o li danneggia, è punito con la reclusione da 6 mesi a 5 anni. Se dal fatto deriva un disastro o un infortunio la pena è della reclusione da 3 a 10 anni."
- I **Provvedimenti specifici**, emanati allo scopo di disciplinare la sicurezza sul lavoro con riferimento ai rischi connessi a particolari lavorazioni, recependo specifiche direttive comunitarie;
- Lo **Statuto dei lavoratori**, che prevede all'art. 9 che "I lavoratori, mediante loro rappresentanze, hanno diritto di controllare l'applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali e di promuovere la ricerca, l'elaborazione e l'attuazione di tutte le misure idonee a tutelare la loro salute e la loro integrità fisica.
- La **contrattazione collettiva**.

I cinque assi fondamentali del D.Lgs. 81/2008 integrato dal D.Lgs. 106/09

1) **La valutazione dei rischi** e **la programmazione della sicurezza** in azienda per tutti i lavoratori;

2) **la definizione più puntuale della rappresentanza dei lavoratori** tale da riguardare tutti i lavoratori e tutti i luoghi di lavoro attraverso le figure del R.L.S, de R.L.S.T (Territoriale) e del R.L.S. di Sito Produttivo;

3) **l'estensione a tutte le imprese** dell'applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro;

4) **il rafforzamento strutturale e l'aggiornamento del ruolo della formazione e della informazione**;

5) **il coordinamento, la collaborazione tra le istituzioni e la cooperazione tra istituzioni e parti sociali** ("modello di governo tripartito").

Le definizioni

I soggetti della Sicurezza

LAVORATORE è la 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 sol fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Tale definizione è stata ampliata rispetto alla normativa precedente.

DATORE DI LAVORO è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, colui che ha la responsabilità dell'organizzazione o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

DIRIGENTE è la persona che attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

PREPOSTO è la persona che sovrintende alla attività lavorativa, garantisce l'attuazione delle direttive ricevute e ne controlla la corretta esecuzione da parte dei lavoratori.

MEDICO COMPETENTE è il medico che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi. E' nominato dal Datore di Lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti previsti dalla legge.

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI è l'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

Inoltre il **D.Lgs. 81/2008**, così come integrato dal **D.Lgs. 106/09**, ha introdotto le seguenti nuove definizioni:

SALUTE è lo stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità.

VALUTAZIONE DEI RISCHI è la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure utili a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

SORVEGLIANZA SANITARIA è l'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.

PERICOLO è la proprietà di un determinato fattore di causare potenzialmente danni.

RISCHIO è la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno da parte di un determinato fattore o agente oppure della loro combinazione.

FORMAZIONE è il processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e all'identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.

INFORMAZIONE è l'insieme delle attività finalizzate a fornire conoscenze utili all'identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.

ADDESTRAMENTO è l'insieme delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

ORGANISMI PARITETICI sono gli organismi costituiti su iniziativa di una o più associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori, con i seguenti funzioni:

- essere prima istanza di riferimento in merito a controversie sorte sull'applicazione dei diritti di rappresentanza, informazione e formazione, previsti dalle Leggi;
- supportare le imprese nell'individuazione di soluzioni tecniche e organizzative per migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;
- svolgere o promuovere attività di formazione, anche attraverso l'impiego dei fondi interprofessionali;
- effettuare sopralluoghi, nei luoghi di lavoro rientranti nei territori e nei comparti produttivi di propria competenza;
- comunicare alle aziende e agli organi di vigilanza territoriali i nominativi dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale;
- comunicare all'INAIL i nominativi delle imprese che hanno aderito al sistema degli organismi paritetici e il nominativo o i nominativi dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriali.

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS) è la persona eletta o designata, in tutte le aziende, per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

Nelle aziende che occupano **fino a 15 lavoratori** il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è di norma eletto direttamente dai lavoratori al loro interno oppure è individuato per più aziende nell'ambito territoriale o del comparto produttivo (**RLS T**erritoriale).

Nelle aziende o unità produttive con **più di 15 lavoratori** il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda. In assenza delle rappresentanze, il rappresentante è eletto dai lavoratori della azienda al loro interno.

SCHEDA 2

Compiti, funzioni ed obblighi dei soggetti della sicurezza

Il **DATORE DI LAVORO** deve**:**

- nominare il medico competente;
- designare i lavoratori incaricati di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei luoghi di lavoro, salvataggio, primo soccorso e, comunque, gestione dell'emergenza;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza;
- consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di valutazione dei rischi anche su supporto informatico e consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati relativi agli infortuni;
- comunicare per via telematica all'INAIL, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico (a fini statistici e informativi) i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e (a fini assicurativi) quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza al lavoro superiore a tre giorni;
- consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza in merito:
    1. alla valutazione dei rischi;
    2. alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda;
    3. alla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione e protezione;
    4. alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro;
    5. alla nomina del medico competente;

6. all'organizzazione della formazione.

- nelle aziende con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica;
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;comunicare in via telematica all'INAIL i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità;
- inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria;
- nei casi di sorveglianza sanitaria, comunicare tempestivamente al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro.

Il datore di lavoro **non può delegare**:

- la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento di valutazione dei rischi;
- la designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi.

Il **PREPOSTO** deve:

a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge e delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza dell'inosservanza, informare i loro diretti superiori;

b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;

f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

g) frequentare appositi corsi di formazione.

Il **LAVORATORE** deve:

- prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro;
- contribuire alla tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro le deficienze dei mezzi e dei dispositivi nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti.

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

IL **RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (R.L.S.)**

Il RLS:

- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda;
- è consultato in merito alla 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 alla designazione del medico competente;

- è consultato in merito all'organizzazione della formazione;
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti le sostanze ed i preparati pericolosi, le macchine, gli impianti, l'organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni e le malattie professionali;
- riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- riceve una formazione adeguata (almeno 32 ore di cui 12 sui rischi specifici e un aggiornamento annuale di 4 o 8 ore a seconda che l'azienda sia sopra i 15 o sopra i 50 lavoratori);
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;
- partecipa alla riunione periodica;
- fa proposte in merito all'attività di prevenzione;
- avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi 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.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle sue funzioni.

Non può subire pregiudizio alcuno a causa delle svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla legge per le rappresentanze sindacali.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di valutazione dei rischi che può essere consultato esclusivamente presso la sede aziendale.

Il **SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI**

Il datore di lavoro deve organizzare il servizio di prevenzione e protezione all'interno della azienda o della unità produttiva, o incaricare persone o servizi esterni. Gli addetti e i responsabili, che siano interni od esterni, devono essere in possesso della formazione prevista dalla normativa (che deve essere adeguata alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativa alle attività lavorative), devono essere in numero sufficiente rispetto alle caratteristiche dell'azienda e disporre di mezzi e di tempo adeguati per lo svolgimento dei compiti loro assegnati e non possono subire pregiudizio a causa della attività svolta nell'espletamento del proprio incarico.

Il SERVIZIO provvede:

- all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro;
- ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive;
- ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- a proporre i programmi d'informazione e formazione dei lavoratori;
- a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica;
- a fornire ai lavoratori le informazioni previste dalla normativa.

Il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, così come di primo soccorso, di prevenzione incendi e di evacuazione.

In questo caso, deve frequentare corsi di formazione, di durata minima di 16 ore e massima di 48 ore, adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative.

Il **PRIMO SOCCORSO, l'ANTINCENDIO E l'EVACUAZIONE**

Il datore di lavoro:

- organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designa preventivamente i lavoratori incaricati, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda e dei rischi specifici dell'azienda.

I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione.

Gli incaricati devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici dell'azienda o dell'unità produttiva.

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 ed un aggiornamento periodico.

I nominativi degli addetti primo soccorso, antincendio, evacuazione, devono risultare nel Documento di Valutazione dei Rischi ed i nominativi devono essere comunicati a tutti i lavoratori.

Il **MEDICO COMPETENTE**

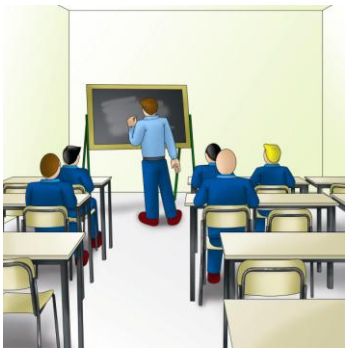
Il datore di lavoro, per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria, nomina il medico competente che svolge i seguenti compiti:

- collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi;
- programma la sorveglianza sanitaria;
- collabora alla predisposizione dei programmi di formazione e informazione per i lavoratori, per la parte di sua competenza;
- contribuisce all' organizzazione del servizio di primo soccorso;
- collabora all'attuazione e valorizzazione di programmi volontari di "promozione della salute" ;
- programma ed effettua la sorveglianza sanitaria attraverso protocolli sanitari definiti;
- istituisce, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria;
- consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso;
- consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e gli fornisce le informazioni necessarie relative alla conservazione della medesima;
- fornisce informazioni ai lavoratori (e su richiesta anche ai RLS) sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti;
- informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo e a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;

- comunica per iscritto, in occasione delle riunioni periodiche, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata;
- visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno;
- partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria.

La formazione e l'informazione dei lavoratori

I lavoratori devono essere informati:



- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi e sui recapiti:
    1. dei lavoratori incaricati del primo soccorso, evacuazione ed antincendio;
    2. del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS o RLST);
    3. del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione;
    4. del medico competente.

Ciascun lavoratore riceve una adeguata informazione su:

- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, sulle normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- i pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza;
- le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze.

Se tra i lavoratori sono presenti lavoratori immigrati, l'informazione deve essere preceduta dalla verifica della comprensione, da parte dei lavoratori immigrati, della lingua utilizzata.

Ciascun lavoratore deve essere informato sulle principali Istituzioni pubbliche e persone da attivare in relazione alle situazioni di emergenza.

I lavoratori devono essere informati, inoltre, sui seguenti concetti fondamentali:

- non iniziare nessun lavoro se non perfettamente sicuri di quello che occorre fare;

- di fronte a qualsiasi dubbio seguire sempre le istruzioni; in caso di ulteriori incertezze non aver timore di chiedere ulteriori istruzioni in merito al lavoro che si deve svolgere;
- non usare macchine, appare impianti e veicoli se non a segui autorizzazione;
- durante il lavoro tenere un comportamento serio ed evitare gli scherzi;
- sul luogo di lavoro non usare indumenti che, in relazione alla natura delle operazioni o alle caratteristiche dell'impianto, costituiscano un pericolo per la incolumità personale.

I lavoratori devono avere chiare informazioni su:

- il nominativo, la sede di lavoro o il recapito del Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione e dei relativi addetti, interni e/o esterni;
- il nominativo ed i numeri di telefono degli incaricati (e dei loro sostituti) di attuare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori in caso di pericoli;
- il nominativo ed i numeri di telefono degli incaricati interni (e dei loro sostituti) e/o esterni designati dal datore di lavoro per attuare le procedure in caso di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza;
- il nominativo, il recapito, il numero di telefono e di fax del medico competente;
- il nominativo, la sede di lavoro e/o il recapito, il numero di telefono e dell'eventuale fax del/dei rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza.

Inoltre, ciascun lavoratore deve essere edotto circa le procedure per l'attivazione, da parte degli incaricati, designati dal datore di lavoro, dei servizi esterni di pronto intervento in situazioni di emergenza, nonché di trasporto alle strutture ospedaliere degli infortunati o degli infermi.

I lavoratori potranno attivare direttamente le procedure di cui sopra solo in caso di irreperibilità degli incaricati medesimi o, comunque, in caso di pericolo grave ed immediato.

Per tale evenienza debbono essere disponibili, in luogo presidiato e su apposito cartello affisso in modo da essere agevolmente accessibile, i seguenti dati:

- l'indirizzo ed il numero telefonico dei servizi esterni di sicurezza (pronto intervento cui ricorrere nei casi di emergenza e/o di trasporto dei lavoratori infortunati o infermi (USL o A.S.L. territoriale competenti, VV.F., Polizia, Carabinieri, Vigilanza privata, Rimozione auto, Aziende erogatrici di gas, acqua, energia elettrica, ecc..);
- il nominativo, il recapito, i numeri di telefono degli incaricati delle imprese di pulizia, nonché di manutenzione degli impianti (ascensori, montacarichi elettrici, di condizionamento, di riscaldamento, ecc..) e delle apparecchiature informatiche e/o telematiche.

La formazione

La formazione deve essere sufficiente ed adeguata (tenendo sempre in considerazione le conoscenze linguistiche dei lavoratori), 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 e ai rischi specifici.

Sulla base dell'Accordo Stato – Regioni del 21/12/11 la formazione dei lavoratori in materia di sicurezza e salute sul lavoro deve necessariamente prevedere:

- 4 ore di formazione generale incentrate sui concetti di danno, rischio, prevenzione, protezione, diritti e doveri per i vari soggetti aziendali nonché organi di vigilanza, controllo ed assistenza;
- da 4 a 12 ore (in relazione al settore ATECO di appartenenza dell'azienda) di formazione specifica incentrata su tutti i rischi specifici quali rischi fisici, meccanici ed elettrici, chimici, stress, VDT, movimentazione carichi, biologici e cancerogeni, ambienti di lavoro, segnaletica, incendio ed esplosione, procedure di emergenza, cadute dall'alto, DPI ….
- 8 ore di formazione per i preposti aziendali i cui contenuti facciano riferimento agli obblighi dei preposti secondo l'Art.19 del D.Lgs.81/08 ed anche alla alutazione dei rischi dell'azienda, all'individuazione misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione e modalità di esercizio della funzione di controllo dell'osservanza da parte dei lavoratori delle disposizioni di legge e aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, e di uso dei mezzi di protezione collettivi ed individuali messi disposizione;
- 16 ore di formazione per i dirigenti i cui contenuti si riferiscano ad aspetti giuridico – normativi, gestionale ed organizzativi della sicurezza, alla individuazione e valutazione dei rischi ed alle modalità di comunicazione, formazione e consultazione dei lavoratori.

La formazione (così come l'addestramento) devono avvenire in occasione:

- della costituzione del rapporto 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.

La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici (ove presenti nel settore e nel territorio in cui si svolge l'attività del datore di lavoro), durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

L'addestramento dei lavoratori

L'addestramento (specifico ed adeguato) è l'insieme delle attività finalizzate a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

L'addestramento deve essere impartito da persona esperta e sul luogo di lavoro.

Le misure generali di tutela

Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono:

- la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;
- la programmazione delle attività di prevenzione;
- l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione al progresso tecnico;
- il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;
- la riduzione dei rischi alla fonte;
- la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
- la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- il controllo sanitario dei lavoratori;
- l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'assegnazione, ove possibile, ad altra mansione;
- l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;
- l'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;
- l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- l'istruzioni adeguate ai lavoratori;
- la partecipazione e consultazione dei lavoratori;
- la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;

- le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
- l' uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori.

SCHEDA 3

I luoghi di lavoro

Le indicazioni che seguono sono sintesi di quanto disposto dal Decreto 81 e devono essere applicate in tutti i luoghi di lavoro in cui sono impiegati lavoratori pubblici o privati.

La stabilità e solidità

Gli edifici che ospitano i luoghi di lavoro o qualunque altra opera e struttura presente negli stessi devono essere stabili e possedere una solidità che corrisponda al loro tipo d'impiego ed alle caratteristiche ambientali. Tali requisiti devono essere garantiti anche in caso di manutenzioni.

I luoghi di lavoro destinati a deposito devono avere, su una parete o in altro punto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo dei solai, espresso in chilogrammi per metro quadrato di superficie (Kg/mq). Tale carico massimo non deve mai essere superato ed i pesi devono essere distribuiti razionalmente.

I locali di lavoro devono essere tenuti puliti. La pulizia dei locali di lavoro deve essere effettuata, per quanto possibile, fuori dall'orario di lavoro e in modo da ridurre al minimo il sollevamento di polveri nell'ambiente; la polvere può essere captata mediante aspiratori.

Nei locali di lavoro e nelle relative pertinenze non possono essere presenti depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi che rilascino emanazioni insalubri, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitarle.

Altezza, cubatura e superficie

Nei locali chiusi destinati al lavoro di aziende che occupano **più di 5 lavoratori** ed in quelle in cui si eseguono lavori per i quali è prevista la sorveglianza sanitaria, salvo diverse indicazioni da parte dell'ASL, i limiti minimi per altezza, cubatura e superficie dei locali sono i seguenti:

- altezza netta: non inferiore a m. 3 (misurata da pavimento a soffitto oppure intesa come media del soffitto o delle volte);
- cubatura: non inferiore a mc 10 per lavoratore;
- superficie per ciascun lavoratore: almeno mq 2.

I valori relativi alla cubatura e alla superficie si intendono lordi, cioè senza deduzione dei mobili, macchine ed impianti fissi.

L'Organo di Vigilanza competente per territorio può consentire altezze minime inferiori a quelle sopra indicate e prescrivere che debbano essere adottati adeguati mezzi di ventilazione dell'ambiente.

Per i locali destinati o da destinarsi a uffici, indipendentemente dal tipo di azienda e per quelli delle aziende commerciali, i limiti di altezza sono individuati dalla normativa urbanistica vigente, che può variare da Comune a Comune.

Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali, scale e marciapiedi mobili, banchine e rampe di carico

Se non richiesto diversamente dalle necessità della lavorazione, i locali di lavoro devono:

- essere ben difesi contro gli agenti atmosferici e provvisti di un isolamento termico e acustico sufficiente, tenuto conto del tipo di impresa e dell'attività dei lavoratori;
- avere aperture sufficienti per un rapido ricambio d'aria;
- essere ben asciutti e ben difesi contro l'umidità;
- avere le superfici dei pavimenti, delle pareti, dei soffitti tali da poter essere pulite e deterse.

I pavimenti dei locali devono essere fissi, stabili ed antisdrucciolevoli, esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi.

Nelle parti dei locali in cui abitualmente si versano sul pavimento sostanze putrescibili o liquidi, il pavimento deve avere superficie unita ed impermeabile e pendenza sufficiente per avviare rapidamente i liquidi verso i punti di raccolta e scarico.

Se il pavimento dei posti di lavoro e di quelli di passaggio è costantemente bagnato, deve essere munito di palchetti o di graticolato; nel caso in cui ciò non fosse possibile ai lavoratori devono essere fornite idonee calzature impermeabili e antiscivolo.

Le pareti dei locali di lavoro devono essere a tinta chiara, salvo particolari condizioni tecniche legate alle lavorazioni effettuate.

Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti, passaggi, parapetti

Precise disposizioni normative dettano le modalità con cui devono essere progettate, costruite ed utilizzate le vie di circolazione, comprese scale, scale fisse e banchine e rampe di carico. Ciò al fine che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio.

Vie e uscite di emergenza

Per **via di emergenza** si intende un percorso senza ostacoli che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.

Per **uscita di emergenza** si intende un passaggio che immette in un luogo sicuro.

Per **luogo sicuro** si intende un luogo nel quale le persone sono al sicuro dagli effetti determinati dall'incendio o altre situazioni di emergenza.

Le **porte delle uscite di emergenza** devono essere apribili verso il senso dell'esodo, non devono essere chiuse a chiave, se non in casi specificamente autorizzati dall'autorità competente (VVF)

Le **vie** e **le uscite di emergenza** normate da precise indicazioni dimensionali, devono rimanere sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

Le **vie** e **le uscite di emergenza** devono:

- rimanere sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro;
- avere altezza minima di m 2,0;
- avere larghezza minima conforme alla normativa vigente in materia antincendio.

Qualora le uscite di emergenza siano dotate di porte, queste devono essere apribili nel verso dell'esodo e, qualora siano chiuse, devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.

Le porte delle uscite di emergenza non devono essere chiuse a chiave quando sono presenti lavoratori in azienda, se non nei casi specificamente autorizzati dagli organi di vigilanza.

Nei locali di lavoro e in quelli destinati a deposito è vietato adibire a porte delle uscite di emergenza, le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale.

Le vie e le uscite di emergenza devono:

- essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati;
- avere una sufficiente illuminazione che sia garantita anche in caso di mancata erogazione elettrica.

Le vie e le uscite di emergenza che richiedono un'illuminazione devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza devono essere adeguate alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature in essi installate, nonché al numero massimo di persone che possono essere presenti in detti luoghi.

Porte e portoni

Le porte dei locali di lavoro devono - per numero, dimensioni, posizione e materiali di realizzazione - consentire una rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro.

Occorre quindi conoscere, in dettaglio:

- le diverse disposizioni normative che devono essere applicate nei locali di lavoro in ragione della tipologia delle lavorazioni;
- il numero dei lavoratori;
- i materiali presenti;
- i passaggi di pedoni e autoveicoli.

Gli edifici che sono costruiti o adattati interamente per le lavorazioni che presentano pericoli di esplosioni o specifici rischi di incendio alle quali sono adibiti più di cinque lavoratori devono avere almeno due scale distinte di facile accesso o rispondere a quanto prescritto dalla specifica normativa antincendio.

Per gli edifici già costruiti si dovrà provvedere in conformità. Qualora l'Organo di Vigilanza accerti l'impossibilità di adeguamento alla normativa dispone le misure e le cautele ritenute più efficienti. Le deroghe concesse mantengono la loro validità salvo diverso provvedimento dell'Organo di Vigilanza.

Qualora in un locale le lavorazioni ed i materiali comportino rischi di esplosione e di incendio e siano adibiti alle attività che si svolgono nel locale stesso più di 5 lavoratori, almeno una porta ogni 5 lavoratori deve essere apribile nel verso dell'esodo ed avere larghezza minima di m 1.20.

Nei locali in cui si svolgono lavorazioni non soggette a rischi di esplosione e di incendio, la larghezza minima delle porte è quella riportata nella tabella seguente:

N. LAVORATORI	N. PORTE	LARGH. MINIMA
sino a 25	1	m 0,80
da 26 a 50	1 (apertura verso l'esodo)	m 1,20
da 51 a 100	1+1 (apertura verso l'esodo)	m 1,20 m 0,80

Le porte scorrevoli verticalmente e le saracinesche a rullo devono essere fornite di dispositivo di sicurezza che impedisca loro di uscire dalle guide o di cadere.

Le porte adibite ai due sensi di transito devono essere trasparenti, o munite di pannelli trasparenti, con apposto un segno indicativo all'altezza degli occhi.

Le porte scorrevoli (laterali o verso l'alto) devono essere munite di sistema di sicurezza e di blocco.

Le porte ed i portoni ad azionamento meccanico devono funzionare senza rischi di infortuni per i lavoratori.

Essi devono essere muniti di dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili ed accessibili e poter essere aperti anche manualmente, salvo che la loro apertura possa avvenire automaticamente in caso di mancanza di energia elettrica

Le porte situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere contrassegnate in maniera appropriata con segnaletica durevole conformemente alla normativa vigente. Esse devono poter essere aperte, in ogni momento, dall'interno senza aiuto speciale.

Scale fisse a gradini

Le **scale fisse a gradini**, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, devono essere costruite e manutenute in modo da resistere anche ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza.

I **gradini** devono avere tutti le stesse dimensioni.

La **pedata** e l'**alzata** sono dimensionate a regola d'arte e la larghezza deve essere adeguata alle esigenze del transito.

Le **pedate** devono avere lunghezza minima di 23 centimetri e l'altezza massima di 20 centimetri.

Le **scale** ed i relativi **pianerottoli** devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale (di altezza minima pari ad 1 metro) o di altra difesa equivalente.

Le **rampe delimitate da due pareti** devono essere munite di almeno un corrimano.

Scale fisse a pioli

Qualora nel luogo di lavoro si ricorra a scale a pioli fissate su parete oppure a incastellature verticali la realizzazione di tali strutture è soggetta a precise norme.

Le scale a pioli di altezza superiore a m. 5, fissate su pareti o incastellature verticali oppure aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m. 2,5 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno.

La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm. 60.

I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.

Posti di lavoro e di passaggio

I **posti di lavoro e di passaggio** devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

I **posti di lavoro, le vie di circolazione e altri luoghi o impianti all'aperto** utilizzati od occupati dai lavoratori durante le loro attività devono essere concepiti in modo tale che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

Le **impalcature, le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso, i balconi ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati** devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti. Tale protezione non è richiesta per i piani di caricamento di altezza inferiore a m. 2,00.

Quando i lavoratori occupano posti di lavoro all'aperto, questi devono essere strutturati, per quanto tecnicamente possibile, in modo tale che:

- siano protetti contro gli agenti atmosferici e, se necessario, contro la caduta di oggetti;
- non siano esposti a livelli sonori nocivi o ad agenti esterni nocivi, quali gas, vapori, polveri;
- possano abbandonare rapidamente il posto di lavoro in caso di pericolo o possano essere soccorsi rapidamente;
- non possano scivolare o cadere.

Aperture nel suolo e nelle pareti

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

Le **aperture nelle pareti**, che permettono il passaggio di una persona e che presentano pericolo di caduta per dislivelli superiori ad un metro, devono essere provviste di solida barriera o munite di parapetto normale.

Per le **finestre** sono consentiti parapetti di altezza non minore di cm. 90 qualora, in relazione al lavoro eseguito nel locale, non vi siano condizioni di pericolo.

I Locali di Riposo e Refezione
Locali di riposo.
a seconda del tipo di attività i lavoratori devono poter disporre di un locale di riposo facilmente accessibile.
Refettorio.
nelle aziende nelle quali rimangono più di 30 dipendenti durante gli intervalli di lavoro, per la refezione, devono avere uno o più ambienti destinati ad uso di refettorio, ben areati, puliti e riscaldati, muniti di sedili e di tavoli.

Conservazione vivande e somministrazione bevande:

ai lavoratori deve essere fornito il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti.

E' vietata la somministrazione di vino, di birra e di altre bevande alcooliche nell'interno dell'azienda.

Le donne incinte e le madri che allattano devono avere la possibilità di riposarsi in posizione distesa e in condizioni appropriate.

Gli spogliatoi e armadi per il vestiario

Spogliatoi.

Devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali. Tali locali devono essere areati, riscaldati e muniti di sedili. Gli spogliatoi devono essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati. Nelle aziende che occupano fino a cinque dipendenti lo spogliatoio può essere unico per entrambi i sessi e utilizzabile secondo opportuni turni prestabiliti e concordati nell'ambito dell'orario di lavoro.

Armadi.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. Qualora i lavoratori svolgano attività:

- insudicianti;
- polverose;
- con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti;
- con utilizzo di sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose,

gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

I Servizi igienico assistenziali

Acqua.

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

Docce.

Devono essere sufficienti ed appropriate, a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono e dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
Devono essere previsti locali per docce separati per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi.
Le docce e gli spogliatoi devono comunque facilmente comunicare tra loro.

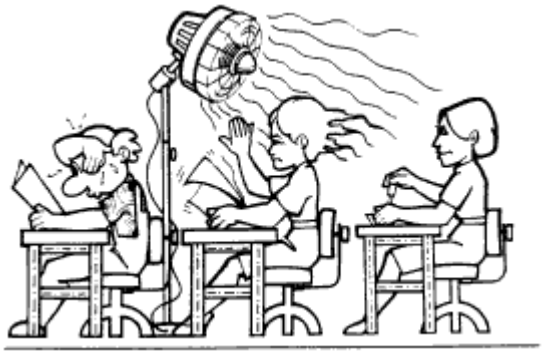
Gabinetti e lavabi.

In prossimità dei posti di lavoro, i lavoratori devono disporre di locali di riposo, spogliatoi, docce, gabinetti e lavabi con acqua corrente calda, se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

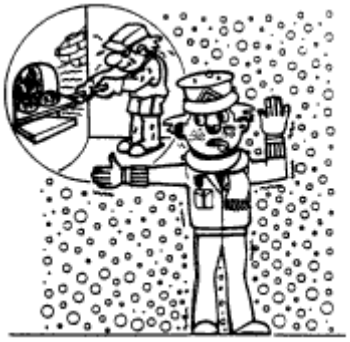
Devono essere previsti gabinetti separati per uomini e donne; qualora ciò sia impossibile (a causa dei vincoli urbanistici o architettonici e nelle aziende che occupano lavoratori di sesso diverso in numero non superiore a dieci), è ammessa un'utilizzazione separata degli stessi.

Pulizia delle installazioni igienico-assistenziali. Il datore di lavoro deve provvedere che gli arredi e le installazioni siano mantenuti in stato di scrupolosa pulizia. I lavoratori sono tenuti ad usarli con cura e proprietà.

Il microclima



Areazione. Nei luoghi di lavoro chiusi, è necessario - tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali i lavoratori sono sottoposti - disporre di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di areazione/condizionamento.



Temperatura. Nei locali di lavoro la temperatura deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro.

A tal fine tenere conto:

- dei metodi di lavoro applicati;
- degli sforzi fisici imposti ai lavoratori;
- del grado di umidità;
- dei movimenti d'aria presenti;
- del soleggia mento;
- dei posti di lavoro singoli e collettivi.

Umidità. Nei locali di lavoro chiusi nei quali l'aria è soggetta ad inumidirsi notevolmente a causa dell'attività che vi si svolge, si deve evitare, per quanto è possibile, la formazione della nebbia, mantenendo la temperatura e l'umidità nei limiti compatibili con le esigenze tecniche.

A titolo indicativo si fornisce la seguente tabella di riferimento suggerita dagli standard internazionali (per l'umidità il valore del 100% corrisponde ad un ambiente saturo di vapore acqueo)			
TIPO DI LAVORO EFFETTUATO	Temperatura Ottimale	Grado di umidità	Velocità dell'aria (M/S)
Lavoro intellettuale o lavoro fisico leggero in posizione seduta	da 18° a 24° C	dal 40% al 70%	0,1
Lavoro fisico di medio impegno	da 17° a 22° C	dal 40% al 70%	da 0,1 a 0,2
Lavoro fisico impegnativo	da 15° a 21° C	dal 30% al 65%	da 0,4 a 0,5
Lavoro fisico molto impegnativo	da 12° a 18° C	dal 20% al 60%	da 1 a 1,5

Il divieto di fumare nei luoghi di lavoro

Dal 10 gennaio 2005 (articolo 51 della legge n. 3 del 1º gennaio 2003, riferito alla tutela della salute dei non fumatori come modificato dall'art. 7 della legge n. 306 del 2 ottobre 2003) vige il divieto di fumo in tutti i luoghi di lavoro chiusi, ad eccezione dei soli ambienti *«**riservati ai fumatori e come tali contrassegnati**»*, dotati di impianti per la ventilazione ed il ricambio dell'aria regolarmente funzionanti e conformi ai requisiti tecnici definiti dalla norma.

Il divieto di fumare trova applicazione non solo nei luoghi di lavoro pubblici, ma anche in tutti quelli privati, che siano aperti al pubblico o ad utenti.

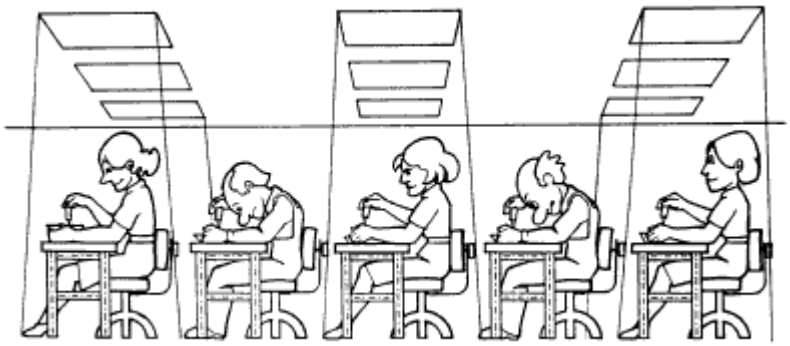
Tale accezione comprende gli stessi lavoratori dipendenti in quanto «utenti» dei locali nell'ambito dei quali prestano la loro attività lavorativa.

E' interesse del Datore di Lavoro mettere in atto e far rispettare il divieto, anche per tutelarsi da eventuali rivalse da parte di tutti coloro che potrebbero instaurare azioni risarcitorie per danni alla salute causati dal fumo.

La realizzazione di aree per fumatori non rappresenta un obbligo, ma una facoltà, riservata ai pubblici esercizi e ai luoghi di lavoro che qualora ritengano opportuno attrezzare locali riservati ai fumatori devono adeguarli ai requisiti tecnici dettati dalla normativa.

L'illuminazione dei luoghi di lavoro

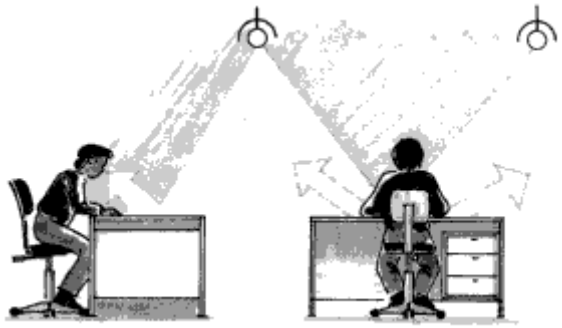
I luoghi di lavoro devono disporre di sufficiente luce naturale. In ogni caso, tutti i predetti locali devono essere dotati di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata per salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere di lavoratori. A meno che non sia richiesto diversamente dalla necessità delle lavorazioni e salvo che non si tratti di locali sotterranei, i luoghi di lavoro devono disporre di sufficiente luce naturale.



Gli impianti di illuminazione dei locali di lavoro e delle vie di circolazione devono essere installati in modo che il tipo d'illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori.

Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia e di efficienza.

Nei luoghi di lavoro devono esistere anche mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità. Detti mezzi devono essere tenuti in posti noti al personale, conservati in costante efficienza ed essere adeguati alle condizioni ed alle necessità del loro impiego.



Una buona illuminazione è importante, in quanto si ottiene:

- il miglioramento della condizione di sicurezza;
- il miglioramento delle condizioni ambientali, da cui un maggiore benessere psico-fisico per il lavoratore;
- un minore affaticamento visivo e quindi maggiore conservazione dell'apparato visivo;
- un miglior rendimento sia sul piano qualitativo che quantitativo del lavoro.

L'illuminazione di Emergenza

È quella prevista per entrare in funzione quando manca l'illuminazione normale.

Essa comprende:

a) l'illuminazione di riserva;

b) l'illuminazione di sicurezza.

Le sorgenti luminose devono essere poste in prossimità di porte di uscita, scale, gradini, incroci, cambi di direzione, segnaletiche di sicurezza, pulsanti di allarme, porte, estintori, quadri elettrici, punti di chiamata soccorsi, uscite di sicurezza.

a) L'illuminazione di Riserva

Si intende quella parte di illuminazione di emergenza prevista per assicurare il proseguimento delle normali attività, quando manca l'alimentazione normale.

b) L'illuminazione di Sicurezza

L'illuminazione di sicurezza deve intervenire non solo in mancanza della alimentazione normale, ma anche quando c'è un' interruzione di alimentazione per un guasto sul circuito di zona.

Le aree che devono essere provviste di illuminazione di sicurezza sono:

- le vie di fuga;
- le zone dove esiste alta concentrazione di persone e nelle quali, in caso di mancanza di alimentazione, può generarsi panico;
- le zone dove ci sono lavoratori ad alto rischio (es. dove esistono macchine in movimento, pericoli di natura fisica o chimica, sale di controllo dove è necessario l'intervento immediato per ripristinare le condizioni di sicurezza, locali tecnici, particolari vie di esodo dove l'affollamento può essere pericoloso, come ad esempio tornelli, cancelletti, porte girevoli, ecc.).

Le funzioni dell'illuminazione di sicurezza devono:

- consentire l'evacuazione, senza panico, delle aree di grande affollamento;
- indicare in modo chiaro e illuminare le vie di fuga fino alle uscite di sicurezza;
- assicurare che siano facilmente localizzabili e individuabili tutte le apparecchiature di soccorso e di allarme (pulsanti, estintori, ecc.);
- consentire l'intervento sui quadri e sulle apparecchiature di controllo per il ripristino delle condizioni di sicurezza (es. quadri elettrici, quadri comando di impianti di spegnimento, avvisatori acustici, diffusione sonora, centrali telefoniche, ecc.).

SCHEDA 4

Gli impianti tecnici

Gli impianti tecnici che si possono trovare nei luoghi di lavoro, o collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze, sono i seguenti:

a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;

b) impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;

c) impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;

d) impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie;

e) impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e ventilazione ed aerazione dei locali;

f) impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;

g) impianti di protezione antincendio.

Gli impianti o le parti degli impianti presenti nei luoghi di lavoro devono essere realizzati in conformità alle norme di buona tecnica da installatori qualificati, abilitati al rilascio della "Dichiarazione di Conformità".

Gli impianti elettrici

L'impianto elettrico è quell'insieme di apparecchiature atte alla trasmissione e all'utilizzo di energia elettrica connesso alla rete di distribuzione a partire dal punto di consegna della fornitura.

Gli effetti della corrente elettrica sul corpo umano

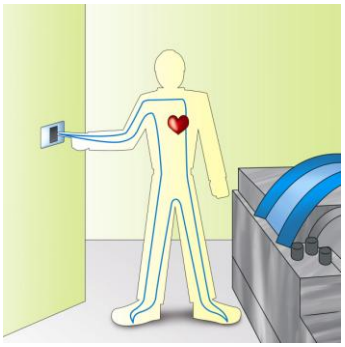
Il corpo umano è sensibile al passaggio della corrente elettrica, anche alle minime intensità.

Esiste comunque una soglia minima di sensibilità, che varia da soggetto a soggetto ed anche in funzione delle condizioni di salute ed ambientali in cui uno stesso soggetto si trova.

Gli effetti che la corrente elettrica induce sul corpo umano sono principalmente:

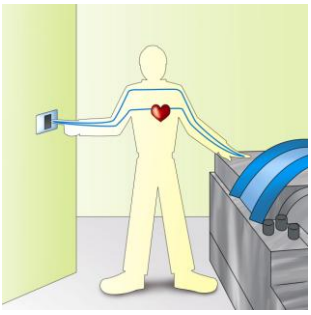
- tetanizzazione;
- arresto della respirazione;
- fibrillazione ventricolare;
- ustioni.

I rischi elettrici



Per "***contatto diretto***" si intende contatto con una parte dell'impianto che è normalmente in tensione, come ad esempio un conduttore che ha perduto l'isolamento, un elemento di una morsettiera priva di coperchio, l'attacco di una lampada, di un fusibile, l'alveolo di una spina durante l'inserzione nella presa, ecc.

Si definisce sempre "contatto diretto" se questo avviene tramite una parte metallica, come ad esempio un cacciavite che tocca una parte in tensione, o la struttura metallica di una gru che entri in contatto con una linea aerea di un elettrodotto.



Per "***contatto indiretto***" si intende invece il contatto con parti conduttrici metalliche, normalmente non in tensione, ma che possono andare in tensione per guasto dell'isolamento.

Gli adempimenti amministrativi previsti dalla legislazione nel settore elettrico, riguardano i costruttori, il committente, gli installatori e i datori di lavoro.

Per i datori di lavoro, gli adempimenti sono quelli previsti dal D.P.R. 462/2001 e riguardano l'obbligo delle verifiche periodiche degli impianti di terra, di protezione dai fulmini e degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione.

Adempimenti particolari di manutenzione possono essere richiesti per impianti a rischio elettrico specifico, secondo le destinazioni (es. locali ad uso medico, luoghi con rischio di incendio, ecc.).

Per il committente e gli installatori gli adempimenti sono soprattutto fissati dal D.M. 37/08.

Simbolo del collegamento a terra

Le apparecchiature elettriche fisse

L'apparecchiatura fissa è una apparecchiatura che non può essere facilmente spostata o perché non munita di apposite maniglie o perché di peso non trascurabile.

Ai fini delle caratteristiche elettriche non ci sono differenze fra apparecchiature trasportabili e fisse.

Le principali questioni di sicurezza trattate dalla normativa vigente, relativamente alle apparecchiature elettriche fisse riguardano:

- le prese a spina;
- i fusibili;
- i quadri elettrici;
- gli interruttori e similari;
- i conduttori.

Le prese a spina

Per quanto riguarda la protezione dai contatti diretti, la normativa vigente prescrive l'obbligo di non fare trovare mai in tensione gli alveoli della spina, quando si utilizzano prolunghe, o anche durante le operazioni di inserzione o disinserzione.

Un altro aspetto riguarda invece i rischi da archi elettrici che si possono determinare a seguito di disinserzione di carichi elevati o per inserzione di apparecchiature in corto circuito.

La normativa prevede, per potenze superiori a l KW l'utilizzo di un interruttore valvolato a monte.

Le prese e le spine sono classificate in funzione:

- della destinazione (es. fisse, mobili);
- del grado di protezione (IP);
- del collegamento con il cavo (mobili o smontabili);
- della presenza del dispositivo di blocco.

Le prese e le spine devono sempre essere contrassegnate con valori di tensione, corrente nominale, tipo di corrente, grado di protezione, frequenza.

La classe di tensione nominale viene contraddistinta con apposita colorazione del componente, secondo indicazione della norma tecnica.

Colore distintivo per prese e spine per uso industriale:

Tensione nominale di esercizio	Colore
da 020 a 025 volt	Viola
da 040 a 060 volt	Bianco
da 100 a 130 volt	Giallo
da 200 a 250 volt	Blu
da 380 a 480 volt	Rosso
da 500 a 690 volt	Nero

Fusibili

Gli aspetti di sicurezza riguardano la possibilità di contatti accidentali durante il ricambio dei fusibili.

Per i fusibili in alta tensione ciò deve essere realizzato adottando idonee procedure nonché adeguate attrezzature di lavoro.

Quadri elettrici

Le prescrizioni riguardano soprattutto la protezione dai contatti accidentali. Per prevenire l'eventualità di contatti con parti in tensione anche durante i lavori la norma prevede obbligatoriamente l'installazione di tappeti e pedane isolanti di idonee caratteristiche.

Tale obbligo riguarda in modo particolare i quadri elettrici di media tensione, dove l'utilizzo delle pedane è opportuno anche per l' effettuazione di manovre.

La protezione dai contatti accidentali deve essere assicurata anche in assenza di alimentazione, quando c'è la presenza di carica residua dovuta a condensatori di potenza superiore a 1 kVA.

Altro aspetto riguarda il controllo dei circuiti di comando e dei dispositivi montati sui quadri, che devono presentare una chiara indicazione della funzione svolta.

Le apparecchiature elettriche portatili e mobili

Secondo la norma tecnica di riferimento, per apparecchiatura ***portatile*** si intende una apparecchiatura che deve essere sorretta dalla mano durante il suo impiego ordinario, nella quale il motore, se esiste, è parte integrante dell'apparecchiatura (es. trapano avvitatore, flessibile).

Una apparecchiatura viene denominata ***mobile*** se deve essere spostata per il suo funzionamento mentre è collegata al circuito di alimentazione (es. saldatrice).

Non rientrano pertanto in tale campo di applicazione, gli apparecchi ***trasportabili***, intesi come quegli apparecchi che possono essere spostati facilmente, perché muniti ad esempio di maniglie o perché di massa limitata.

Protezione dai contatti diretti

La protezione realizzata con doppio isolamento o isolamento rinforzato viene considerata alternativa all'impianto di terra con interruzione automatica del circuito; anzi, per le apparecchiature più pericolose (come ad es. le apparecchiature portatili), viene preferita per il più alto livello di sicurezza che essa presenta.

Utilizzo e caratteristiche delle apparecchiature portatili in ambienti a maggior rischio elettrico

Tali luoghi sono identificabili nei luoghi bagnati o molto umidi o nelle grandi masse metalliche.

Per le apparecchiature portatili in tali luoghi, la normativa prescrive una alimentazione non superiore a 50 V verso terra.

Secondo le norme di buona tecnica, tale limitazione di tensione non è ancora sufficiente negli ambienti a maggior rischio elettrico.

In tali ambienti è necessaria infatti l'alimentazione mediante sistemi a bassissima tensione di sicurezza (sistema SELV), o anche, per le apparecchiature di maggiore potenza, l'alimentazione anche a 220V, ma realizzata mediante trasformatore di isolamento posto all'esterno del luogo conduttore. Le norme tecniche definiscono:

- **luogo bagnato** l'ambiente nel quale si procede usualmente a spargimenti nel quale è presente con continuità vapore acqueo od esalazione umide in misura tale da dar luogo a formazione di gocce sulle pareti, sul soffitto, sul pavimento;
- **luogo umido** invece quell'ambiente in cui sulle pareti, sul soffitto o sul pavimento si presentano costantemente o periodicamente manifestazioni saline, muffe o macchie di umido;
- **grande massa metallica**, la si definisce come "un complesso metallico semplice o composto, che da sè stesso costituisce un buon collegamento a terra".

Le lampade elettriche portatili

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive delle lampade portatili, la normativa prescrive l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico, la protezione dai contatti accidentali e la protezione a gabbia della lampadina.

Per quanto riguarda la tensione di alimentazione delle lampade portatili viene prescritto il limite di 25V verso terra in luoghi bagnati o molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche.

In base alle caratteristiche di infiammabilità delle sostanze presenti nei locali occorre che gli impianti elettrici rispondano alle normative CEI (Comitato Elettrico Italiano) nonché siano realizzati con materiali che garantiscano i livelli di sicurezza (prodotti elettrici in possesso del marchio IMQ).

E' necessario che l'installatore di impianti rilasci la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico completa degli allegati obbligatori.

Conduttori, prese e spine

I conduttori, le prese e le spine devono avere dimensioni tali da sopportare la corrente assorbita dagli apparecchi utilizzatori.

In caso contrario si determina un surriscaldamento che fa degradare rapidamente i conduttori, le prese e le spine, con precoce perdita dell'isolamento e della funzionalità.

Inoltre il surriscaldamento può provocare innesto di incendi.

I conduttori devono essere protetti per evitare che vengano danneggiati.
E' il caso dei cavi che alimentano apparecchi mobili e portatili. I cavi non devono essere lasciati sul pavimento bagnato o imbrattato di liquidi o polveri e inoltre occorre proteggerli opportunamente in modo che non siano calpestati né lasciateli in vicinanza di fonti di calore o di fluidi aggressivi.

E' necessario controllare che il rivestimento dei cavi non fuoriesca dai fori di entrata negli apparecchi o nelle spine. Sono vietate dalla norma le giunzioni di cavi improvvisate o le ricoperture con nastri isolanti adesivi che possono facilmente staccarsi. I cavi deteriorati vanno sostituiti sollecitamente con altri integri aventi equivalenti qualità elettriche.

La stessa cura va riservata alle prese e alle spine. Si devono utilizzare prese e spine che abbiano il marchio IMQ o marchi esteri equivalenti. Va eliminato ogni tipo di riduzione, di prese multiple e di prolunghe facendo installare il numero necessario di prese.

Interruttori di protezione

Gli interruttori servono per togliere tensione alle linee elettriche in caso di non utilizzo e quando si devono eseguire lavori sulle macchine o sulle linee stesse.

Gli interruttori delle linee principali sono inoltre dotati di dispositivi che interrompono automaticamente la tensione in caso di corto circuito o di sovraccarico (ad. es. un motore che si blocca).

Questi interruttori, detti automatici, sono indispensabili perché proteggono le linee e le macchine da ulteriori danneggiamenti in caso di guasto e intervengono anche in caso di contatti accidentali, purché ci sia un idoneo impianto di terra.

Un particolare tipo di interruttore automatico è l'interruttore differenziale, che è ormai oggi di uso universale e che deve essere sempre installato almeno come interruttore generale.

Le particolarità e le ragioni del successo dell'interruttore differenziale stanno nella sua velocità e sensibilità di intervento con conseguente notevole riduzione della pericolosità dei contatti diretti e indiretti.

Impianto di terra

Tutte le parti metalliche delle macchine e degli apparecchi, a rischio di contatto, devono essere collegate a terra, come pure le parti metalliche presenti nei locali, che possono accidentalmente andare in tensione. Tutte le prese devono avere il polo di terra (salvo quelle di apparecchi con isolanti doppi o rinforzati).

Il conduttore, detto di protezione, che collega i poli delle prese e le parti metalliche all'impianto di terra deve avere dimensioni idonee e l'isolante deve essere di colore giallo-verde.

L'impianto di terra è costituito da più dispersori (picchetti piantati nel terreno), di cui almeno uno ispezionabile, collegati tra di loro e al conduttore di protezione.

Simbolo del collegamento a terra

La protezione realizzata con doppio isolamento o isolamento rinforzato viene considerata alternativa all'impianto di terra con interruzione automatica del circuito; anzi, per le apparecchiature più pericolose (come ad es. le apparecchiature portatili), viene preferita per il più alto livello di sicurezza che essa presenta.

Simbolo di apparecchi con isolamento doppio o rinforzato(classe II) da non collegare a terra

Le attrezzature di lavoro

Per attrezzatura di lavoro si intende una qualsiasi macchina, apparecchio, utensile, impianto o complesso di macchine, destinata ad essere usata durante il lavoro.

Tutte le attrezzature di lavoro (acquistate, costruite e/o modificate in proprio, concesse in uso, noleggiate, avute in prestito, ecc) devono sempre essere accompagnate da idonea documentazione che ne dimostri la conformità alle norme di sicurezza applicabili (ad es. dichiarazione di conformità CE, perizia tecnica di conformità alle norme precedenti la conformità CE).

Le attrezzature di lavoro devono sempre essere accompagnate da istruzioni per l'uso e per la manutenzione.

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature (e quindi anche macchine) idonee al lavoro da compiere ed adeguate ai fini della sicurezza.

Inoltre è compito del datore di lavoro ridurre al minimo i rischi connessi con l'utilizzo delle attrezzature attraverso disposizioni tecniche ed organizzative.

Tra le misure di carattere organizzativo si devono considerare comprese:

- la scelta preferenziale delle macchine che garantiscono il livello di protezione più elevato;
- la revisione periodica del livello di protezione di quelle già in uso al fine di adeguarlo a quello che l'evoluzione della tecnica della prevenzione rende attuabile;
- la scelta delle attrezzature di lavoro deve tenere in considerazione;
- le condizioni e le caratteristiche del luogo di lavoro e le specifiche attività da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse.

Il datore di lavoro deve adoperarsi affinché le attrezzature siano installate in conformità alle istruzioni del fabbricante e utilizzate correttamente dai lavoratori incaricati e mantenute in efficienza, da personale competente, secondo quanto previsto dalle istruzioni d'uso e di manutenzione.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori dispongano delle informazioni e della formazione sull'uso delle attrezzature utilizzate (anche delle eventuali situazioni anormali prevedibili) ed assicurarsi inoltre che i lavoratori ricevano un addestramento specifico anche per eventuali rischi che possano coinvolgere altre persone.

I lavoratori devono sottoporsi ai programmi di formazione, informazione e addestramento. Inoltre devono utilizzare correttamente le attrezzature messe a loro disposizione senza apportarvi modifiche e segnalare al proprio superiore qualsiasi difetto riscontrato.

Protezione degli elementi pericolosi e delle parti in movimento delle attrezzature

Gli elementi e le zone pericolose devono sempre essere segregati.

L'esigenza di assicurare alle macchine la necessaria capacità operativa non consente, nella pratica, di proteggere o segregare completamente l'utensile o la zona di operazione pericolosa, con conseguente serio rischio di lesioni per contatto di parti del corpo dell'operatore addetto con gli organi lavoratori pericolosi.

Quando ciò non è possibile, tali zone devono essere limitate al minimo indispensabile richiesto dalle esigenze di funzionalità, quindi si dovrà far ricorso a misure integrative per ridurre al minimo il rischio residuo.

Le soluzioni da ricercarsi ed applicare sono quelle che tendono a mantenere il più lontano possibile dagli utensili e dalle relative zone di operazione le parti del corpo del lavoratore a rischio di infortunio interponendo tra il lavoratore e la zona pericolosa adatti mezzi fisici quali:

- dispositivi a funzionamento o azionamento manuale (attrezzi o utensili speciali, pinze, ecc.);
- dispositivi a funzionamento o azionamento automatico (alimentatori continui);
- dispositivi supplementari per il comando di arresto della macchina;
- sistemi di messa in marcia a comando multiplo e simultaneo.

Le protezioni ed i sistemi protettivi:

- devono essere di costruzione robusta;
- non devono provocare rischi supplementari;
- non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci;
- devono essere situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa;
- non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro;
- devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi, nonché per i lavori di manutenzione, limitando pero l'accesso unicamente al settore dove deve essere effettuato il lavoro e, se possibile, senza che sia necessario smontare le protezioni o il sistema protettivo.

Elementi di protezione amovibili

Gli apparecchi di protezione amovibili degli organi lavoratori, delle zone d'operazione e degli altri organi pericolosi delle attrezzature di lavoro, quando sia tecnicamente possibile e si tratti di eliminare un rischio grave e specifico, devono essere provvisti di un dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto e di movimento della attrezzatura di lavoro tale che:

- impedisca di rimuovere o di aprire il riparo quando l'attrezzatura di lavoro é in moto o provochi l'arresto dell'attrezzatura di lavoro all'atto della rimozione o dell'apertura del riparo (micro);
- non consenta l'avviamento dell'attrezzatura di lavoro se il riparo non é nella posizione di chiusura.

Quando per effettive esigenze della lavorazione non sia possibile proteggere o segregare in modo completo gli organi lavoratori e le zone d'operazione pericolose delle attrezzature di lavoro, la parte di organo lavoratore o di zona di operazione non protetti deve essere limitata al minimo indispensabile richiesto da tali esigenze e devono adottarsi misure per ridurre al minimo il pericolo.

Nei casi previsti nei punti precedenti (elementi mobili e amovibili) quando gli organi lavoratori non protetti o non completamente protetti possono afferrare, trascinare o schiacciare e sono dotati di notevole inerzia, il dispositivo di arresto dell'attrezzatura di lavoro, oltre ad avere l'organo di comando a immediata portata delle mani o di altre parti del corpo del lavoratore, deve comprendere anche un efficace sistema di frenatura che consenta l'arresto nel più breve tempo possibile.

Proiezione di materiali

Spesso, in relazione alle caratteristiche delle lavorazioni (velocità di lavoro, natura dei materiali lavorati, tipo e natura degli utensili, condizioni di lubrificazione-raffreddamento della zona di taglio, ecc.) esiste una concreta possibilità di proiezione di materiali o particelle di diversa natura e dimensioni. Per evitare il relativo rischio per i lavoratori, si deve far ricorso a chiusure, schermi o altri mezzi di intercettazione, fissi o regolabili di volta in volta.

Devono essere protetti contro il medesimo rischio tutti i posti di lavoro ed i passaggi adiacenti.

Dispositivi di comando

I dispositivi di comando delle attrezzature di lavoro devono:

- essere sicuri ed essere scelti tenendo conto dei guasti, dei disturbi d'interferenza e delle sollecitazioni prevedibili nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura;
- essere chiaramente visibili, individuabili ed eventualmente contrassegnati in maniera appropriata;
- essere ubicati al di fuori delle zone pericolose, eccettuati, se necessario, taluni dispositivi di comando, quali ad es. gli arresti di emergenza, le consolle dei robot, ecc.,

- essere disposti in modo che la loro manovra non possa causare rischi supplementari.
- non comportare rischi derivanti da una manovra accidentale;
- essere bloccabili, se necessario in rapporto ai rischi di azionamento intempestivo o involontario.

L'ordine di arresto deve essere prioritario rispetto alla messa in moto.

Ogni postazione di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutta l'attrezzatura di lavoro, oppure soltanto una parte di essa, in modo che l'attrezzatura si trovi in condizioni di sicurezza.

Pulizia, regolazione e manutenzione

Le modalità di intervento sulle macchine sono regolate dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Ha rilevanza sulla sicurezza degli operatori la frequenza degli interventi di pulizia degli organi lavoratori o delle zone di lavoro (asportazione di trucioli fluenti o abbondanti, rimozione ed allontanamento di scaglie, di sfridi, ecc.).

E' vietato effettuare questo tipo di operazione con macchine in moto.

Tuttavia, ove non fosse possibile operare altrimenti, è consentito effettuarla utilizzando mezzi ed attrezzi idonei ad evitare ogni pericolo (ad es. getto di aria, ecc.).

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate quando l'attrezzatura di lavoro è ferma e scollegata da fonti di energia.

Il ripristino dell'alimentazione deve essere manuale ed effettuato solo in assenza di pericolo per i lavoratori interessati.

Se ciò non è possibile, devono essere prese misure di protezione appropriate per l'esecuzione di queste operazioni.

Per ciascuna attrezzatura di lavoro, per la quale sia fornito un libretto di manutenzione, occorre prevederne l'aggiornamento.

Durante le operazioni di produzione, di regolazione e di manutenzione delle attrezzature di lavoro, i lavoratori devono poter accedere in condizioni di sicurezza a tutte le zone interessate.

Le attrezzature di lavoro che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiedono che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, devono essere provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo dell'attrezzatura di lavoro e dei suoi organi durante l'esecuzione di dette operazioni. Devono altresì adottarsi le necessarie misure e cautele affinché l'attrezzatura di lavoro o le sue parti non siano messe in moto da altri.

Frequenti possono essere gli interventi per la registrazione o sostituzione degli utensili, per attrezzare o riattrezzare la macchina, per effettuare misurazioni sul pezzo lavorato, per posizionare o fissare i pezzi da lavorare. Queste operazioni, ed altre analoghe di riparazione, che non sono di norma consentite su macchina in moto, possono essere eseguite, ove necessario, anche se la macchina è in moto, purché si faccia ricorso a particolari accorgimenti (marcia a velocità ridotta con comando ad azione continua, marcia intermittente ad impulsi singoli, ecc.).

Di entrambi i divieti deve essere reso edotto il lavoratore mediante avvisi posti in prossimità della macchina.

SCHEDA 5

La sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente e comprende:

1. Visita medica

- preventiva per verificare l'idoneità del lavoratore alla mansione specifica;
- periodica (di norma una volta l'anno) per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali dell'attività lavorativa svolta;
- in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
- alla cessazione del rapporto di lavoro;
- preventiva in fase preassuntiva.

Le visite mediche non possono essere effettuate per accertare stati di gravidanza.

Gli esiti delle visite devono essere allegati alla cartella sanitaria e di rischio

Il medico competente esprime giudizi (dandone comunicazione al lavoratore e al datore di lavoro) di:

- idoneità;
- idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;
- inidoneità temporanea;
- inidoneità permanente.

E' possibile ricorrere entro 30 giorni, sui giudizi espressi dal Medico Competente. I ricorsi devono essere inoltrati all'organo di vigilanza (ASL di competenza).

2. Accertamenti sanitari periodici.

   Devono essere effettuati dal medico competente per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità; la periodicità può essere stabilita dalla legge o con cadenza almeno annuale. Cadenze diverse possono essere definite dal medico competente in funzione dei rischi valutati.

Gli accertamenti sanitari per assenza di dipendenza da alcol e da sostanze stupefacenti

Le visite mediche effettuate dal medico competente sono finalizzate anche alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti.

Ciò perché la sorveglianza sanitaria non è rivolta solo alla salute del lavoratore, ma anche alle possibili ricadute dei suoi comportamenti su soggetti terzi.

La verifica di assunzione di sostanze stupefacenti e psicotrope deve essere effettuata al momento della visita preventiva e nei controlli periodici.

Il datore di lavoro comunica per iscritto al medico competente l'elenco dei nominativi dei lavoratori da sottoporre agli accertamenti in base alla lista delle mansioni di seguito riportato.

E' opportuno che i lavoratori inclusi nelle liste dei soggetti da sottoporre a controlli siano individualmente informati.

E' necessario che in ambito aziendale vengano adeguatamente diffuse e discusse:

- le motivazioni per cui i controlli vengono effettuati;
- le mansioni che verranno sottoposte a controllo;
- le sostanze oggetto di controllo;
- le modalità di svolgimento delle operazioni;
- le conseguenze della positività al test.

E' necessario che nel Documento di Valutazione dei Rischi il datore di lavoro, in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e con il Medico Competente, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, individui le mansioni da sottoporre ai controlli previsti.

MANSIONI CHE COMPORTANO PARTICOLARI RISCHI PER LA SICUREZZA, L'INCOLUMITÀ E LA SALUTE DEI TERZI
Intesa Stato – Regioni del 30 ottobre 2007

ALLEGATO I

SINTESI

1) Attività per le quali è richiesto un certificato di abilitazione per l'espletamento dei seguenti lavori pericolosi:

a) impiego di gas tossici (articolo 8 del regio decreto 1927, e successive modificazioni);
…..omissis……

2) Mansioni inerenti le attività di trasporto

a) conducenti di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria C, D, E, e quelli per i quali è richiesto il certificato di abilitazione professionale per la guida di taxi o di veicoli in servizio di noleggio con conducente, ovvero il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada;
…..omissis……
f) conducenti, conduttori, manovratori e addetti agli scambi di altri veicoli con binario, rotaie o di apparecchi di sollevamento, esclusi i manovratori di carri ponte con pulsantiera a terra e di monorotaie;
…..omissis……
n) addetti alla guida di macchine di movimentazione terra e merci;

…..omissis……

Il divieto di assunzione di alcol

Il consumo di bevande alcoliche è uno dei fattori che influenzano lo stato di salute e di benessere durante il lavoro.

In Italia, ogni anno, vengono denunciati all'INAIL circa 940.000 infortuni sul lavoro con durata di inabilità superiore alle tre giornate. Di questi, circa il 51% accadono con modalità quali ad esempio: "ha urtato contro..", ha messo un "piede in fallo", è "caduto dall'alto.." o "in piano.." o " in profondità...", ha avuto un incidente "a bordo di.." o "alla guida di..".

Questi non accadono esclusivamente a causa del consumo di bevande alcoliche, ma l'assunzione di alcol può influire pesantemente sul loro verificarsi.

Alcuni studi valutano che gli infortuni dovuti all'abuso di alcol siano il 10% - 20% di tutti gli infortuni.

Allegato I (Intesa Stato-Regioni del 16 marzo 2006)
ATTIVITA' LAVORATIVE CHE COMPORTANO UN ELEVATO RISCHIO DI INFORTUNI SUL LAVORO OVVERO PER LA SICUREZZA, L'INCOLUMITA' O LA SALUTE DEI TERZI:

1) attività per le quali e' richiesto un certificato di abilitazione per l'espletamento dei seguenti lavori pericolosi:
a) impiego di gas tossici (art. 8 del regio decreto 9 gennaio 1927, e successive modificazioni);
.....omissis.....
8) mansioni inerenti le seguenti attività di trasporto:
a) addetti alla guida di veicoli stradali per i quali e' richiesto il possesso della patente di guida categoria B, C, D, E, e quelli per i quali e' richiesto il certificato di abilitazione professionale per la guida di taxi o di veicoli in servizio di noleggio con conducente, ovvero il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada;
.....omissis.....
p) addetti alla guida di' macchine di movimentazione terra e merci;
.....omissis.....

Per le categorie elencate il datore di lavoro dovrà adempiere al dovere di informare i lavoratori circa l'obbligo di astenersi dall'assunzione di sostanze alcoliche e superalcoliche e sui danni derivanti dall'uso di queste nonché controllare efficacemente che i divieti di assunzione e somministrazione siano rispettati.

L'assunzione di bevande alcoliche rappresenta un "rischio aggiuntivo", rispetto ad un rischio lavorativo preesistente, che deve essere sempre ridotto al minimo; per questo motivo è indispensabile che ne venga effettuata una corretta valutazione.

Il consumo di bevande alcoliche, determina il potenziamento degli effetti all'esposizione professionale ad agenti chimici (solventi in particolare) e neurotossici (piombo, ecc.).

L'interazione fra bevande alcoliche ed altre sostanze utilizzate, in particolari situazioni lavorative, aumenta il rischio di malattie professionali.

Alcol e fattori di rischio professionali	
Alcol + metalli	Danni al fegato e al sistema nervoso
Alcol + pesticidi	Danni al fegato e al sistema nervoso
Alcol + nitroglicerina	Danni all'apparato cardiovascolare
Alcol + solventi	Danni al fegato e al sistema nervoso
Alcol + rumore	Danni all'apparato uditivo
Alcol + basse temperature	Patologie da raffreddamento

Lo stress da lavoro-correlato

La valutazione dei rischi deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti **dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004**.

La valutazione dello stress lavoro-correlato sarà effettuata secondo delle indicazioni fornite dalla Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, istituita presso il Ministero del lavoro e della previdenza sociale.

Nel caso in cui queste indicazioni non siano state rese note, l'obbligo della valutazione dello stress lavoro-correlato è previsto a decorrere dal 1 agosto 2010.

Lo scopo dell'accordo europeo è:

- aumentare la consapevolezza e la comprensione degli imprenditori, dei lavoratori e dei loro rappresentanti sullo stress da lavoro;
- portare la loro attenzione sui segnali che possono indicare problemi relativi allo stress da lavoro.

Lo stress è una condizione, accompagnata da sofferenze o disfunzioni fisiche, psichiche, psicologiche o sociali, che scaturisce dalla sensazione individuale di non essere in grado di rispondere alle richieste o di non essere all'altezza delle aspettative.

Lo stress non è una malattia, ma un'esposizione prolungata ad esso può ridurre l'efficienza nel lavoro e può causare malattie.

L'identificazione dell'esistenza di un problema di stress da lavoro può richiedere l'analisi di elementi quali:

- l'organizzazione del lavoro e dei suoi processi (accordi sul tempo di lavoro, grado di autonomia, incontro tra capacità dei lavoratori e requisiti del lavoro, carico di lavoro, ecc.);
- le condizioni lavorative ed ambientali (esposizione a rumore, calore, sostanze pericolose, ecc.);
- la comunicazione (incertezza sulle aspettative del lavoro, prospettive occupazionali, cambiamenti futuri, ecc.);
- fattori soggettivi (esposizione a comportamenti offensivi, pressioni emotive e sociali, sensazione di inadeguatezza, percezione di mancanza di sostegno, ecc.).

Se viene identificato un problema di stress da lavoro, bisogna agire per prevenirlo, ridurlo o eliminarlo (come un qualsiasi altro rischio).

La responsabilità di definire misure appropriate spetta al Datore di Lavoro. Tali misure debbono essere portate avanti con la partecipazione e la collaborazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti.

La prevenzione, l'eliminazione o riduzione dei problemi derivanti dallo stress da lavoro può comprendere diversi interventi, come ad esempio:

- misure di comunicazione e gestionali che migliorino l'organizzazione ed i processi lavorativi, le condizioni e l'ambiente di lavoro;
- formazione dei dirigenti e dei lavoratori per aumentare la consapevolezza e la comprensione dello stress, le sue possibili cause e il modo per affrontarlo e/o adattarsi al cambiamento;
- dare informazioni e consultare i lavoratori e/o i loro rappresentanti.

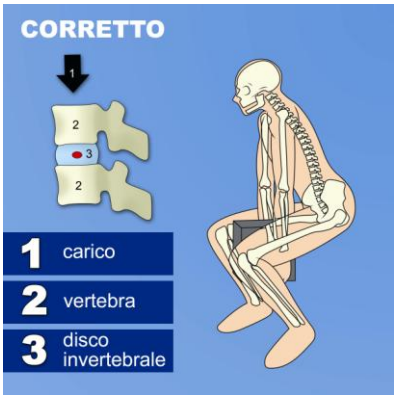
SCHEDA 6

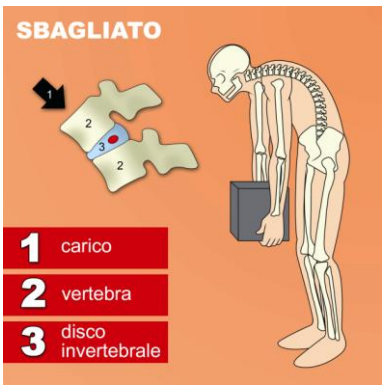
La movimentazione manuale dei carichi

Il datore di lavoro deve adottare le misure ed i mezzi per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori nei casi in cui vi sia il rischio di lesioni dorso-lombari.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi ed in particolare:

- organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;
- valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione;
- fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività;
- fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi;
- evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta;
- sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio.





SI

SI

SI

NO

SI

SI

NO

SI

NO

SI

NO

FRAGILE

La sorveglianza sanitaria deve essere di tipo spiccatamente preventivo verificare, prima dell'avvio al lavoro e poi nel tempo, l'adeguatezza del rapporto tra lo stato di salute e la specifica condizione di lavoro dei lavoratori, sia singolarmente sia come collettività a rischio.
In base alla legislazione italiana, gestanti o madri fino a 7 mesi dopo il parto non devono essere adibite a sollevamento e trasporto pesi.
Al fine di ridurre i rischi al più basso livello possibile, i carichi relativi alle attività di movimentazione manuale (sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza) sono individuati dalla norma tecnica della serie ISO 11228 (parti 1-2-3) che prevede una specifica ed individuale valutazione basata sui seguenti valori limite:

Maschi adulti sani	**Kg 25**
Donne adulte sane	**Kg 20**
Uomini e Donne con ridotta capacità fisica	**Kg 15**

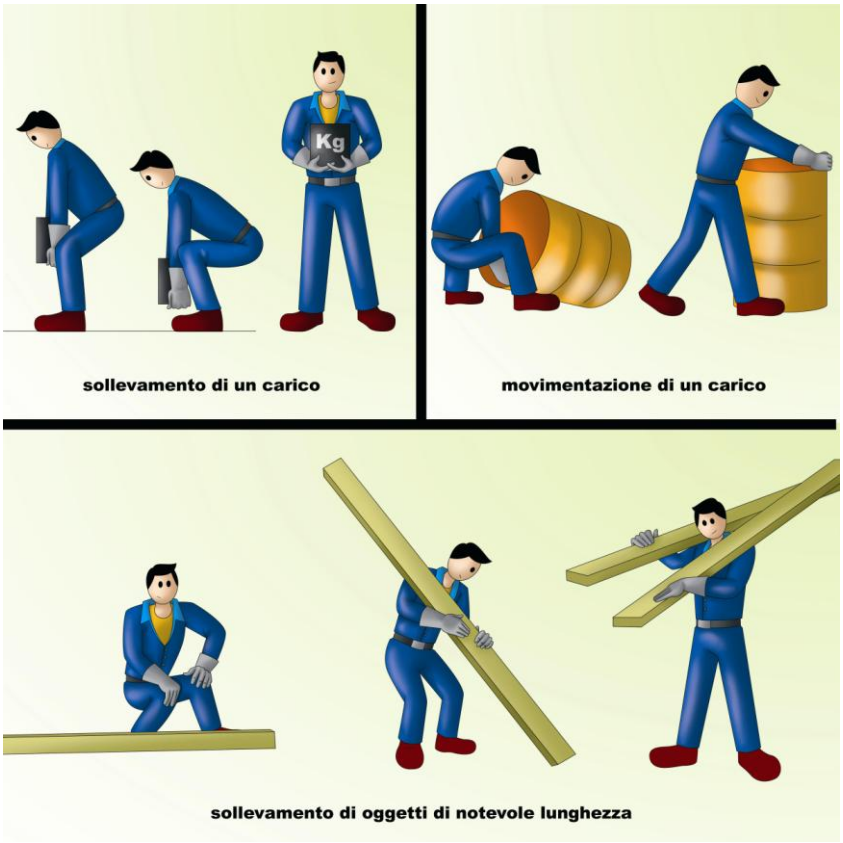
La stessa norma stabilisce che la movimentazione pesi inferiori ai 3 Kg non costituisce un rischio salvo per particolari e gravi patologie individuali.

Le posizioni più efficaci per il trasporto di carichi

Sollevamento di un carico

Movimentazione di un fusto

Sollevamenti di oggetti di notevole lunghezza


Kg
sollevamento di un carico
movimentazione di un carico
sollevamento di oggetti di notevole lunghezza

La movimentazione con carrelli elevatori

Analisi dei rischi

Le disposizioni di legge, le norme tecniche e le stesse documentazioni fornite a corredo dei carrelli elevatori, quando affrontano i problemi legati alla stabilità di queste macchine riportano il termine corrente «ribaltamento».

Merita però rilevare che l'eventuale perdita di stabilità si può invece meglio definire, in relazione al tipo di evento, come:

♦ o «rovesciamento» del carrello inteso come una rotazione laterale o longitudinale o in una direzione combinata fra le due di non più di circa 90° nominali;

♦ o «ribaltamento» del carrello inteso come una rotazione laterale o longitudinale o in una direzione combinata fra le due superiore ai 90° nominali.

É comunque evidente che, indipendentemente dal termine usato, assume esclusivo rilievo la finalità prevenzionistica che si intende perseguire di fronte al rischio che il pericolo della perdita di stabilità comporta per l'operatore, vale a dire quello di rimanere schiacciato tra parti del carrello ed il suolo.

Pericolo di Rovesciamento Accidentale

Il pericolo di rovesciamento accidentale è maggiore quando:

- Δ si affrontano le curve ad una velocità troppo sostenuta;
- Δ si effettuano svolte repentine viaggiando in velocità;
- Δ ci si sposta con il carico sollevato;
- Δ si curva e/o ci si sposta in direzione obliqua su tratti in pendenza o in salita/discesa;
- Δ si trasportano carichi oscillanti o con il baricentro sensibilmente spostato rispetto al piano mediano longitudinale del carrello;

Δ si percorrono le salite/discese con il carico rivolto a valle;

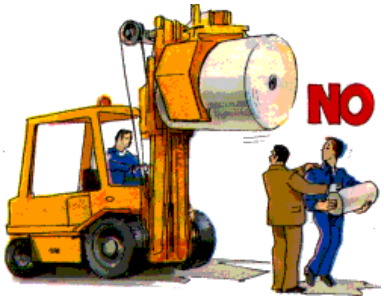
Δ si inclina in avanti il gruppo di sollevamento con il carico sollevato;

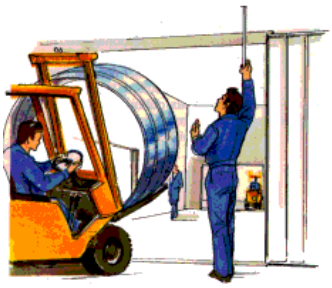
Δ si percorrono pavimenti irregolari (superfici disuniformi o in pendenza o terreno morbido);

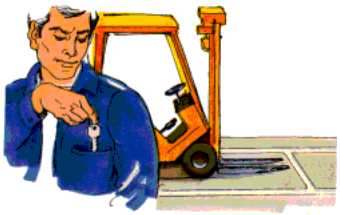
Δ si sovraccarica il carrello;

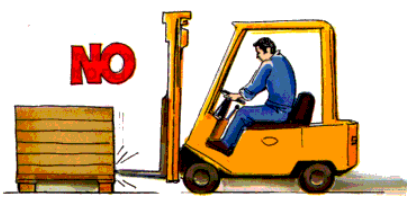
Δ si urta con strutture fisse e/o mobili;

Δ si valuta in modo errato il baricentro del carico.









Alcuni di questi pericoli si accentuano se il carrello elevatore è scarico.

Le circostanze sopra elencate, qualificabili come uso non corretto, possono essere ulteriormente aggravate se il carrello non è mantenuto in buono stato di conservazione ed efficienza o se vengono addirittura apportate modifiche costruttive che alterano la distribuzione delle masse (ad esempio modifica della zavorra, installazione su carrelli elettrici di batterie di trazione diverse da quelle previste dal costruttore, installazione ed uso di attrezzature inadeguate e non previste dal costruttore del carrello, installazione di gommatura non prevista, ecc.).

Interventi di Prevenzione Infortuni

Seguendo i principi di prevenzione infortuni ed in particolare quanto previsto nel D.Lgs 626/94 e successivi aggiornamenti, nell'impiego dei Carrelli Elevatori è importante assicurare che:

- le zone di lavoro, in cui i carrelli sono destinati ad operare, siano predisposte e mantenute idonee;
- siano utilizzati carrelli compatibili con le caratteristiche e le condizioni del lavoro da svolgere;
- siano adottate misure tecniche idonee a prevenire il rovesciamento e i conseguenti rischi di lesioni per il conducente;
- siano adottate misure organizzative mirate a controllare il rispetto delle norme di sicurezza e delle disposizioni impartite;
- i conducenti siano adeguatamente informati, formati ed addestrati;
- siano mantenuti in efficienza i carrelli elevatori.

Zone di Lavoro

I carrelli elevatori potranno operare solo in zone predisposte a tale fine ed autorizzate dal datore di lavoro. I pavimenti dovranno essere sufficientemente compatti, uniformi e privi di ostacoli, pendenze eccessive, passaggi e curve strette. Gli attraversamenti di rotaie, di canali, ecc. dovranno essere, per quanto possibile, livellati ed eventualmente dotati di rampe. Dovranno essere assicurati adeguati margini di spazio, in orizzontale e verticale rispetto agli ingombri del carrello e relativo carico trasportato.

Dovranno essere disposte regole di circolazione interna aziendale.

Misure tecniche di prevenzione

La soluzione ottimale sarebbe rappresentata da un carrello dotato di un sistema di sicurezza in grado di controllare e gestire i vari fattori che influiscono sulle condizioni di stabilità così da escludere le situazioni di potenziale pericolo di rovesciamento. Considerando che i carrelli in uso non presentano sistemi di sicurezza

tali da garantire in assoluto contro il pericolo sopra indicato, permane, per il datore di lavoro, l'obbligo di effettuare gli interventi ritenuti idonei a minimizzare il pericolo di rovesciamento e i conseguenti rischi per l'operatore.

È opportuno ricordare che i componenti di sicurezza immessi sul mercato e/o messi in servizio separatamente, concepiti allo scopo di assicurare, con la loro utilizzazione, una funzione di sicurezza e il cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza o la salute delle persone esposte, debbono soddisfare i requisiti di cui alla Direttiva Macchine e debbono essere accompagnati da dichiarazione di conformità .

Misure Organizzative di Prevenzione

Devono essere date disposizioni sulle regole di guida da seguire all'interno dello stabilimento, indicazioni sulle zone di immagazzinaggio, transito, parcheggio, ecc. Dove necessario devono essere definiti e fatti osservare limiti di velocità.

I punti critici delle vie di circolazione/transito devono essere contrassegnati mediante cartellonistica di tipo stradale.

Sono da evitare le condizioni di promiscuità ovvero le vie di circolazione e transito dovranno essere adeguatamente dimensionate e separate dalle zone destinate ai pedoni.

Informazione, Formazione e Addestramento

Trattandosi di attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari, si deve provvedere affinché i lavoratori incaricati siano adeguatamente informati, formati e addestrati.

Un programma di addestramento, idoneo a tale scopo, dovrebbe essere sviluppato secondo i seguenti criteri:

PARTE TEORICA

- Cenni Generali sulle Norme Prevenzionistiche;
- Cenni sui Particolari Costruttivi dei Carrelli Elevatori;
- Concetti sulla Stabilità Statica e Dinamica;
- Portate (nominale / effettiva / residua);
- Nozioni di Guida;
- Illustrazione dei Dispositivi di Sicurezza;

- Manutenzioni;
- Sistemi di Ricarica Batterie.

PARTE PRATICA

- Illustrazione, seguendo le indicazioni della manualistica del carrello, dei vari componenti e delle sicurezze;
- Manutenzioni e verifiche giornaliere e periodiche di legge e secondo quanto indicato nella manualistica del carrello;
- Guida del carrello per evidenziare le corrette manovre a vuoto e a carico e parcheggio.

PARTE DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Superamento di una prova scritta nella forma di test ed una prova di guida di cui alla sessione pratica.

È inoltre da precisare che:

- è vietato adibire i minori alla manovra degli apparecchi di sollevamento a trazione;
- i portatori di handicap possono essere ritenuti idonei solo a seguito di visita medica attitudinale;
- è necessario il possesso della patente di guida a meno che nel corso venga inserita una parte relativa all'insegnamento del codice della strada.

Manutenzione

Speciale rilevanza ai fini della sicurezza è il mantenimento in perfetta efficienza del carrello elevatore e relative attrezzature.

É un obbligo specifico del datore di lavoro predisporre le misure organizzative necessarie affinché il carrello sia oggetto di idonea manutenzione secondo quanto previsto dal manuale fornito a corredo del carrello, che dovrà essere mantenuto aggiornato

Il conducente e/o altro soggetto incaricato dal datore di lavoro, dovranno effettuare i controlli manutentivi loro assegnati secondo le direttive aziendali e quindi intervenire sul carrello esclusivamente nei limiti delle rispettive competenze.

La norma non definisce il soggetto abilitato ad effettuare gli interventi di «riparazione e/o manutenzione» ma richiede che sia «qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti».É pertanto legittimo che il datore di lavoro esegua autonomamente e/o con proprio personale qualificato alcuni lavori di manutenzione e/o verifica riservando a soggetti esterni quelle operazioni che richiedono attrezzature e/o conoscenze specialistiche non disponibili in azienda.

MISURE DI PREVENZIONE

1. Prevenzione Attiva

Per prevenzione attiva si intendono tutti quegli interventi mirati ad evitare il verificarsi di un evento pericoloso, quale, ad esempio, il rovesciamento di un carrello elevatore. Sono pertanto «attivi» tutti quei sistemi che, in funzione delle condizioni operative del carrello, intervengono su uno o più parametri dello stesso per incrementarne la sicurezza.

2. Prevenzione Passiva

Per prevenzione passiva si intendono tutti quegli interventi finalizzati ad evitare che il verificarsi di un evento pericoloso possa comportare conseguenze per l'incolumità del lavoratore. Sono pertanto considerati «passivi» tutti quei sistemi che trattengono l'operatore al posto di guida indipendentemente dalle condizioni operative del carrello.

3. Misure di Prevenzione

Nelle misure di prevenzione rientrano la globalità degli interventi di natura attiva, passiva, e tutte quelle attività finalizzate allo sviluppo di comportamenti corretti attraverso l'informazione, la formazione e l'addestramento. Nella ricerca della migliore soluzione avranno priorità le misure di prevenzione attiva ed eventualmente, se il pericolo non è eliminato, si dovranno applicare le relative misure di prevenzione passiva. In tutte le scelte sono inoltre da privilegiare gli interventi di natura tecnica che dovranno essere integrati, quale irrinunciabile completamento, da un'adeguata informazione, formazione e addestramento del lavoratore.

NORME TECNICHE E LEGISLATIVE PER L'USO, LA MANUTENZIONE E LO STAZIONAMENTO DEI CARRELLI ELEVATORI

E' necessario che esista il libretto di uso e manutenzione.
E' necessario che gli operatori conoscano il contenuto del libretto di uso e manutenzione.
Il carrello deve essere usato da persone che abbiano la qualifica previo opportuno addestramento.
A fine servizio:

- il muletto deve essere bloccato;
- devono essere tolte le chiavi dal carrello;
- deve essere impedito l'uso del carrello al personale non autorizzato (art. 218, D.P.R. 547/55).

Manutenzione

a) Oltre alla normale manutenzione devono essere effettuate verifiche alle catene ogni 3 (tre) mesi.
b) Nella normale manutenzione annuale deve essere almeno verificata l'EFFICIENZA di:

- freni;
- circuito idraulico;
- forche;
- ruote;
- montanti;
- protezioni antinfortunistiche.

c) E' opportuno che esista il libretto di Manutenzione interna in cui vengono registrati CRONOLOGICAMENTE gli interventi e le verifiche da personale specializzato.

Verifiche dei dispositivi di sicurezza

a) I comandi relativi agli organi di sollevamento devono avere il ritorno automatico in posizione neutra.
b) I comandi devono essere protetti (art. 183, D.P.R. 547/55) contro interventi accidentali con:

- telai appositamente sagomati;
- blocchi meccanici delle leve;
- consensi elettrici supplementari.

c) Il posto di manovra deve essere protetto da un tettuccio che impedisce il passaggio di materiali anche minuti.

d) La parte anteriore del carrello deve essere protetta da rete metallica o lastra trasparente.

e) Il carrello deve essere provvisto di sistema atto ad impedire una partenza accidentale ovvero a continuare la propria corsa in caso di mancanza di operatore alle forche di scendere liberamente in caso di fermo motore (valvola di non ritorno).

f) Il carrello diesel deve essere provvisto di fermo del motore nel caso di disinserimento della chiave di accensione.

g) Deve essere previsto un blocco che impedisca alle forche di scendere liberamente in caso di fermo del motore (valvola di non ritorno).

h) Durante la discesa delle forche con il motore fermo e nel caso di distacco e/o fessurazioni di un condotto idraulico, è necessario che ci sia un dispositivo che rallenti la discesa delle forche.

i) Nel caso di carrello a GPL, le bombole e i tubi di adduzione del gas devono essere protetti da urti, strappi, ecc., con riparti rigidi.

j) Nel carrello elettrico la batteria deve essere saldamente assicurata e bloccata con gli appositi fermi.

k) Il carrello a GPL deve essere parcheggiato quando non si usa:

- sotto tettoia esterna;
- in garage chiuso;
- in garage sotterraneo;
- nel reparto produttivo.

Locale di ricarica

La zona ricarica delle batterie deve essere:

- in locale separato comunicante direttamente con l'esterno;
- in locale separato e dotato di dispositivo di aspirazione e/o ventilazione funzionante contemporaneamente alla messa in carica delle batterie con punti di aspirazione collocati nella parte alta del locale;
- gli interruttori, le lampade, le derivazioni, ecc., distanti fino a 3 metri dal punto di carica, devono essere del tipo AD.FT IP44;
- le pinze di attacco devono essere dotate di dispositivo che consente il passaggio di corrente solo dopo il contatto con i morsetti della batteria;
- deve essere esposta nella zona ricarica batterie la segnaletica di "vietato fumare o usare fiamme libere".

Il carrello elevatore deve sottostare alle norme di sicurezza come mezzo di trasporto, di sollevamento ed inoltre deve essere utilizzato in un ambiente che ne consenta un esercizio adeguato.

Nel considerare l'inserimento di un carrello in un ambiente si dovranno quindi valutare:

- la rispondenza del mezzo alle necessità operative: portata adeguata al carico, uso limitato ai soli mezzi a trazione elettrica in locali chiusi, protezioni AD per zone con pericolo di esplosione;
- l'efficacia del programma di manutenzione;
- l'adeguata formazione del personale;
- le condizioni di sicurezza dei percorsi;

- le nome ben definite di comportamento per gli operatori;
- le procedure per l'espletamento di tutte le operazioni necessarie all'uso dei carrelli: carica batterie, manipolazione acido solforico, ecc.

I principali dispositivi di sicurezza installati sui carrelli elevatori sono:

- la rete o la lastra anticesoiamento fissata sui montanti di sollevamento del carico (o sulla parte frontale della cabina);
- il tettuccio di protezione del posto di guida contro le cadute di materiale dall'alto. Questa protezione nei carrelli con uomo a terra è sostituibile con una piastra reggicarico;
- i dispositivi contro la discesa del carico in caso di mancanza di forza motrice;
- i dispositivi di blocco istantaneo su tutti i tipi di carrello, anche diesel;
- i comandi dotati di protezione contro l'azionamento accidentale e con ritorno automatico in posizione neutra;
- il dispositivo antiscarrucamento sulle pulegge superiori delle catene di sollevamento.

Altri dispositivi dovranno essere installati in casi particolari (esempio: uso di bombole di GPL). Il percorso dei carrelli dovrà avere una circolazione regolata, gli ostacoli, buche, chiazze di olio, inclinazioni eccessive o brusche andranno eliminati per quanto possibili dai percorsi.

Va posta attenzione alle curve cieche, mediante specchi, obbligo di segnali acustici e velocità moderata: tutti i passaggi (anche grigliati e passerelle) devono avere i necessari requisiti di portata.

In caso di rampe di carico, per evitare la caduta dei carrelli si useranno fermaruote per i mezzi da caricare, piazzali di carico con pendenze idonee, o perlomeno, l'eliminazione di pendenze che facciano allontanare i mezzi non frenanti dalle rampe di carico; si potranno anche installare cancelli automatici o semiautomatici aperti solo se è presente il mezzo da caricare.

Sorveglianza sanitaria

Gli addetti ad operazioni di manutenzione che prevedono anche la carica degli accumulatori devono essere sottoposti a visita medica periodica.

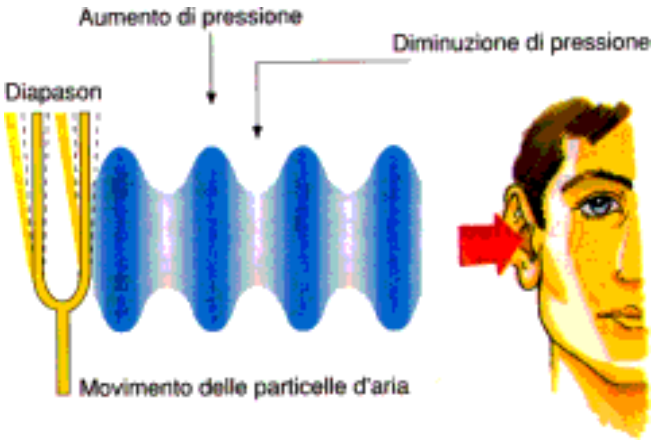
SCHEDA 7

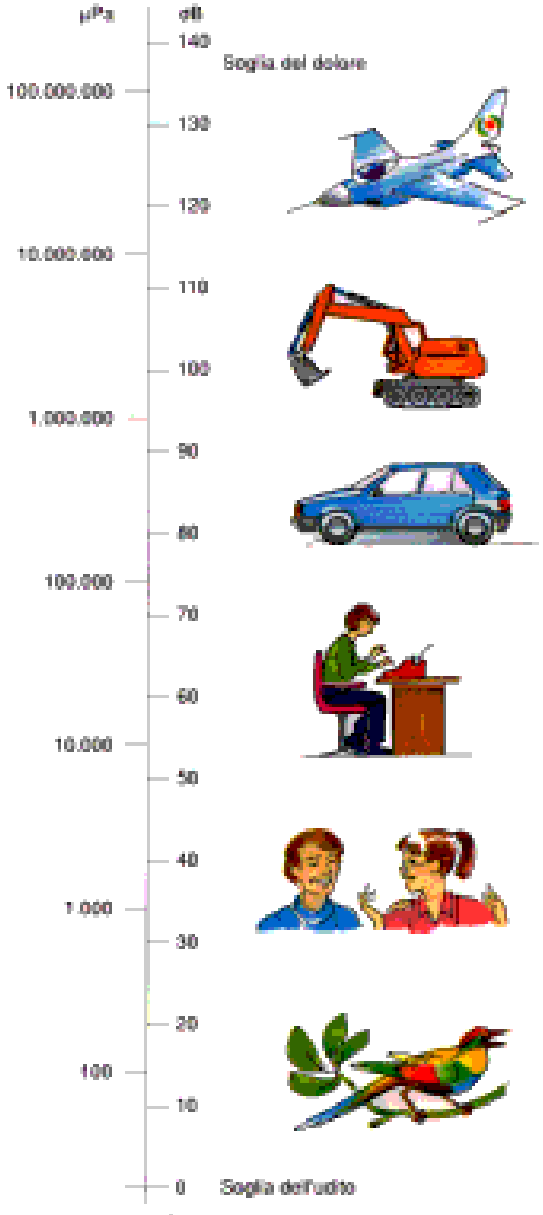
Il rischio rumore

Definizione

Per rumore si intende un suono che presenti caratteristiche tali, come qualità e soprattutto come intensità, da risultare fastidioso o addirittura dannoso per la salute. Il rumore è misurato in decibel (dB) che non è una vera e propria unità di misura, bensì un modo per esprimere una misura. Per un incremento di un valore di 3 dB si ha il raddoppio della pressione sonora.

Esempio: due sorgenti sonore di uguale potenza, contemporaneamente in funzione, emettono un livello sonoro superiore di 3 dB rispetto a quanto producano singolarmente.





Livelli indicativi di pressione sonora (dB)

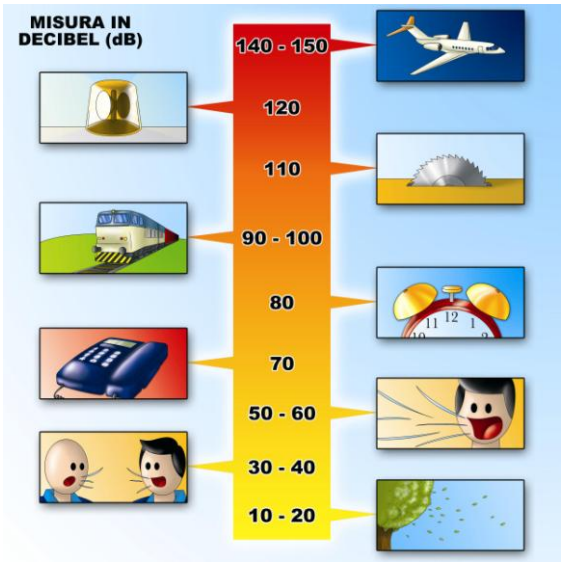
MISURA IN DECIBEL		
180	MISSILE	GRAVI DANNI ALL'UDITO
170 160	MITRAGLIATRICE	
150 140	AEREO JET IN VOLO	
130	CANNONATA	PERICOLO DI SORDITA' TEMPORANEA, CAPOGIRI, EMICRANIE, NAUSEA
120	SIRENE	
110	SEGA CIRCOLARE	
100 90	MOTORI PESANTI CANTIERE EDILE	
80	SVEGLIA	SENSAZIONE DI FASTIDIO
70	TELEFONO	
60 50	LA VOCE UMANA (TONI ELEVATI)	
40 30	CONVERSAZIONE GARBATA	QUIETE
20 10	FRUSCIO DI FOGLIE NEL BOSCO	

105 dB (A)

108 dB (A)

Effetti del rumore sull'udito

A seconda della durata e dell'intensità dello stimolo sonoro si possono produrre lesioni all'udito più o meno gravi.



In alcuni ambienti di lavoro le misure di protezione acustica sono obbligatorie.

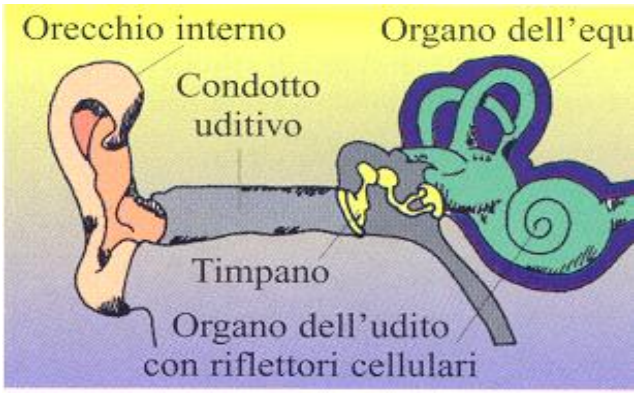
E' universalmente riconosciuto che un danno istantaneo si può avere per un trauma acustico di altissima intensità come, ad esempio, uno sparo.

Un rumore intenso e di lunga durata provoca inizialmente lesioni a causa delle frequenze (cioè per i toni acuti), in seguito per tutte le altre onde acustiche fino alla sordità.

Il soggetto avverte inizialmente un ronzio fastidioso in condizione di silenzio che provoca una sensazione spesso sgradevole e stressante.

A questo livello si ha una lenta e graduale distruzione delle cellule dell'udito; le cellule distrutte vengono sostituite da una "cicatrice" non reversibile e che è causa del fastidioso ronzio di fondo.

Numerosi sono i danni derivati da una stimolazione continua dell'apparato acustico che trasforma onde sonore in impulsi nervosi. Sordità o ipoacusia restano le conseguenze più evidenti ed individuabili dell'esposizione al rumore.



Valori limite e campo di applicazione

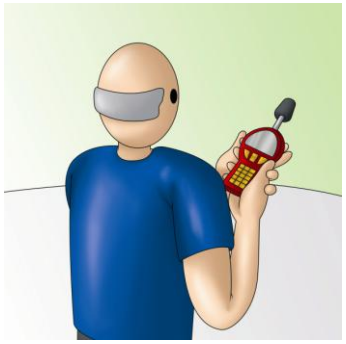
L'attuale normativa individua valori a partire dai quali devono essere attuate dal datore di lavoro specifiche misure di tutela dei lavoratori. Tali valori non sono solo riferiti all'esposizione personale valutata durante le convenzionali otto ore di lavoro giornaliere [L_{EX} 8h], ma anche alla pressione acustica di picco [P peak].

Il valore limite di esposizione (il cui superamento é vietato) è di 87 dB(A).

Valori limite d'esposizione che fanno scattare l'azione di obblighi specifici

	L_{EX} 8h	**P peak**
Valori limite di esposizione	**87 dB(A)**	**140 dB(C)**
Valori superiori di esposizione che fanno scattare l'azione	**85 dB(A)**	**137 dB(C)**
Valori inferiori di esposizione che fanno scattare l'azione	**80 dB(A)**	**135 dB(C)**

Al riguardo si intende per:



a) pressione acustica di picco (ppeak): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C" (la classica martellata, per intenderci);

b) livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX, 8h): 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;

c) livello di esposizione settimanale al rumore ($LEX_{,W}$): 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.

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

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Viene introdotto il concetto che, ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione, si deve tener conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito (cuffie, tappi, ecc…) indossati dai lavoratori.
La normativa prevede che la valutazione del rischio rumore venga ripetuta almeno ogni quattro anni o in caso di significative variazioni (inserimento di nuovi macchinari, cambiamento dei tempi di lavoro, ecc….).

Riepilogo degli Adempimenti a Carico del Datore di Lavoro

Azione	**Livello di esposizione giornaliera al rumore compreso tra 80 e 85 dB(A) e Picco tra 135 dB(C) e 137 dB(C)**	**Livello di esposizione giornaliera al rumore compreso tra 80 e 85 dB(A) e Picco tra 137 dB(C) e 140 dB(C)**
Riduzione al minimo dei rischi derivati dall'esposizione al rumore con misure concretamente attuabili	**SI**	**SI**
Informazione ai lavoratori circa: • rischi da rumore • misure di protezione • mezzi protettivi • significato della valutazione del Rischio rumore • scopo del controllo sanitario	**SI**	**SI**
Informazione, Formazione ed Addestramento dei lavoratori circa l'uso corretto dei macchinari ai fini della riduzione dei rischi	**SI**	**SI**
Fornitura dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	**SI** **Utilizzo facoltativo**	**SI** **Utilizzo obbligatorio**
Formazione ed Informazione circa il corretto uso dei DPI	**SI**	**SI**
Sorveglianza sull'utilizzo dei DPI	**NO**	**SI**
Sorveglianza Sanitaria	**A richiesta del lavoratore**	**SI**
Delimitazione area e Segnaletica	**NO**	**SI**

Deroghe

Il datore di lavoro può richiedere deroghe ai valori limite di esposizione, quando, per la natura del lavoro, l'utilizzo completo ed appropriata dei DPI potrebbe comportare rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori maggiori rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione.

Le deroghe sono concesse, sentite le Parti Sociali, dall'Organo di Vigilanza territorialmente competente.

Tali deroghe sono riesaminate ogni quattro anni e sono abrogate non appena le circostanze che le hanno giustificate cessano di sussistere.

La concessione delle deroghe è condizionata dall'intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo.

Il datore di lavoro assicura il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.

Obblighi dei datori di lavori

Nell'ambito della valutazione dei rischi il datore di lavoro deve valutare il rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

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

Possibile superamento di valori limite - Obbligo di misurazione

Se, a seguito della valutazione del rumore, si ritiene che i **valori inferiori di azione** possano essere superati, il datore di lavoro misura (strumentalmente) i livelli di rumore a cui i lavoratori sono esposti e ne riporta i risultati nel documento di valutazione del rischio.

Aggiornamento della valutazione e della misurazione

La valutazione e l'eventuale misurazione dei livelli di rumore, sono programmante ed effettuate con cadenza almeno quadriennale, da personale qualificato.

In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, la presenza di anomalie imputabili ad esposizione a rumore, il medico competente ne informa il datore di lavoro ed il lavoratore. In questi casi il datore di lavoro:

- riesamina la valutazione del rischio effettuata;
- riesamina le misure volte ad eliminare o ridurre il rischio;
- tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- adotta le misure affinché sia riesaminato lo stato di salute di tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione analoga.

Misure di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione, mediante le seguenti misure:

- adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione ai lavoratori sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea (schermature, involucri o rivestimenti fonoassorbenti) e del rumore strutturale (sistemi di smorzamento o di isolamento);

- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e dei luoghi di lavoro;
- riduzione dell'esposizione dei lavoratori al rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Se a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il valore superiore di azione (85 dB (A)) è oltrepassato, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui sopra.

Se, nonostante l'adozione delle misure prese si supera il valore limite di esposizione (87 dB (A)), il datore di lavoro:

a) adotta misure immediate per riportarne l'esposizione al di sotto del valore;

b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;

c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

N.B. Le misure di protezione collettive sono da preferirsi a quelle individuali.

Obbligo di segnaletica

I luoghi di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti ad un livello di rumore che supera i valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali.
Queste aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato.

Nel caso in cui, considerata la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo.

Obblighi dei datori di lavoro con riferimento all'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, fornisce i Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) per la protezione dell'udito.

Il datore di lavoro:

a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i *valori inferiori di azione* (80 dB(A)) mette a disposizione dei lavoratori i DPI dell'udito;

b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei *valori superiori di azione* (85 dB(A)) assicura che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;

c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;

d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai DPI dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Sorveglianza sanitaria

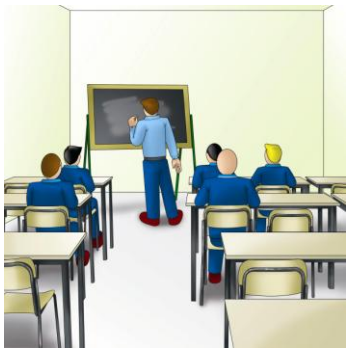
Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore ecceda il **valore superiore di azione**.

La sorveglianza sanitaria di cui sopra è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai **valori inferiori di azione**, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a rumore, il medico competente ne informa il datore di lavoro ed il lavoratore.

Informazione e formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ad 80 dB(A) vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:



- alla natura di detti rischi;
- alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- ai valori limite di esposizione e ai valori di azione;
- ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- ai casi nei quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

Le macchine di nuova costruzione devono essere accompagnate da un manuale di istruzioni a cura del fabbricante che riporti il livello di rumore e di vibrazioni prodotte durante il funzionamento normale della macchina ed i rischi che questi comportano.

All'atto dell'acquisto di nuove macchine, il datore di lavoro deve indirizzarsi verso quelle che, a parità d'ogni altra condizione, producono il minore livello di rumore e vibrazioni.

Il rischio vibrazioni

Si definiscono "vibrazioni" i movimenti oscillatori di un corpo aventi carattere ripetitivo nel tempo. Le vibrazioni sono caratterizzate da una frequenza, espressa in Hertz (Hz), e da un'ampiezza indicata in cm. Altri parametri tipici delle vibrazioni sono la velocità indicata in cm/s e l'accelerazione che si esprime in m/s^2.

Le oscillazioni caratteristiche delle vibrazioni possono essere libere o forzate, influenzate cioè da una forza esterna, come nel caso dell'utilizzo di strumenti vibranti da parte di un lavoratore.

Il rischio da vibrazioni è presente in molte attività lavorative quali:

- la guida di mezzi di trasporto terrestre, navale o aereo;
- l'utilizzo di macchine industriali;
- l'impiego di utensili o strumenti individuali ad elettricità o ad aria compressa animati da movimenti percussori (martelli pneumatici), rotatori (frese, trapani) e misti (martelli perforatori).

Le vibrazioni possono trasmettersi, per contatto, all'uomo che può subirne gli effetti in alcune parti del corpo oppure nella sua totalità.

Le vibrazioni originate dai mezzi di trasporto sono dovute sia alle oscillazioni (vibrazioni periodiche), sia dagli scuotimenti e dalle vibrazioni dovute alle irregolarità del terreno. Queste vibrazioni si trasmettono al conducente e ai passeggeri attraverso il pavimento o il sedile ed interessano tutto il corpo.

In ambiente industriale possiamo distinguere fra:

- sorgenti di vibrazioni che si trasmettono a tutto il corpo dei soggetti esposti (ad esempio, quelle generate da presse, compressori, impianti di laminazione, ecc., che generano vibrazioni che si propagano attraverso pavimenti, pedane e sedili);
- e sorgenti di vibrazioni che, pur coinvolgendo in misura limitata tutto il corpo, interessano sostanzialmente il sistema mano-braccio come, ad esempio, nelle lavorazioni su banco, in cui il banco è isolato dal pavimento, ma si realizza pressoché costantemente un contatto diretto fra le apparecchiature e gli arti superiori del lavoratore, oppure nel caso di utilizzo di strumenti vibranti.

Classificazione

Le vibrazioni possono essere differenziate, sotto il profilo fisico, in funzione della frequenza, della lunghezza d'onda, della ampiezza, della velocità, dell' accelerazione.

Il potenziale lesivo degli strumenti vibranti, tuttavia, è correlato quasi esclusivamente alla frequenza ed alla accelerazione.

- I mezzi di trasporto sono responsabili prevalentemente di vibrazioni a bassa frequenza;
- le macchine producono vibrazioni a media frequenza;
- gli utensili individuali producono vibrazioni ad alta frequenza.

Le caratteristiche delle vibrazioni generate sono modificate durante il funzionamento dell'utensile anche dalla risonanza specifica del materiale in lavorazione e dalla pressione esercitata dall'operatore.

Nella tabella seguente si fornisce un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.

Effetti delle vibrazioni sul corpo umano

Le lavorazioni eseguite impugnando utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti, possono indurre un insieme di disturbi neurologici, circolatori e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori.

Tali patologia sono definite con il termine omnicomprensivo di *Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio.*

L'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio è generalmente causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano.

L'azione delle vibrazioni sull'organismo assume caratteristiche diverse a seconda che siano:

- generalizzate;
- localizzate.

Vibrazioni generalizzate

Le vibrazioni sul corpo intero, tipicamente di bassa e media frequenza, determinano una stimolazione dell'organo dell'equilibrio e, in via riflessa, un aumento del tono muscolare; di conseguenza si nota una riduzione dell'efficienza e della soglia della fatica.

Inoltre il lavoro prolungato con esposizione alle vibrazioni generalizzate può produrre disturbi psichici e gastroenterici e, nelle donne, congestione pelvica.

Sintesi dei principali sintomi

Frequenze di risonanza (Hz)	Organi od apparati interessati	Sintomatologia presente
1 – 4	apparato respiratorio	dispnea
1 – 10	apparato respiratorio	iperventilazione
1 – 10	apparato visivo	riduzione dell'acuità visiva
4 – 6	encefalo	sonnolenza, perdita dell'attenzione
4 – 8	orecchio interno	disturbi dell'equilibrio, chinetosi
4 – 8	cuore	dolori precordiali
20 – 30	colonna vertebrale	dolore cervicale e dorso–lombare
20 – 40	apparato visivo	riduzione della capacità di fissazione

Vibrazioni localizzate

Le vibrazioni di tipo localizzato, caratteristiche di tutti gli strumenti meccanici manuali, si trasmettono essenzialmente al sistema mano-braccio e rappresentano un importante fattore di rischio con conseguenti alterazioni vascolari, osteo-articolari e neurologiche.

Le patologie più ricorrenti sono i microtraumi ripetuti, l'ipertono muscolare riflesso, lo sforzo muscolare necessario per sostenere lo strumento vibrante, la compressione locale e l'affaticamento generale.

Malattie da vibrazioni

Malattie vascolari

Questa malattia nota come "angiopatia da strumenti vibranti", è molto frequente e insorge tipicamente dopo un'esposizione che varia da 2- 5 anni a vibrazioni di alta frequenza.
La malattia vascolare si manifesta con una perdita della sensibilità delle dita che si estende alle mani, agli avambracci e successivamente a tutto il braccio. I disturbi insorgono in poche settimane e regrediscono in breve tempo dopo la cessazione dell'esposizione alle vibrazioni.

Malattie osteoarticolari

Le lesioni osteoarticolari sono molto frequenti nei soggetti esposti professionalmente alle vibrazioni generalizzate che si manifestano come artrosi della colonna vertebrale con discopatia prevalente nei settori lombare e dorsale.

I lavoratori che utilizzano strumenti vibranti presentano alterazioni delle ossa e dei tendini delle mani e dei polsi nonché fenomeni artrosici in tutto l'arto superiore e alle spalle. Molto spesso è presente anche una artrosi cervicale.

Malattie neuro-muscolari

Le malattie neuro-muscolari presentano alterazioni dei muscoli degli arti superiori e spesso si manifestano attraverso la "*sindrome del tunnel carpale*".

Le vibrazioni producono alterazioni dei riflessi spinali nonché l'innalzamento della soglia di percezione del dolore e della sensibilità del tatto.

Altre alterazioni possono riguardare i disturbi neurologici e vascolari periferici (mani, gambe, ecc).

Misure di prevenzione e protezione

Nei casi di superamento dei valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche od organizzative, finalizzate a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;

e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;

f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;

g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;

i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro:

- assume misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore;

- individua le cause del superamento;
- e adotta le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

E' necessario prevedere visite mediche prima dell'assunzione e con periodicità annuale, allo scopo di individuare soggetti particolarmente sensibili alle vibrazioni.

Si consiglia:

- di evitare l'esposizione continua prevedendo interruzioni di circa *10 minuti ogni ora*;
- di garantire che gli strumenti vibranti possano essere impugnati con uno sforzo minimo, tenendo le mani ed il corpo asciutti e caldi.

Le principali modalità d'intervento tecnico nel campo del controllo delle vibrazioni riguardano:

L'***isolamento*** che consiste nell'interporre materiali elastici tra la sorgente e il ricevitore (il sistema che si vuole isolare). L'elemento isolante ha la funzione di ridurre il flusso di energia in transito verso il ricevitore.

L'***assorbimento*** che si realizza attraverso l'applicazione sulle parti esposte alle vibrazione di trattamenti superficiali che ne smorzano gli effetti.

Il ***controllo delle vibrazioni*** *che investono il sistema mano-braccio* deve mirare ad alleggerire il carico che l'operatore sostiene, riducendo il peso degli utensili o corredandoli di appositi sostegni. Nel caso di utensili non adeguati vi sono comunque degli accorgimenti attuabili con relativa facilità. Essi consistono essenzialmente in una sorveglianza rigorosa sull'efficienza degli utensili per ridurre il più possibile la comparsa di vibrazioni accessorie ed in misura da ammortizzare gli urti dell'utensile sulle mani, come l'interposizione di guanti con un cuscinetto di gomma piena nella parte palmare.

Va ricordato che per ammortizzare le vibrazioni a bassa frequenza il materiale migliore è il feltro, mentre per la protezione dalle vibrazioni ad alta frequenza la gomma spugnosa è più efficace.

Altri metodi preventivi efficaci consistono nella diminuzione dei tempi d'esposizione e nell'alternanza con mansioni meno gravose, che soprattutto non comportino l'impegno dei gruppi muscolari più coinvolti nel lavoro con strumenti vibranti. Inoltre l'ambiente di lavoro deve essere riscaldato, in quanto il freddo, come è stato detto, favorisce l'insorgere dì disturbi circolatori.

Valutazione del rischio

Sulla base di quanto stabilito dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro è tenuto a valutare il livello di esposizione dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche. La valutazione può essere effettuata mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e facendo riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni utilizzando le banche dati accreditate (ISPESL, CNR e Regioni) e le informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature.

In mancanza di suddette informazioni, il datore di lavoro procede alla valutazione e alla successiva misurazione dei valori di vibrazione sul sistema mano-braccio o del corpo intero per stabilire l'esposizione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori dipendenti esposti a vibrazioni trasmesse al corpo intero siano sottoposti a sorveglianza sanitaria preventiva e periodica.

La sorveglianza è effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.
L'Organo di Vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Obiettivi generali della sorveglianza sanitaria dei lavoratori sono:

- la valutazione del loro stato di salute generale;
- l'individuazione precoce dei sintomi e segni clinici che possono essere causati da una prolungata esposizione a vibrazioni;
- l'informazione e la formazione dei lavoratori sui potenziali rischi associati all'esposizione a vibrazioni meccaniche.

SCHEDA 8

Le sostanze pericolose

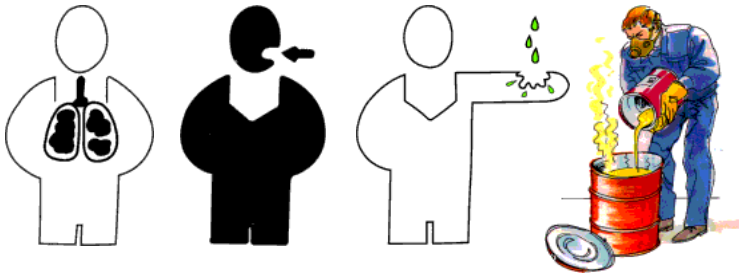
Gli Agenti Chimici

La norma definisce:

a) **agenti chimici**: tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa;

b) **agenti chimici pericolosi**:
- ♦ agenti chimici classificati come sostanze pericolose;
- ♦ agenti chimici classificati come preparati pericolosi nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi.

c) **agenti chimici** che possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa delle loro proprietà, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.



Numerosi agenti chimici (sostanze, preparazioni, rifiuti) presentano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Tali pericoli si nascondono, talvolta, sotto nomi semplici come "varechina, antigelo, inchiostro, vernice, fertilizzanti, ecc." e di uso corrente e quotidiano in tutti i settori di attività.

Il rischio deriva dal contatto dei prodotti pericolosi con l'organismo umano, in particolare per le condizioni di impiego di questi prodotti.

Un prodotto è pericoloso quando ha uno o più effetti nocivi sull'organismo. E' tanto più pericoloso se i suoi effetti tossici sull'organismo derivano da piccole dosi o brevi esposizioni. Alcuni tipi di rischi sono connessi alle proprietà dei prodotti: rischi di incidente (incendio, esplosione, dispersione), rischi di malattia.

L'infiammabilità: è legata al loro stato fisico: liquidi, gas, polveri, solidi polverosi.

La reattività: è l'affinità di due o più prodotti mescolati che reagiscono liberando delle sostanze pericolose. Per esempio la varechina, in presenza di acido, libera cloro gassoso molto tossico.

La corrosività: è la facilità con la quale un prodotto chimico attacca uno o più metalli.

Durante il lavoro, i lavoratori possono essere esposti a sostanze, preparazioni o rifiuti pericolosi, sia in modo accidentale (esplosione, incendio, rottura di condutture, serbatoi o altri contenitori) sia in modo abituale (uso quotidiano sul posto di lavoro).

Il livello di esposizione è legato alla dose assunta e al tempo durante il quale il lavoratore è stato in contatto con il prodotto o la preparazione pericolosa.

Effetti sulla salute

Tre sono le vie principali di penetrazione dei tossici nell'organismo:

1. la via cutanea (pelle);
2. la respirazione (polmoni);
3. l'ingestione (bocca).

Gli organi interni sono anch'essi dei tessuti viventi che presentano sensibilità diverse ai prodotti chimici.

Nell'**intossicazione acuta,** gli effetti sono immediati a seguito di una esposizione di breve durata, con assorbimento rapido dell'elemento tossico.

Nell'**intossicazione cronica,** gli effetti sono tardivi (da qualche giorno a diverse decine di anni) e sono conseguenti alla esposizione a dosi minime, ma frequenti, per lunghi periodi.

Gli effetti dipendono dalla natura dei prodotti, dalle operazioni eseguite (durata dell'operazione, frequenza...) e dalla sensibilità dell'organismo.

Valutazione dei rischi

Il datore di lavoro, nell'effettuare la valutazione dei rischi è tenuto a valutare in via preliminare la presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e gli effetti derivanti dalla loro eventuale combinazione.

Nella valutazione del rischio chimico è necessario considerare, in particolare:

a) le proprietà pericolose degli agenti chimici;

b) le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal produttore o dal fornitore tramite la relativa scheda di sicurezza;

c) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;

d) le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;

e) i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;

f) gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;

g) le conclusioni, se disponibili, tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

La valutazione del rischio dovrà essere aggiornata periodicamente e, in ogni caso, in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata oppure quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

Il datore di lavoro è tenuto ad eliminare i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi o, in subordine, provvedere alla loro riduzione al minimo mediante l'attuazione delle seguenti misure:

a) progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;

b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;

c) riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;

d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;

e) misure igieniche adeguate;

f) riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;

g) metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

La predisposizione di tali misure potrà dirsi efficace nel caso in cui i risultati della valutazione dei rischi dimostrino che vi è solo un rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori.

In caso contrario il datore di lavoro deve provvedere affinché il rischio sia eliminato o ridotto mediante la sostituzione con altri agenti o processi meno pericolosi per la salute dei lavoratori.

Nelle ipotesi in cui la natura dell'attività non consenta di eliminare il rischio il datore di lavoro deve garantirne la riduzione mediante l'applicazione delle seguenti misure secondo queste priorità:

a) progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati;

b) predisposizione di idonee misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;

c) adozione di misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;

d) attuazione della sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori che in base ai risultati della valutazione del rischio risultino esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

E' obbligatorio il monitoraggio biologico (es. analisi del sangue) per i lavoratori esposti agli agenti per i quali è stato fissato un valore limite biologico (limite massimo di concentrazione di una sostanza nel corpo).

I risultati del monitoraggio devono essere comunicati al lavoratore interessato nonché elaborati a fini statistici e resi noti, in forma anonima, ai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.

Nel caso si evidenzi in un lavoratore l'esistenza di effetti sulla salute imputabili all'esposizione ad agenti chimici o nel caso in cui si superi un valore limite biologico, il medico competente informa individualmente i lavoratori interessati ed il datore di lavoro il quale deve:

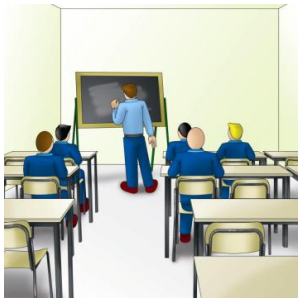
- sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;
- sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- sottoporre a visita medica straordinaria tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il datore di lavoro, su parere del medico competente, deve adottare misure preventive e protettive specifiche per singoli lavoratori sulla base dei risultati degli esami clinici e biologici effettuati.

Nella cartella di rischio sono indicati i livelli di esposizione professionale individuali forniti dal Servizio di Prevenzione e Protezione.

Informazione e formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro deve garantire che i lavoratori e i loro rappresentanti dispongano di:



a) dati ottenuti attraverso la valutazione del rischio;

b) informazioni sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro come ad esempio:

- l'elenco dei prodotti, i rischi per la sicurezza e la salute;
- i relativi valori limite di esposizione professionale.

c) formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate per proteggere loro stessi e gli altri lavoratori;

d) accesso ad ogni scheda di sicurezza messa a disposizione dal fornitore.

Il datore di lavoro, inoltre, deve assicurare che le informazioni siano:

a) fornite in modo adeguato al risultato della valutazione del rischio;

b) aggiornate in base al cambiamento delle condizioni.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché tutti i contenitori e/o le condutture per gli agenti chimici pericolosi riportino la prescritta segnaletica di sicurezza.

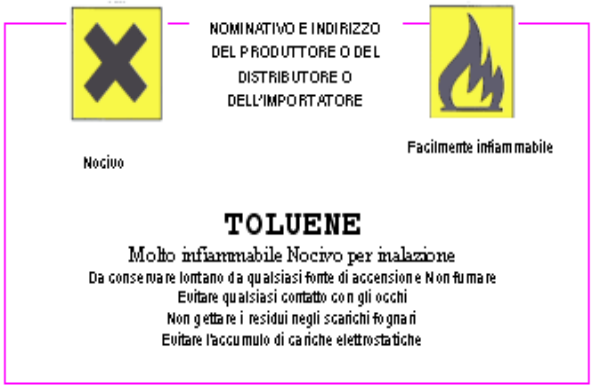
L'etichettatura regolamentare dei prodotti pericolosi

Per informare le persone che possono venire a contatto con i prodotti pericolosi, si applica un sistema di etichettatura regolamentare, fondato sulle direttive europee.

L'etichetta è stata ideata essenzialmente per consentire di identificare il prodotto all'atto del suo utilizzo.

Nello stesso tempo indica quali siano i rischi più gravi per l'essere umano e il suo ambiente, nonché le precauzioni da adottare in fase di utilizzo e stoccaggio.

L'etichetta presente in qualsiasi imballaggio o recipiente, deve riprodurre le seguenti indicazioni per le sostanze o per i preparati classificati pericolosi:



- la denominazione della sostanza o del preparato;
- le caratteristiche specifiche rischio e/o i simboli relativi.

Le frasi indicanti i rischi intrinseci, da definire in modo da far risaltare la totalità dei rischi più gravi di un determinato prodotto, sono contrassegnate dal simbolo (R) accompagnato dal numero che identifica la frase standard di competenza.

Le frasi che riportano consigli di cauzione per evitare i rischi indicati sono contrassegnate da simbolo (S), accompagnato da un numero che identifica una frase standard, che informa sulle precauzioni in caso di manipolazione o di stoccaggio sul comportamento da seguire in caso di infortunio.

Le frasi di rischio

R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, fregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili

R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile nell'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle

R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
RI2	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua, libera gas facilmente infiammabili

R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso

R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
R45	Può provocare cancro

R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R47	Può provocare malformazioni congenite
R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R49	Può provocare il cancro per inalazione
R50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R51	Tossico per gli organismi acquatici
R52	Nocivo per gli organismi acquatici
R53	Può provocare a lungo termine effetti negativi pc l'ambiente acquatico
R54	Tossico per la flora
R55	Tossico per gli organismi del terreno
R56	Tossico per le api
R57	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
R58	Pericoloso per lo strato di ozono
R59	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie

R60	Può ridurre la fertilità
R61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
R62	Possibile rischio di ridotta fertilità
R63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
R64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno

Combinazioni delle frasi R

Nelle indicazioni delle frasi a rischio si possono trovare delle frasi combinate. Pertanto la lettura di tali frasi è da effettuarsi aggiungendo alla prima le frasi successive, ad esempio:

R36/37/38 = irritante per gli occhi, le vie respiratorie, la pelle.

Consigli di prudenza

S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori dalla portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato

S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da . (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego

S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol (termine appropriato da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con … (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S31	Tenere lontano da sostanze esplodibili

S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggersi gli occhi/la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto usare. .. (da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termine appropriato da precisare da parte del produttore)
S43	In caso di incendio usare... (i mezzi estinguenti

S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche

	idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")

S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile e mostrargli l'etichetta)
S46	In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
S47	In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
S48	Mantenere umido con … (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)

S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
S50	Non mescolare con .. (da specificare da parte del fabbricante)
S51	Usare in luogo ben ventilato
S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati

Combinazioni delle frasi S

Nelle indicazioni delle frasi di consigli di prudenza si possono trovare frasi combinate. Pertanto la lettura di frasi è da effettuarsi aggiungendo alla prima le frasi successive, ad esempio: S36/37/39 = usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi occhi/la faccia

La Scheda Tecnica di Sicurezza

La scheda di sicurezza è prevista per la caratterizzazione delle sostanze e dei preparati chimici pericolosi.

Nelle schede sono riportati:

- i dati chimico-fisici tipici della molecola o del preparato, una serie di altre informazioni utili ad identificare il rischio connesso al loro utilizzo;
- i dati concernenti il trasporto e l'immagazzinamento;
- le informazioni circa l'intervento di pronto soccorso più idoneo a neutralizzarne gli effetti nei casi di ingestione o di contatto accidentale.

Molte di queste informazioni sono già riportate sui contenitori o imballaggi dei prodotti, ma risulta più comodo per richiedere la scheda di sicurezza, piuttosto che passare in esame le etichette di tutti i prodotti usati nell'ambito di ogni esercizio.

LO SCHEMA TIPO DELLA SCHEDA	COMMENTI
	La scheda deve essere aggiornata (con «nuove e rilevanti informazioni» sulla base delle conoscenze tecnico scientifiche più recenti), deve essere in lingua italiana e riportare la data di compilazione
1. Identificazione del prodotto e della società Nome commerciale Nome chimico Sinonimi Numero CEE Numero CAS Numero EINECS Formula bruta Formula di struttura Peso molecolare Identificazione dell'azienda che immette il prodotto sul mercato (compreso indirizzo e n. telefono) Riferimenti di emergenza (telefono)	In questa sezione sono contenute informazioni importanti per la sicura identificazione della sostanza o delle sostanze presenti nel preparato. Queste informazioni permetteranno di accedere più facilmente ad altre fonti informative I più importanti : Numero CAS: E' il numero con cui ogni sostanza viene identificata dal Chemical Abstract Service. Questa classificazione permette di ricercare agevolmente le informazioni contenute nella pubblicazione che riporta sotto forma di brevi riassunti gli articoli pubblicate dalle più importanti riviste scientifiche riguardanti processi/prodotti chimici, loro caratteristiche e anche studi di tipo tossicologico. La stessa classificazione, di uso internazionale, agevola anche l'accesso a quanto è reperibile nelle reti Internet. Numero EINECS è il numero con cui la sostanza viene identificata dall'inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale. Peso molecolare e formula di struttura permettono poi di identificare la sostanza con precisione e di identificare anche la «famiglia» di prodotti cui appartiene, che spesso rappresenta un elemento importante per valutare reattività, compatibilità con altri materiali, nonché le caratteristiche tossicologiche più generali
2. Composizione/informazione sugli ingredienti Nome chimico Sinonimi Numero CEE Numero CAS Numero EINECS Formula bruta Formula di struttura Peso molecolare	
3. Indicazione dei pericoli	Deve dare una informazione chiara e succinta
4. Misure di pronto soccorso	Devono specificare se è necessaria una immediata consultazione medica Breve e facilmente comprensibile per chiunque debba utilizzare le informazioni suddette, che devono riguardare sintomi ed effetti, anche ritardati e le azioni da compiere in relazione alle diverse ipotesi di esposizione accidentale : pelle, occhi, ingestione, inalazione. Deve indicare quali presidi/mezzi siano da tenere a disposizione ove si potrebbe verificare l'infortunio o incidente. Gli addetti al pronto soccorso dovranno essere formati specificamente in merito
5. Misure antincendio	Devono essere indicate le prescrizioni per la lotta contro gli incendi causati dal prodotto chimico e che si sviluppano nelle vicinanze della sostanza o del preparato precisando: - i mezzi di estinzione appropriati; - i mezzi di estinzione che non devono essere usati per ragioni di sicurezza; - eventuali rischi fisici di esposizione derivanti dalla sostanza o dal preparato stesso, dai prodotti di combustione, dai gas prodotti; - l'equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi.

6. Misure in caso di fuoruscita accidentale	A seconda della sostanza o del preparato in questione, possono essere necessarie informazioni in merito: - alle precauzioni individuali: - indicazioni sulla predisposizione di un'adeguata ventilazione o di una protezione respiratoria, prevenzione del contatto con la pelle e con gli occhi; su precauzioni atte ad evitare incendi, ecc. - alle precauzioni ambientali: Sono indicazioni che devono essere rispettate nella predisposizione degli impianti , delle attrezzature, nei luoghi di lavoro e nella gestione dell'attività finalizzate a ridurre rischi di contaminazione ambientale (es. contenimenti adeguati, misure per evitare il passaggio in scarichi o nel suolo) - ai metodi di pulizia: devono essere chiaramente indicati il tipo di materiali assorbenti da utilizzare (ad es. sabbia, farina fossile, legante acido, legante universale, segatura, ecc.) , la possibilità di usare acqua per diluire la sostanza e/o per ridurre la formazione di fumi. Sono importanti e da evidenziare le controindicazioni: "non usare mai, neutralizzare con"
7. Manipolazione e stoccaggio 7.1 Manipolazione 7.2. Stoccaggio	7.1. Manipolazione Devono essere indicate e descritte tutte le precauzioni per una manipolazione sicura comprendenti informazioni sugli accorgimenti tecnici quali: la ventilazione locale e generale, le misure per prevenire la formazione di aerosol e polveri, il fuoco e qualsiasi altra prescrizione specifica o norma relativa alla sostanza o al preparato (ad es. equipaggiamenti e procedure di impiego raccomandati o vietati). 7.2. Stoccaggio Devono essere indicate le condizioni per uno stoccaggio sicuro fra cui la progettazione specifica dei locali e dei contenitori (incluse le paratie di contenimento e la ventilazione), i materiali incompatibili, le condizioni di stoccaggio (limiti/intervalli di temperatura e di umidità, luce, gas inerte, ecc.) impianto elettrico speciale, prevenzione dall'accumulo di elettricità statica. Devono essere segnalati i limiti quantitativi in condizioni di stoccaggio e fornite indicazioni quali il tipo di materiale utilizzato per l'imballaggio ed i contenitori della sostanza o del preparato
9. Proprietà fisiche e chimiche Aspetto Odore pH	Stato fisico (solido, liquido, gassoso) – colore Deve essere descritto ove percepibile. La percepibilità olfattiva, quando c'è, può essere di aiuto a difendersi dall'esposizione a sostanze chimiche, ma occorre ricordare che non c'è una correlazione tra odore e tossicità, che la percezione di odori è molto soggettiva e tende a ridursi con l'assuefazione nel tempo, che molte sostanze vengono percepite a livelli di concentrazione molto superiori anche ai limiti di soglia(es. solventi clorurati) o anche non percepite affatto (es. l'ossido di carbonio è inodore) Rappresenta una misura dell'acidità o basicità di una sostanza o di una soluzione della stessa in acqua (in questo caso nella scheda , al punto 2 , deve essere indicata la concentrazione). Un pH superiore a 7 indica la basicità della soluzione, inferiore a 7 l'acidità, livelli di acidità elevata(<5) o di basicità elevata (>8) comportano rischi significativi per l'esposizione cutanea

Punto/intervallo di ebollizione	Temperatura alla quale la sostanza passa completamente allo stato di vapore
Punto/intervallo di fusione	Temperatura di passaggio tra lo stato solido e quello liquido
Punto di infiammabilità	E' la temperatura alla quale una sostanza emette vapori , a pressione atmosferica, sufficienti per formare con l'aria una miscela infiammabile. E' un dato che ci può indicare approssimativamente in che misura si possono creare rischi di incendio o esplosione
Infiammabilità (solidi,gas)	E' la temperatura alla quale l'accensione della miscela sostanza/ aria avviene senza innesco/apporto calorico ulteriore. Per le polveri infiammabili oltre alla temperatura di autoaccensione della miscela aria/polvere in sospensione è bene conoscere la temperatura di lenta combustione per la polvere depositata su superfici calde
Autoinfiammabilità	I vapori combustibili si possono accendere soltanto entro determinati limiti di concentrazione in volume in aria . Questi sono detti limiti di esplodibilità inferiore e superiore. In questo campo, con un semplice innesco avviene l'esplosione
Proprietà esplosive	Rappresentano la capacità della sostanza di facilitare i processi di combustione. Il principale comburente è l'ossigeno (contenuto al 21% nell'aria), ma molte sostanze possono, decomponendosi, liberarlo, fornendo quindi un apporto ulteriore alla combustione
Proprietà comburenti	Determina la facilità con la quale ogni sostanza passa, ad una determinata temperatura, allo stato vapore (volatilità). Così ad esempio un'alta tensione di vapore (vicina alla pressione atmosferica di 760mm/Hg) a temperatura ambiente ci avverte che la sostanza passa in quantità notevoli allo stato vapore e quindi più facilmente entra in contatto con il nostro sistema respiratorio
Pressione di vapore	Per quanto riguarda i liquidi e i solidi si fa riferimento all'acqua (d=1). Così il prodotto, in acqua, se non è miscibile o solubile, se ha densità superiore a 1 si deposita sul fondo, mentre nel caso sia inferiore a 1 rimane sulla superficie.
Densità relativa	L'utilità pratica di questa informazione è spesso utile nelle situazioni di emergenza (es. sversamento in tombini).
Solubilità: idrosolubilità	Per quanto riguarda i gas e i vapori è invece molto importante la densità relativa all'aria (anche questa convenzionalmente =1). I vapori più pesanti dell'aria (d>1) tenderanno a stratificarsi in basso e questo è un dato essenziale nella progettazione degli strumenti di captazione dei vapori
Solubilità:liposolubilità	La liposolubilità (solubilità nei grassi) ci consente di valutare la possibilità di penetrazione corporea. Tanto più una sostanza è solubile nei grassi, tanto più facilmente supera la barriera della pelle e le barriere interne delle membrane cellulari.
Altri dati	

10. Stabilità e reattività	Questa voce riguarda la stabilità della sostanza o del preparato chimico e la possibilità che si verifichino reazioni pericolose in determinate circostanze: - Devono essere elencate le condizioni quali temperatura, pressione, luce, urti, ecc. che possono provocare una reazione pericolosa e, se possibile, darne una breve descrizione - Devono essere elencate le materie quali acqua, aria, acidi, basi ossidanti o altre sostanze specifiche che possono provocare una reazione pericolosa e, se possibile, darne una breve descrizione. - Devono essere elencate le sostanze pericolose che si formano in seguito a decomposizione. Devono essere evidenziati tra l'altro : - la necessità e la presenza di stabilizzanti; - la possibilità di una reazione esotermica (con emanazione di calore) pericolosa; - eventuale rilevanza per la sicurezza di un mutamento dell'aspetto fisico della sostanza o del preparato; - eventuali prodotti di decomposizione pericolosi in seguito a contatto con acqua; - possibilità di degradazione con formazione di prodotti instabili.
11. informazioni tossicologiche	Questa voce tiene conto della necessità di una descrizione concisa ma completa e comprensibile dei vari effetti tossicologici (sulla salute) che possono insorgere qualora l'utilizzazione entri in contatto con la sostanza o il preparato. Deve riportare informazioni sulle diverse vie di esposizione (inalazione, ingestione o contatto con la pelle o con gli occhi), unitamente alla descrizione dei sintomi legati alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche. Dovranno essere riportate gli eventuali effetti ritardati e immediati in seguito a esposizione breve o prolungata: ad esempio effetti sensibilizzanti, cancerogeni, mutageni, tossici per la riproduzione compresi gli effetti teratogeni, nonché narcotizzanti. Quando si tratta di preparati (miscele di sostanze) dovranno essere fornite le informazioni specifiche su ciascuna delle sostanze indicate al punto 2 (Composizione). E' un capitolo particolarmente importante che necessita di essere spesso aggiornato alle nuove conoscenze tecnico-scientifiche . Le informazioni qui contenute dovrebbero per completezza citare le fonti informative cui fanno riferimento
12. informazioni ecologiche	Devono essere identificati gli effetti, il comportamento e la trasformazione nell'ambiente della sostanza o del preparato a seconda della loro natura e dei relativi metodi di utilizzazione ragionevolmente prevedibili. Analoghe informazioni debbono essere fornite per i prodotti pericolosi derivanti dalla degradazione di sostanze e preparati. Esempi di informazioni rilevanti per l'ambiente sono qui di seguito elencati: Mobilità: come si può diffondere nell'ambiente in relazione alle sue carratteristiche chimico-fisiche Degrabilità: - degradazione biotica e abiotica, - degradazione aerobica e anaerobica, - persistenza; Accumulazione: - potenziale di bioaccumulazione, - bioamplificazione; Effetti a breve e a lungo termine su: Ecotossicita': - organismi acquatici, - organismi del terreno,

	- piante e animali terrestri; Altri effetti negativi: - potenziale di riduzione dell'ozono, - potenziale di creazione di ozono fotochimico, - potenziale di riscaldamento globale, - effetti sugli impianti per il trattamento delle acque reflue.
13. Considerazioni sullo smaltimento	Se lo smaltimento della sostanza o del preparato (eccedenza o residui risultati dall'utilizzazione prevedibile) comporta un rischio, fornire una descrizione di detti residui e l'informazione relativa alla loro manipolazione sotto l'aspetto della sicurezza. Indicare metodi di smaltimento idonei compresi quelli per i contenitori contaminati (incenerimento, riciclaggio, messa in discarica, ecc.). Ci devono essere dei precisi riferimenti alle norme vigenti
14. Informazioni sul trasporto	Indicare tutte le precauzioni particolari di cui un utilizzatore deve essere consapevole e che deve seguire per quanto concerne il trasporto o la movimentazione all'interno o all'esterno dell'azienda. Possono anche essere fornite informazioni complementari conformemente alla raccomandazione delle Nazioni Unite e agli accordi internazionali concernenti il trasporto e l'imballaggio di prodotti pericolosi.
15. Informazioni sulla regolamentazione	Riportare le informazioni che figurano sull'etichetta in applicazione delle direttive sulla classificazione, sull'imballaggio e sull'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi. La scheda deve informare se la sostanza o il preparato e' oggetto di specifiche disposizioni legislative in relazione alla protezione dell'uomo o dell'ambiente (ad. es. restrizioni di commercializzazione ed uso, valori limite di esposizione negli ambienti di lavoro), tali disposizioni dovrebbero, essere indicate.
16. Altre informazioni	Deve essere indicata qualsiasi altra informazione che potrebbe essere rilevante per la sicurezza e la salute e per la protezione dell'ambiente, ad esempio: - indicazioni sull'addestramento; - raccomandazioni per l'uso ed eventuali restrizioni; - ulteriori informazioni (riferimenti scritti e/o centri di contatto tecnico); - fonti dei dati principali utilizzati per redigere la scheda di dati. Deve essere indicata la data dell'emissione della scheda di dati se non compare altrove.

ATTENZIONE!

Le sostanze pericolose comprendono anche l'*Amianto*, gli *Agenti Cancerogeni* e *Mutageni* spesso identificabili dalla semplice consultazione dell'Etichetta e della Scheda di Sicurezza.

Per tali tipologie di sostanze la normativa prevede adeguate specifiche regole di misura, valutazione, informazione, formazione e prevenzione alle quali dovrà fare necessariamente riferimento il datore di lavoro coinvolgendo il medico competente e il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.).

Il Regolamento Reach (Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche)

Il Regolamento REACH è entrato in vigore il 1° giugno 2007 e ha l'obiettivo di razionalizzare e migliorare il precedente quadro legislativo in materia di sostanze chimiche dell'Unione Europea.

L'obiettivo principale del REACH è quello di migliorare la conoscenza dei pericoli e dei rischi derivanti da prodotti chimici già esistenti e nuovi.

Il REACH è un sistema integrato che mira ad assicurare un maggiore livello di protezione della salute umana e dell'ambiente.

Attraverso il REACH sarà possibile ottenere informazioni più numerose e più complete su:

- le proprietà pericolose dei prodotti manipolati;
- i rischi connessi ad un'esposizione;
- le misure di sicurezza da applicare.

Il rischio biologico

Segnale di rischio biologico

Si definisce **agente biologico** qualsiasi microrganismo, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

E' agente biologico qualunque forma di vita che in seguito alla penetrazione nell'organismo umano possa produrre uno stato di malattia, non solo di tipo infettivo (tipiche le malattie batteriche o virali), ma anche di tipo allergico quale reazione ad una sostanza estranea o di tipo tossico.

Sono microrganismi tutti gli organismi viventi invisibili ad occhio nudo come i virus e i batteri.

Elenco esemplificativo di settori lavorativi e impianti che possono comportare la presenza di agenti biologici:

- industrie alimentari;
- agricoltura;
- luoghi in cui vi è contatto con gli animali e/o con prodotti di origine animale;
- servizi sanitari, comprese le unità di isolamento e post mortem;
- laboratori clinici, veterinari e diagnostici, esclusi i laboratori di diagnosi microbiologica;
- impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;
- impianti per la depurazione delle acque di scarico.

Valutazione del rischio

Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative, ed in particolare:

a) della classificazione degli agenti biologici;

b) dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;

c) dei potenziali effetti allergici e tossici;

d) della conoscenza di una patologia dalla quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;

e) delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;

f) dell'associazione dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

Il datore di lavoro adotta le idonee misure protettive e preventive adattandole alle particolarità delle fasi lavorative.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione dei rischi in occasione di modifiche dell'attività lavorativa significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

In tutte le attività per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, al fine di evitare o ridurre al minimo ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici.

In particolare, il datore di lavoro:

- evita l'utilizzazione di agenti biologici nocivi, se il tipo di attività lavorativa lo consente;
- limita al minimo i lavoratori esposti al rischio di agenti biologici;
- progetta adeguatamente i processi lavorativi;
- adotta misure di protezione collettive o individuali qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione;
- adotta misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro;
- usa il segnale di rischio biologico e altri segnali di avvertimento appropriati;
- elabora idonee procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;
- definisce procedure di emergenza per affrontare incidenti;

- predispone i mezzi necessari per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti in condizioni di sicurezza;
- concorda procedure per la manipolazione ed il trasporto in condizioni di sicurezza di agenti biologici all'interno e all'esterno del luogo di lavoro.

Inoltre il datore di lavoro assicura che:

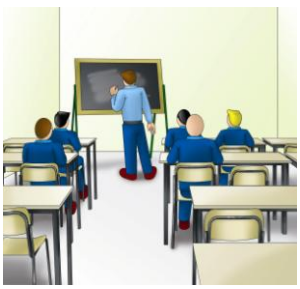
- i lavoratori dispongano dei servizi sanitari adeguati provvisti di docce con acqua calda e fredda;
- i lavoratori abbiano in dotazione indumenti protettivi od altri indumenti idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili;
- i dispositivi di protezione individuale siano controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione;
- gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici vengano tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro e, se del caso, distrutti.

Nelle aree di lavoro in cui è presente il rischio di esposizione ad agenti biologici è vietato assumere cibi e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano, usare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Informazione e formazione dei lavoratori

Nelle attività per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:

- i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati;
- le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
- le misure igieniche da osservare;
- la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei Dispositivi di Protezione Individuale ed il loro corretto impiego;
- le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici;
- le misure di prevenzione infortuni e le misure da adottare per ridurne al minimo le conseguenze.



L'informazione e la formazione sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle specifiche attività soggette al rischio biologico; sono ripetute con frequenza

almeno quinquennale e comunque ogni qualvolta si verificano cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

Nel luogo di lavoro sono apposti in posizione ben visibile cartelli su cui sono riportate le procedure da seguire in caso di infortunio od incidente.

In caso di incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente di un agente biologico, i lavoratori devono abbandonare immediatamente la zona interessata.

Il datore di lavoro informa al più presto l'Organo di Vigilanza territorialmente competente, nonché i lavoratori ed il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, dell'evento, delle cause che lo hanno determinato e delle misure che intende adottare, o che ha già adottato.

I lavoratori hanno l'obbligo di segnalare immediatamente al datore di lavoro qualsiasi infortunio o incidente causato dall'uso di agenti biologici.

Sorveglianza sanitaria

Qualora l'esito della valutazione del rischio ne rilevi la necessità i lavoratori esposti ad agenti biologici sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Il datore di lavoro, su parere conforme del medico competente, ha l'obbligo:

- di mettere a disposizione vaccini efficaci (ove esistenti) per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione (che devono essere somministrati del medico competente);
- di allontanare temporaneamente il lavoratore ove ne occorrano i presupposti.

Il medico competente fornisce ai lavoratori adeguate informazioni sul controllo sanitario cui sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che ha comportato un rischio di esposizione ad agenti biologici, nonché sui vantaggi ed inconvenienti della vaccinazione e della non vaccinazione.

Registri degli esposti e degli eventi accidentali

I lavoratori addetti ad attività che impiegano agenti biologici sono iscritti in un registro in cui sono riportati, per ciascuno di essi, l'attività svolta, l'agente utilizzato e gli eventuali casi di esposizione individuale.

Il datore di lavoro istituisce ed aggiorna il registro e ne cura la tenuta tramite il responsabile del servizio di prevenzione e protezione. Il medico competente e il rappresentante per la sicurezza hanno accesso a tale registro.

Le atmosfere esplosive (ATEX)

Per atmosfera esplosiva si intende una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta.

Prevenzione e protezione contro le esplosioni

Ai fini della prevenzione e della protezione contro le esplosioni il datore di lavoro adotta le misure tecniche e organizzative adeguate alla natura dell'attività ed in particolare previene la formazione di atmosfere esplosive.

Se la tipologia dell'attività non consente di prevenire la formazione di atmosfere esplosive, il datore di lavoro deve:

a) evitare l'accensione di atmosfere esplosive;

b) attenuare gli effetti pregiudizievoli di un'esplosione in modo da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Valutazione del Rischio

Tutti i datori di lavoro sono obbligati da due Direttive Comunitarie (entrate in vigore in Italia il 10 settembre 2003) ma soprattutto da quanto previsto dal TITOLO XI del D.Lgs. 81/08, a valutare il rischio esplosione (ATEX) a cui sono sottoposti i lavoratori.

La valutazione dei rischi oltre a determinare il livello di rischio, deve analizzare tutte le condizioni che influenzano il fenomeno dell'esplosione quali la stima dei danni e gli effetti prevedibili nonché le soluzioni tecniche ed organizzative che consentano di minimizzare il rischio.

Durante la fase del livello di rischio, nel caso in cui lo stesso non sia accettabile, è prevista la prescrizione di misure tecniche e organizzative finalizzate ad aumentare il grado di sicurezza.

I pericoli di esplosione si possono verificare in tutte quelle imprese in cui sono utilizzate (ma soprattutto manipolate) sostanze infiammabili che comprendono numerosi materiali d'uso, prodotti intermedi, prodotti finiti e sostanze residuali derivanti dal processo quotidiano di lavorazione.

Quindi il datore di lavoro valuta i rischi specifici derivanti da atmosfere esplosive, tenendo conto almeno dei seguenti elementi:

a) probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive;

b) probabilità che le fonti di accensione, comprese le scariche elettrostatiche, siano presenti e divengano attive ed efficaci;

c) caratteristiche dell'impianto, sostanze utilizzate, processi e loro possibili interazioni;

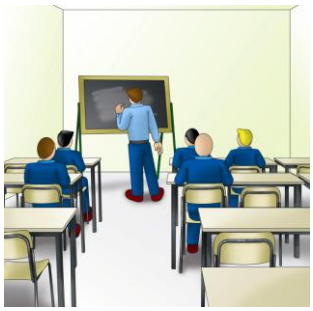
d) entità degli effetti prevedibili.

Un'esplosione si verifica in presenza di un combustibile miscelato ad aria (cioè in presenza di una quantità sufficiente di ossigeno) all'interno dei limiti di esplosione e di una fonte di ignizione, come si evince dal "**triangolo delle esplosioni**".

Il Triangolo dell'esplosione

In caso di esplosione, i lavoratori sono messi in pericolo dagli effetti incontrollati delle fiamme e della pressione, sotto forma di irradiazioni di calore, fiamme, onde di pressione e frammenti volanti, così come da prodotti di reazione nocivi e dal consumo nell'aria circostante dell'ossigeno necessario per la respirazione.

Informazione e Formazione dei Lavoratori



Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori esposti al rischio di esplosione e i loro rappresentanti siano informati e formati in merito al risultato della valutazione dei rischi, con particolare riguardo:

a) alle misure adottate;

b) alla classificazione delle zone;

c) alle modalità operative necessarie a minimizzare la presenza e l'efficacia delle sorgenti di accensione;

d) ai rischi connessi alla presenza di sistemi di protezione dell'impianto;

e) ai rischi connessi alla manipolazione ed al travaso di liquidi infiammabili e/o polveri combustibili;

f) al significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi sia ottici che acustici;

g) agli eventuali rischi connessi alla presenza di sistemi di prevenzione delle atmosfere esplosive, con particolare riferimento all'asfissia;

h) all'uso corretto di adeguati Dispositivi di Protezione Individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni all'uso.

SCHEDA 9

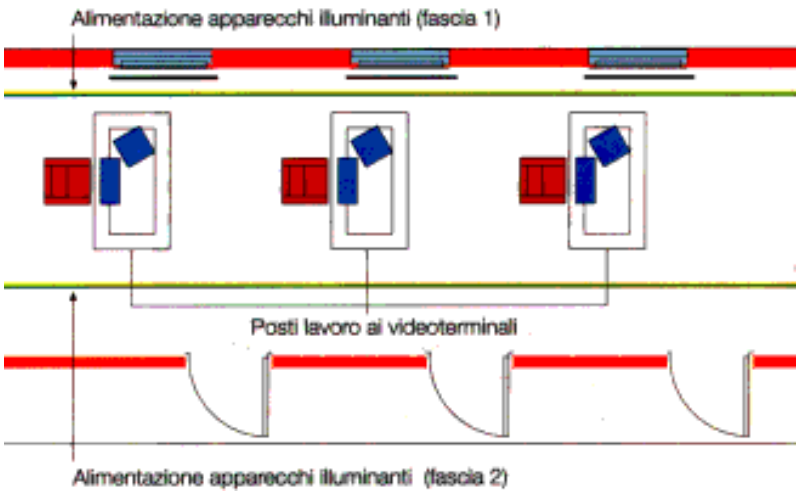
I videoterminali

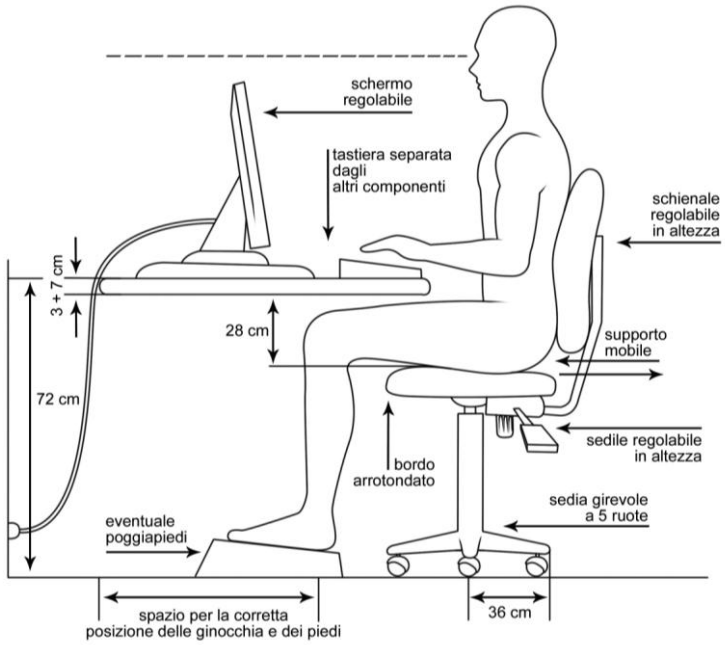
Si definiscono videoterminali (VDT) le apparecchiature dotate di schermo alfanumerico (lettere e numeri) o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato, costituite da personal computer, sistemi di video scrittura, di elaborazione dati, di testi o di immagini.

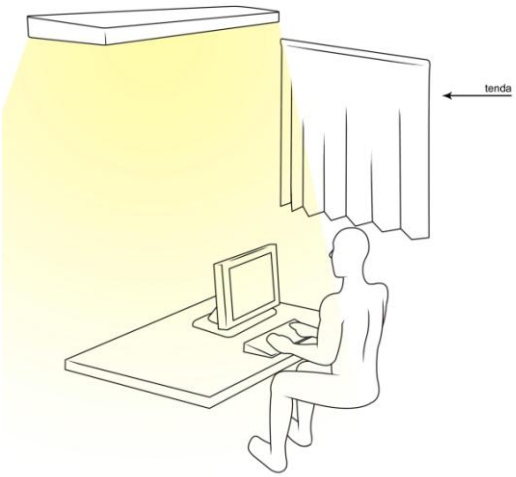
Le norme che regolamentano i videoterminali non si applicano ai lavoratori addetti :

1. ai posti di guida di veicoli o macchine;
2. ai sistemi informatici montati a bordo di un mezzo di trasporto;
3. ai sistemi informatici destinati in modo prioritario all'utilizzazione da parte del pubblico;
4. alle macchine calcolatrici, ai registratori di cassa e a tutte le attrezzature munite di un piccolo dispositivo di visualizzazione dei dati o delle misure, necessario all'uso diretto di tale attrezzatura (es. macchine a controllo numerico);
5. alle macchine di videoscrittura senza schermo separato.

Le unità VDT sono costituite, oltre che da schermo, dalla tastiera, dalla unità a dischi, dal piano di lavoro, dal sedile, dal supporto porta documenti, dall'ambiente circostante, da altri eventuali accessori quali la stampante, sistema di immissione dati, i software per l'interfaccia uomo-macchina.



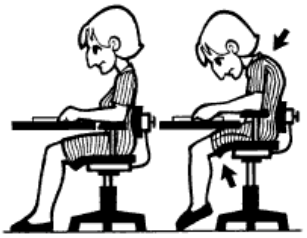

schermo regolabile
tastiera separata dagli altri componenti
schienale regolabile in altezza
3 + 7 cm
28 cm
supporto mobile
72 cm
sedile regolabile in altezza
bordo arrotondato
sedia girevole a 5 ruote
eventuale poggiapiedi
spazio per la corretta posizione delle ginocchia e dei piedi
36 cm


tenda

5° - 15°
48-50 cm
25 cm
4° - 6°
3 cm
12-20 cm
38-42 cm
38-53 cm
40-45 cm minimo

Effetti sulla salute

I problemi posti dalla utilizzazione "professionale" delle attrezzature dotate di schermo video sono collegati:



- alle loro caratteristiche ed al loro posizionamento;
- al contenuto dei compiti con essi espletati;
- all'ambiente circostante il posto di lavoro.

Il lavoro con le apparecchiature in questione non è caratterizzato da un impegno solo visivo, ma si integra in un sistema suscettibile di incidere sull'organizzazione, sul contenuto delle mansioni e sulla sistemazione del posto di lavoro.

Dal punto di vista prevenzionale, l'utilizzazione dei VDT pone dei problemi particolari in relazione a:

- eventuali riflessi fastidiosi;
- differenza di illuminazione fra schermo ed ambiente circostante;
- posizionamento delle apparecchiature;
- progettazione degli ambienti.

Devono essere adottati specifici accorgimenti consistenti nella:

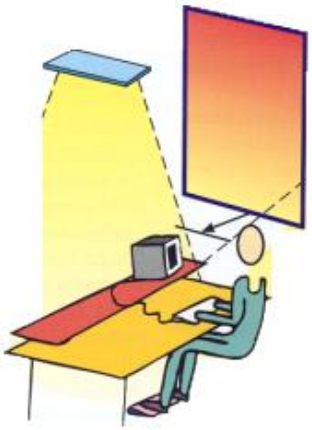
- corretta posizione rispetto alle di illuminazione;
- eventuale adozione di schermature fisse o mobili, per consentire il controllo delle fonti luminose (natura ergonomia dei posti e dei luoghi di lavoro);
- regolarizzazione della lumino: del contrasto dello schermo vidi parte del lavoratore.

Norme di prevenzione

Il lavoro quotidiano al VDT, svolto per almeno venti ore settimanali, deve essere interrotto da pause ovvero da cambiamenti di attività.

In assenza di disposizioni contrattuali riguardanti l'interruzione, il lavoratore ha comunque diritto ad una pausa di 15 minuti ogni 120 minuti di lavoro consecutivo.

La sistemazione del posto di lavoro deve essere, inoltre, curata per evitare l'affaticamento visivo o posturale. Anche l'ambiente di lavoro deve essere idoneo ad una corretta utilizzazione dei VDT, in particolare per quanto concerne l'illuminazione ed il microclima.

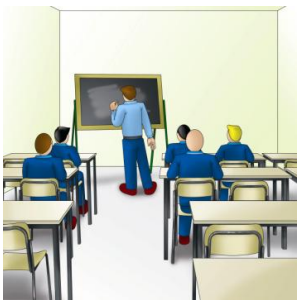


Posizione corretta per il lavoro davanti agli schermi

Schermo perpendicolare alla finestra equipaggiata da frangisole (a distanza corretta)

Grazie ad un'idonea attrezzatura viene eliminato il fastidio prodotto da riflessioni sullo schermo

Informazione e formazione



Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

1. le misure applicabili al posto di lavoro, in base all'analisi dello stesso;
2. le modalità di svolgimento dell'attività;
3. la protezione degli occhi e della vista;

e assicura ai lavoratori una formazione adeguata.

Sorveglianza sanitaria

L'addetto al VDT deve essere sottoposto a visita medica preventiva, per evidenziare eventuali malformazioni dell'apparato osteoarticolare, e ad esame degli occhi e della vista.

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria nei casi in cui il lavoro al VDT sia svolto per almeno venti ore settimanali al netto delle pause previste dalla norma.

Periodicità delle visite di controllo:

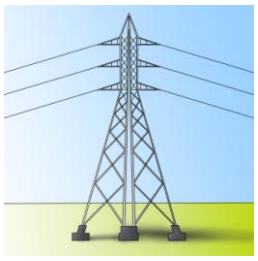
- biennale: per i lavoratori classificati come idonei con prescrizioni o limitazioni e per i lavoratori che abbiano compiuto il cinquantesimo anno di età;
- quinquennale negli altri casi.

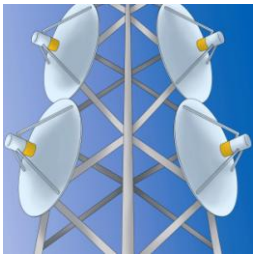
In casi particolari il medico competente può richiedere una frequenza diversa.

In caso di necessità, deve essere assicurata, con onere a carico del datore di lavoro, la fornitura dei necessari dispositivi ottici di correzione, purché prescritti specificatamente per la lettura dei dati sullo schermo.

SCHEDA 10

I campi elettromagnetici (CEM)





L'enorme diffusione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche e delle nuove tecnologie per la telecomunicazione e per l'automazione industriale ha comportato un'attenzione a un rischio nuovo a cui sono sottoposti i lavoratori: il rischio elettromagnetico inteso come emissioni nell'ambiente di onde e campi elettromagnetici di diversa intensità e frequenza.

Per campi elettromagnetici si intendono campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz;
I valori limite di esposizione a campi elettromagnetici sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche nel rispetto dei parametri indicati dalle norme tecniche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti;
I valori di azione riguardano l'entità' 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 una o più delle misure specificate nel presente capo. Il rispetto di questi valori assicura il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione

I campi e le onde elettromagnetiche interagiscono con l'ambiente e con la materia in cui si propagano, corpo umano incluso.

Valutazione dei rischi

Nell'ambito della valutazione di tutti i rischi, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura o calcola i livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori. La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati in conformità alle norme europee standardizzate del Comitato Europeo di Normalizzazione Elettrotecnica (CENELEC).

Il datore di lavoro adotta le specifiche linee guida individuate od emanate dalla Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e per l'igiene del lavoro, o, in alternativa, quelle del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), tenendo conto, se necessario, dei livelli di emissione indicati dai fabbricanti delle attrezzature.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

Il datore di lavoro elabora ed applica un programma d'azione che comprenda misure tecniche e organizzative intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione, tenendo conto in particolare:

a) di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione ai campi elettromagnetici;

b) della scelta di attrezzature che emettano campi elettromagnetici di intensità inferiore, tenuto conto del lavoro da svolgere;

c) delle misure tecniche per ridurre l'emissione dei campi elettromagnetici, incluso se necessario l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o di analoghi meccanismi di protezione della salute;

d) degli appropriati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;

e) della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;

f) della limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

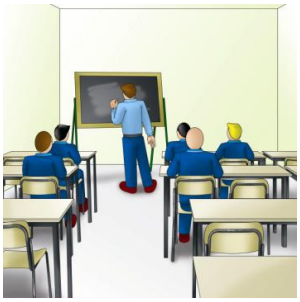
g) della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale per l’utilizzo dei quali viene effettuato idoneo addestramento.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori previsti dalla normativa devono essere identificati con un'apposita segnaletica.

In nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione fissati dalla norma. Qualora i valori limite di esposizione risultino superati, il datore di lavoro adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione, individua le cause del superamento dei valori limite di esposizione e adegua di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

Informazione e formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro deve garantire che i lavoratori o i loro rappresentanti dispongano di:



a) dati ottenuti attraverso la valutazione del rischio;

b) informazioni sull'origine dei Campi Elettromagnetici presenti sul luogo di lavoro, ed i relativi valori limite di esposizione;

c) formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate per proteggere loro stessi e gli altri lavoratori;

Il datore di lavoro, inoltre, deve assicurare che le informazioni siano:

- fornite in modo adeguato al risultato della valutazione del rischio;
- aggiornate al cambiamento delle circostanze.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente tenuto conto dei risultati della valutazione dei rischi trasmessi dal datore di lavoro.

Le radiazioni ottiche artificiali

La normativa in vigore stabilisce prescrizioni minime di protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che possono derivare, dall'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali durante il lavoro con particolare riguardo ai rischi dovuti agli effetti nocivi sugli occhi e sulla cute.

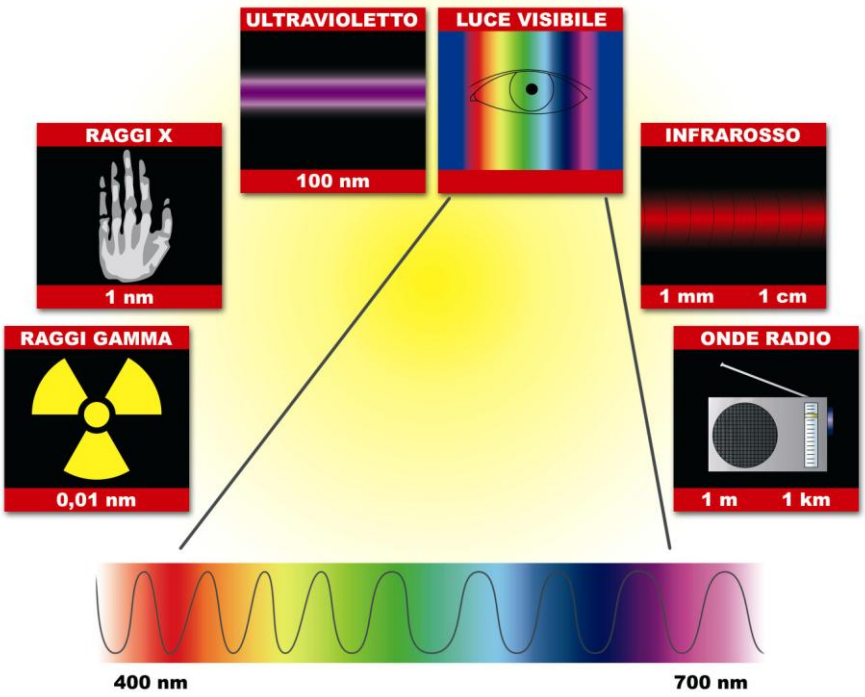
Agli effetti delle disposizioni del presente capo si intendono per:

a) radiazioni ottiche: tutte le radiazioni elettromagnetiche che si suddividono in radiazioni ultraviolette, radiazioni visibili e radiazioni infrarosse;

b) laser: qualsiasi dispositivo al quale si possa far produrre o amplificare le radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezze d'onda delle radiazioni ottiche;

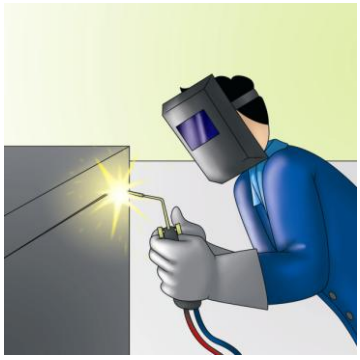
c) radiazione laser: radiazione ottica prodotta da un laser;

d) radiazione non coerente: qualsiasi radiazione ottica diversa dalla radiazione laser.



Valutazione del rischio

I valori limite di esposizione alle radiazioni ottiche sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche.



I lavoratori esposti a sorgenti artificiali di radiazioni ottiche devono essere protetti contro tutti gli effetti nocivi agli occhi e alla cute conosciuti;

L'esposizione a forti dosi di radiazione a carico dell'occhio può provocare danni alla cornea e può interessare le strutture interne (iride, cristallino e retina).

L'esposizione continua può provocare opacità croniche del cristallino (cataratta dei vetrai).

Una caratteristica specifica della radiazione ottica, non adeguatamente schermata è quella di diffondersi in tutto l'ambiente circostante, è necessario evitare ogni esposizione indebita di personale non direttamente interessato al ciclo lavorativo. Il datore di lavoro è di conseguenza obbligato ad effettuare in luoghi separati le lavorazioni pericolose o insalubri allo scopo di non esporre, senza necessità, i lavoratori addetti ad altre lavorazioni.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

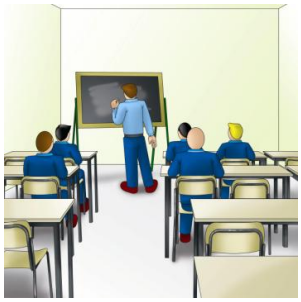
Il datore di lavoro al fine di effettuare una corretta gestione della prevenzione e protezione da radiazione ottica deve prevedere che:

- l'accesso in locali dove sono presenti sorgenti di radiazione ottica sia vietato ai non addetti;
- siano posti segnali di pericolo indicanti la presenza di radiazione ottica, con ulteriore presenza di spia luminosa se la sorgente è in funzione;
- la limitazione al minimo dell'esposizione nei pressi della sorgente;
- la distanza dell'operatore dalla sorgente sia la massima possibile;
- durante i lavori di manutenzione della sorgente si provveda allo spegnimento automatico della lampada;
- tutti i lavoratori esposti siano dotati di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) quali occhiali o schermi idonei per la lunghezza d'onda presente;
- tutti gli operatori interessati siano informati sulla possibilità ed entità del rischio;
- tutti gli operatori interessati ricevano un'adeguata formazione.

Nei casi in cui i rischi non possano essere evitati o sufficientemente limitati - con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva - il datore di lavoro deve utilizzare la segnaletica di sicurezza; in particolare deve essere usato il cartello di *"Protezione obbligatoria degli occhi"*.
Sarebbe utile utilizzare anche il cartello di *"Pericolo generico"* descrivendo il rischio.

I DPI devono poter assorbire o riflettere la maggior parte dell'energia irradiata nelle lunghezze d'onda nocive, senza per ciò alterare in modo eccessivo la parte visibile, la percezione dei contrasti e la distinzione dei colori. Le lenti non devono deteriorarsi o perdere le loro proprietà e devono essere indicate le curve di trasmissione che consentano di scegliere il DPI più appropriato tenendo conto delle condizioni effettive di impiego.

Informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori



Il datore di lavoro deve inoltre provvedere affinché i lavoratori partecipino periodicamente ad idonei corsi di informazione e formazione sia sui rischi specifici cui sono esposti, sia sulla prevenzione degli stessi, sia per l'addestramento all'uso dei DPI.

Per i lavoratori è previsto l'obbligo di partecipare ai programmi di formazione.

Sorveglianza sanitaria

Sono previste esplicitamente visite con periodicità di visita semestrale, o immediata in caso di "segni patologici sospetti" per quei lavoratori esposti a radiazioni ultraviolette e infrarosse.

La sorveglianza sanitaria è effettuata con l'obiettivo di prevenire e scoprire tempestivamente effetti negativi per la salute, nonché prevenire effetti a lungo termine negativi per la salute e rischi di malattie croniche derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche.

I lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori limite sono tempestivamente sottoposti a controllo medico.
In tali casi il medico comunica al lavoratore i risultati che lo riguardano e il lavoratore riceve in particolare le informazioni e i pareri relativi al controllo sanitario cui deve sottoporsi dopo la fine dell'esposizione.
Anche il datore di lavoro è informato tempestivamente di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria.

SCHEDA 11

La segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza è riferita ad una determinata macchina o situazione e trasmette, mediante un colore o un segnale, un messaggio di Sicurezza.

L'avviso di sicurezza è una informazione specifica destinata ai lavoratori.

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione e deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

Obbligo di informativa mediante affissione

Il datore di lavoro deve prevedere e verificare l' esistenza di una segnaletica di sicurezza e/o di salute...quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati con i mezzi tecnici di protezione collettiva o con misure, metodi oppure con sistemi diversi di organizzazione del lavoro.

Gas con colorazione individuale		colorazione
ACETILENE	C_2H_2	N ogiva marrone massiccio
AMMONIACA	NH_3	N ogiva giallo*
ARGON	Ar	N ogiva verde scuro
AZOTO	N_2	N ogiva nero
BIOSSIDO DI CARBONIO	CO_2	N ogiva grigio
CLORO	Cl_2	N ogiva giallo*
ELIO	He	N ogiva marrone
IDROGENO	H_2	N ogiva rosso
OSSIGENO	O_2	N ogiva bianco
PROTOSSIDO D'AZOTO	N_2O	N ogiva blu

Altri gas e miscele con colorazione per gruppo di pericolo	colorazione
INERTI	N ogiva verde brillante
INFIAMMABILI	N ogiva rosso
OSSIDANTI	N ogiva blu chiaro
TOSSICI E/O CORROSIVI	N ogiva giallo
TOSSICI E INFIAMMABILI	N ogiva giallo + rosso
TOSSICI E OSSIDANTI	N ogiva giallo + blu chiaro
ARIA INDUSTRIALE	N ogiva verde brillante

Miscele ad uso respiratorio	colorazione
ARIA RESPIRABILE	N ogiva bianco + nero
MISCELA ELIO-OSSIGENO	N ogiva bianco + marrone

* Colorazione per tutto il gruppo gas tossici e/o corrosivi

Nota bene: per individuare il gas è essenziale riferirsi sempre all'etichetta apposta sulla bombola

Targhe

Si riportano, a titolo di esempio, alcune delle situazioni più ricorrenti nelle quali devono essere poste targhe di segnalazione:

- nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parete o altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio;
- le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di "targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima";
- per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore", richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento, deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto;
- sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata;

- le mole abrasive devono riportare "un'etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo;
- per le macchine per centrifugare i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina;
- sui mezzi di sollevamento e trasporto la portata deve essere riportata mediante "apposita targa";
- nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio";
- i recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive devono portare "indicazioni" e "contrassegni" tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio Internazionale del Lavoro;
- i recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni.

Colori di sicurezza

Le indicazioni della tabella che segue si applicano a tutte le segnalazioni per le quali è previsto l'uso di un colore di sicurezza.

COLORE DI SICUREZZA	SIGNIFICATO O SCOPO	ESEMPI
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo – Allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza. Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo – arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica Obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Condizioni d'impiego

I cartelli devono essere sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale;

- all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico;
- ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

In caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

Il cartello deve essere rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa:

- da un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
- dall'utilizzo contemporaneo di segnali luminosi che possano confondersi;
- dall'utilizzo di un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso.

Inoltre:

- i mezzi e i dispositivi segnaletici devono essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento;
- per i segnali il cui funzionamento richiede una fonte di energia, deve essere garantita una alimentazione di emergenza nell'eventualità di un'interruzione di energia, tranne nel caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione dell'energia stessa;
- qualora i lavoratori interessati presentino limitazioni delle capacità uditive o visive, a causa dell'uso di mezzi di protezione personale, devono essere adottate adeguate misure supplementari o sostitutive.

Esempi di cartelli di divieto

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

Vietato Fumare

Vietato fumare o usare fiamme libere

Vietato ai pedoni

Divieto di spegnere con acqua

Acqua non potabile

Divieto di accesso alle persone non autorizzate

Vietato ai carrelli di Movimentazione

Non toccare

Esempi di cartelli di prescrizione

- Forma rotonda
- Pittogramma bianco su fondo azzurro

Protezione obbligatoria degli occhi

Casco di protezione obbligatoria

Protezione obbligatoria dell'udito

Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

Calzatura di sicurezza obbligatoria

Guanti di protezione obbligatoria

Protezione obbligatoria del corpo

Protezione obbligatoria del viso

Protezione individuale obbligatoria contro le

Passaggio obbligatorio per i pedoni

Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

Esempi di cartelli di avvertimento

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

Materiale infiammabile o alta temperatura

Materiale esplosivo

Sostanze velenose

Sostanze corrosive

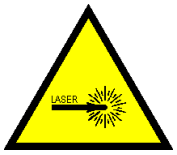
Materiali radioattivi

Carichi sospesi

Carrelli di movimentazione

Tensione elettrica

Pericolo generico



Raggi laser

Materiale comburente

Radiazioni non ionizzanti

Campo magnetico intenso

Pericolo di inciampo

Caduta con dislivello

Rischio biologico

Bassa temperatura

Sostanze nocive o irritanti

Esempi di cartelli antincendio

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

Lancia antincendio

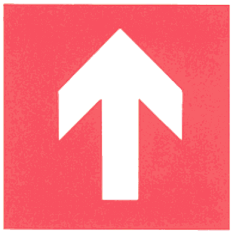
Scala

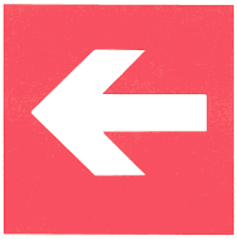
Estintore

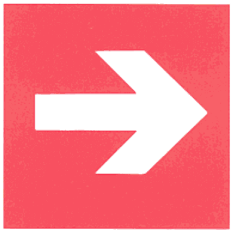
Telefono per gli interventi antincendio

Direzione da seguire

(cartello da aggiungere a quelli che precedono)







Esempi di cartelli di salvataggio

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

Percorso / uscita di emergenza

Direzione da seguire

(segnali di informazione addizionali ai pannelli che seguono)

Pronto soccorso

Barella

Doccia di sicurezza

Lavaggio degli occhi

Telefono per salvataggio e pronto soccorso

La segnaletica dei contenitori e delle tubazioni

- I recipienti utilizzati nei luoghi di lavoro e contenenti sostanze o preparati pericolosi,
- i recipienti utilizzati per il magazzinaggio di tali sostanze o preparati pericolosi,
- nonché le tubazioni visibili che servono a contenere o a trasportare dette sostanze o preparati pericolosi,

devono essere muniti dell'etichettatura (pittogramma o simbolo sul colore di fondo) prevista dalle disposizioni.

COLORI DISTINTIVI DELLE TUBAZIONI CONVOGLIANTI FLUIDI LIQUIDI O GASSOSI	
COLORE DI BASE	**SIGNIFICATO**
Verde	Acqua
Grigio argento	Vapore e acqua surriscaldata
Marrone	Oli minerali, oli vegetali e oli animali
Giallo ocra	Gas allo stato gassoso o liquefatto (esclusa l'aria)
Violetto	Acidi o alcali
Azzurro chiaro	Aria
Nero	Altri liquidi

La segnaletica di identificazione ed ubicazione delle attrezzature antincendio

Quanto segue si applica alle attrezzature destinate in via esclusiva alla lotta antincendio.

Le attrezzature antincendio devono essere identificate mediante apposita colorazione ed un cartello indicante la loro ubicazione o mediante colorazione delle posizioni in cui sono state sistemate o degli accessi a tali posizioni

Il colore d'identificazione di queste attrezzature è il rosso.

La superficie in rosso dovrà avere ampiezza sufficiente per consentire un' agevole identificazione.

Cartelli devono essere utilizzati per indicare l'ubicazione delle attrezzature in questione.

Segnalazione di ostacolo e di punti di pericolo

Per segnalare:

- i rischi di urto contro ostacoli;
- di cadute di oggetti;
- e di caduta da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro,

si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco.

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

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

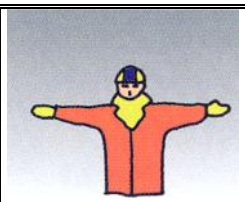
La segnalazione delle vie di circolazione

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

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

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

I gesti convenzionali da utilizzare

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	
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 lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compiono piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compiono piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
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

I dispositivi di protezione individuale (DPI)

Per Dispositivo di Protezione Individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi che possono minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

La normativa nazionale ed europea definisce le caratteristiche dei DPI e stabilisce quando devono essere impiegati nonché le relative caratteristiche di qualità con apposite certificazioni (marchio CE).

Non rientrano nella definizione di DPI:

a) gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;

b) le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;

c) le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;

d) le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto;

e) i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;

f) i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;

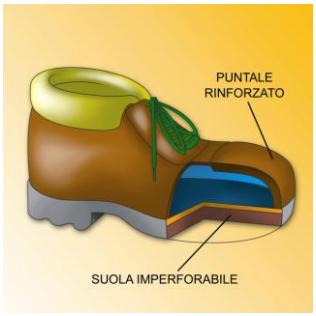
g) gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

E' previsto l'obbligo di dare priorità agli interventi di prevenzione collettiva che si propongono di eliminate totalmente il rischio infortunistico e la diffusione di inquinanti nell'ambiente di lavoro.

Qualora il rischio permanga si dovranno individuare ed utilizzare i DPI.

Alcuni esempi di prevenzione collettiva sono rappresentati dalle cabine di verniciatura, dai sistemi di incapsulamento di macchine rumorose, dalle schermature rivolte ad evitare la proiezione di oggetti o di liquidi da parte di macchine operatrici.

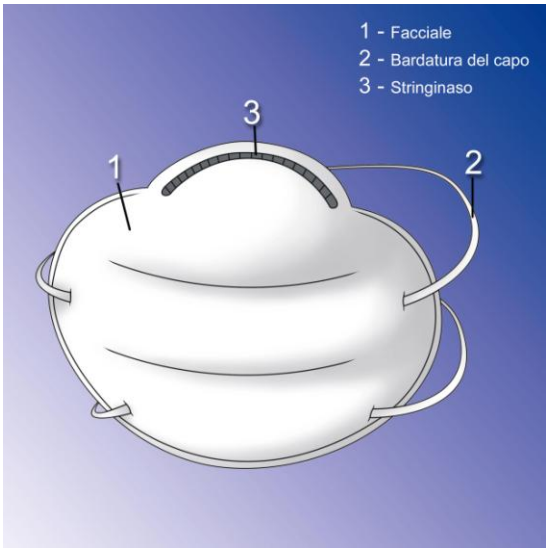
I DPI sono individuati secondo le specifiche necessità di protezione rilevate dalla valutazione dei rischi. Tali dispositivi sono forniti con oneri a dal datore di lavoro.



Un accurato intervento di informazione, formazione e, per alcune tipologie, addestramento ne accompagna la consegna.

Le istruzioni e le informazioni devono essere semplici ed al tempo stesso complete oltre che integrate da una apposita segnaletica che ricordi l'indicazione all'uso nei luoghi e nelle costanze di reale necessità.

Alcuni DPI per più o meno evidenti motivi di igiene, non possono essere usati da più di una persona. Perché i DPI assolvano la loro funzione protettiva, si rende necessaria una costante azione di controllo sul loro utilizzo e sul loro stato di efficienza.



Per essere efficaci, i dispositivi di protezione devono:

- essere indossati correttamente;
- essere usati e conservati con cura: è tipico l'esempio della maschera che, mal riposta, può assorbire vapori di solvente o impolverarsi, perdendo di fatto la sua funzione al momento dell'uso.

E' inoltre un dovere dell'utilizzatore segnalare al datore di lavoro eventuali carenze o danneggiamenti dei mezzi di protezione che gli sono stati assegnati.

La protezione degli occhi

L'uso di occhiali e visiere protegge gli occhi da schegge, frammenti di materiale anche incandescente e da spruzzi di liquidi, impedendo il verificarsi di infortuni estremamente frequenti.

Tali dispositivi sono indicati anche come protezione contro gli effetti dannosi, acuti o cronici, delle radiazioni.

Gli occhiali devono essere sufficientemente leggeri ma al tempo stesso resistenti, dotati di lenti antigraffio, con lenti graduate o colorate se le lavorazioni lo rendano necessario; devono avere ripari anche lateralmente e superiormente.

E' fondamentale che le lenti non producano distorsione delle immagini, cioè siano "otticamente neutre" per non costituire un rischio infortunistico aggiuntivo; tale requisito può talvolta mancare nelle lenti curve ed in plastica.

Le visiere, in grado di proteggere oltre agli occhi anche il viso, devono essere resistenti al calore, agli agenti chimici ed agli urti, essere dotate di schermature antiabbaglianti ed essere adattabili alle caratteristiche fisiche dell'utilizzatore. La conformazione delle visiere deve inoltre permettere l'uso contemporaneo di altri mezzi di protezione personale se necessari.

Le protezioni dell'udito

I dispositivi di protezione auricolare servono a proteggere il lavoratore dal rumore e quindi dagli effetti negativi sull'apparato uditivo.

I principali tipi sono:

- gli inserti auricolari (tappi) di tipo e forma diversa;
- le cuffie anch'esse di tipo e forma diversa.

In generale i DPI dell'udito devono:

- essere efficaci: cioè in grado di ridurre il rumore percepito;
- essere selettivi: cioè permettere di udire altri suoni quali per esempio un segnale di allarme o il richiamo di un collega;
- essere confortevoli ed adattabili alla persona: cioè non creare fastidio se utilizzati per un certo tempo.

Le cuffie garantiscono senza dubbio una maggior protezione dal rumore rispetto agli inserti auricolari; nella scelta tuttavia si devono considerare anche altre variabili connesse alle caratteristiche sia del lavoro sia dei soggetti che devono utilizzarli.

Nell'uso delle protezioni auricolari vanno seguite attentamente le istruzioni normalmente descritte sul contenitore dell'attrezzatura scelta. Se insorgono disturbi nell'uso dei protettori auricolari è bene ricorrere al medico competente.

Le protezioni delle vie respiratorie

I nostri polmoni dispongono di una superficie di scambio con l'aria esterna pari a circa 100 mq e sono in grado di filtrare una quantità di aria compresa fra 20 e 40 metri cubi durante una settimana lavorativa.

L'aria, negli ambienti di lavoro, può essere inquinata da diversi contaminanti che possono essere:

- polveri e fumi ossia particelle solide aerodisperse, ad esempio nelle operazioni di falegnameria, molatura o saldatura;
- nebbie ossia sostanze liquide disperse nell'aria presenti ad esempio nelle operazioni di verniciatura o nelle attività di galvanica o ancora nei trattamenti con pesticidi in agricoltura;
- gas e vapori cioè sostanze gassose aerodisperse reperibili ad esempio nel caso di lavorazioni chimiche o in fasi particolari di molte altre attività.

In tutte queste condizioni, oltre ai sistemi di prevenzione collettiva, può rendersi necessario il ricorso ai DPI delle vie respiratorie (maschere o respiratori a filtro e respiratori isolanti).

I respiratori a filtro, che purificano l'aria prima che venga inspirata, sono costituiti da un facciale che può essere filtrante o funzionare da supporto per filtri diversi a seconda del tipo di inquinante.

Esistono facciali filtranti per polveri, fumi e nebbie (mascherine) con gradi di protezione diversi ma non elevati a causa della modesta tenuta al volto.

Quando si richiede una maggiore protezione è meglio utilizzare maschere con facciali in gomma, cui applicare filtri con diverso grado di protezione.

A questo stesso tipo di facciali sono applicabili filtri in grado di trattenere le polveri oppure vapori. In caso di esposizione contemporanea a polveri e vapori, si devono applicare due diversi tipi di sistemi filtranti.

Nella categoria dei respiratori a filtro sono comprese anche le maschere ed i caschi collegati a gruppi portatili di elettroventilazione dotati di filtri sia per polveri che per vapori e gas.

I respiratori isolanti permettono di separare completamente la respirazione dei soggetti dall'ambiente aereo inquinato. In questi casi l'aria per la respirazione può provenire:

- dall'esterno per captazione diretta;
- da compressori dotati di un sistema di depurazione;

- da apposite bombole di rifornimento.

Questi dispositivi devono proteggere dagli inquinanti presenti nell'aria ed è pertanto fondamentale adeguarne la scelta alle necessità di protezione.

Per orientarsi nella scelta si fa riferimento a diversi sistemi di classificazione basati sull'uso di lettere, numeri e colori. Se si tratta di polveri o nebbie, bisogna considerarne la pericolosità per l'organismo e quindi scegliere una maschera con adeguata efficacia.

Sono in commercio maschere e filtri di classi diverse (Pl, P2, P3) che rispondono ad una sempre maggiore efficacia nel trattenere le parti sospese.

Per le polveri chiamate "inerti" prive di un effetto dannoso specifico ma che comunque è bene non respirare, ad esempio quelle che si producono nei lavori edili, è sufficiente una maschera a bassa efficienza (P1).

In lavori che espongono a polveri più rischiose per la salute (ad esempio polveri di metalli tossici o di silice), o a nebbie nocive, si dovranno scegliere maschere o filtri con grado di protezione più elevato (P2, P3).

Le maschere e i filtri antipolvere e antinebbia sono contraddistinti da una fascia di colore bianco ed è inoltre chiaramente indicata la classe di protezione.

Se l'inquinante è rappresentato da un gas o da un vapore devono invece essere utilizzate maschere filtranti in grado di trattenere, per azione fisico-chimica, le sostanze inquinanti.

E' fondamentale conoscere la sostanza, gassosa o liquida, che può essere presente nell'ambiente di lavoro e dalla quale ci si deve proteggere. Sono infatti in commercio diversi filtri specifici per le sostanze da trattenere e contraddistinti da lettere e bande di colori diversi. Anche in questo caso, oltre al colore, è ben evidente un numero che indica la capacità filtrante, cioè la durata del filtro, in relazione con la quantità di inquinante trattenibile.

Se la natura dell'inquinante non è nota o se si deve operare in ambienti con bassa concentrazione di ossigeno devono essere adottati i respiratori isolanti. Questa scelta va fatta ovviamente anche quando la sostanza eventualmente presente nell'aria può costituire, se inalata, pericolo di vita immediato.

Se gli inquinanti possono aggredire anche la cute del viso e gli occhi diventa indispensabile adottare maschere a facciale intero o caschi.

Per le maschere ed i filtri antipolline generalmente in carta o tessuto, la sostituzione si rende indispensabile se sono bagnati, imbrattati o se intasati. In questi casi, anche se la condizione non fosse visibile, si avverte una eccessiva fatica a respirare.

Per quanto riguarda i sistemi filtranti gas o vapori bisogna porre estrema attenzione alle istruzioni per l'uso e alle condizioni in cui è stato utilizzato e riposto il filtro dal momento in cui è stato aperto anche se le maschere antigas vengano utilizzate sporadicamente (non si devono indurre false convinzioni di sicurezza).

Attenzione!

La data impressa sul filtro ed indicata come scadenza non vale per i sistemi filtranti già aperti ma solo per quelli rimasti sigillati.

La protezione del capo

Il capo deve essere protetto non solo contro possibili traumi, ma anche dalle intemperie e dai raggi solari.

Limitiamo questo capitoletto alla descrizione degli "elmetti", da utilizzare nei luoghi di lavoro in cui esiste il rischio di essere colpiti da oggetti e materiali, o di battere il capo contro parti fisse.

L'elmetto deve rispondere come tutti i dispositivi di protezione individuale, sia a criteri di sicurezza, sia a requisiti di comfort.

Gli elmetti devono essere:

- resistenti all'impatto;
- resistenti alla penetrazione;
- autoestinguenti;
- isolanti;

ma anche:

- sufficientemente leggeri;
- adattabili al capo;
- integrabili con gli altri mezzi di protezione (cuffie,ecc.).

Per un buon uso del casco è necessario:

- tenerlo sempre allacciato;
- regolarlo perché sia perfettamente adattabile al capo.

Se non sono garantite queste due condizioni, l'elmetto, oltre che diventare fastidioso perde la sua efficacia, e in caso di incidente è quasi come non averlo, non protegge.

La protezione delle mani

I mezzi di protezione delle mani servono ad evitare le lesioni causate da:

- agenti fisici (il calore o le vibrazioni);
- agenti chimici (acidi o altri irritanti);
- agenti meccanici (manipolazione di oggetti taglienti o abrasivi);
- e biologici (batteri e virus).

I dispositivi di uso più comune sono rappresentati dai diversi tipi di guanti o manopole e dalle creme barriera.

In generale il tipo di protezione adottato deve comunque consentire la possibilità di movimento delle mani senza ridurne la capacità prensile e permettere una certa sensibilità pur garantendo una buona resistenza nei confronti dell'agente specifico per il quale viene utilizzato.

Come per altri DPI, il criterio di scelta è condizionato dalla conoscenza del rischio dal quale occorre proteggersi e dalla reale utilizzabilità del mezzo protettivo:

- per il contatto con acidi, alcali, solventi, oli, andranno scelti guanti in gomma (neoprene, polivinilcloruro, gomma nitrilica);
- per il contatto con materiali taglienti: guanti molto resistenti (in neoprene, cuoio, maglia d'acciaio);
- per manipolare materiale scivoloso: guanti in grado di migliorare la prensione e l'adesione all'oggetto da manipolare (gomma ruvida, neoprene);
- per la protezione da oggetti caldi: guanti in materiale esente da amianto come kevlar, un feltro rivestito di nitrite, guanti alluminati;
- per la protezione da oggetti freddi: guanti imbottiti di schiume isolanti, rivestiti in nitrile o PVC;
- per lavori a rischio di contatto con conduttori elettrici: è espressamente indicato l'uso di guanti dielettrici in materiale isolante;

- in caso di lavori comportanti l'uso di strumenti vibranti o comunque di comandi di attrezzature poste in vibrazione sono da utilizzare appositi guanti in grado di attutire la trasmissione delle vibrazioni alle mani (guanti anti-vibranti in pelle con palmo imbottito).

L'uso di un mezzo come i guanti può comunque comportare alcuni inconvenienti che devono essere conosciuti e, nel caso, evitati.

I guanti devono essere:

- della giusta misura e dimensione (corti o lunghi);
- mantenuti puliti internamente (attenzione soprattutto nell'indossarli e nel toglierli).

Allergie cutanee possono essere causate sia da alcune sostanze presenti in alcuni guanti, sia da un uso scorretto del guanto.

Le irritazioni cutanee sono spesso causate dall'utilizzo abituale di guanti sporchi internamente, perché eccessivamente usati o mal riposti.

In questi casi occorre sostituire il tipo di guanto, che ha generato allergia e rinnovare la fornitura se usurato.

Nei casi di allergia bisogna indossare sottoguanti di cotone e creme barriera.

Per potenziare le naturali difese della pelle dagli agenti chimici esterni sono anche in commercio creme barriera specifiche contro gruppi chimici di determinate sostanze.

E’ importante il parere del medico competente, sia sul tipo di crema barriera necessaria allo scopo, sia sulle modalità di applicazione. La protezione se non asportata meccanicamente o con lavaggio delle mani, in genere dura circa 3-4 ore.

L’isolante della crema può però causare anche il peggioramento di alcuni disturbi se applicata sulla pelle sporca o non integra.

La protezione dei piedi

L'uso di calzature specifiche da lavoro risponde a precise esigenze antinfortunistiche di protezione: da infortuni

- diretti (da perforazione, da caduta di pesi);
- indiretti (da scivolamento o da contatto elettrico);
- di igiene del lavoro, migliorando il comfort dell'utilizzatore, proteggendolo dal freddo e dal calore o dalle vibrazioni.

Requisiti comuni alle calzature da lavoro sono:

- la resistenza all' acqua e ad agenti chimici;
- il dispositivo di sfilamento rapido;
- la presenza di suole antisdrucciolo.

Perché siano confortevoli le scarpe da lavoro devono avere:

- peso non eccessivo;
- buona confezione e qualità;
- solette antitraspiranti amovibili;
- tipo adatto alla stagione.

Devono essere utilizzate scarpe di sicurezza con suola imperforabile in caso di:

- lavori stradali o di rustico;
- lavori su impalcature;
- lavori in cantieri edili;
- lavori in aree di deposito.

Devono essere utilizzate scarpe di sicurezza con ottime caratteristiche antisdrucciolo in caso di:

- lavori su ponteggi d'acciaio;
- costruzione condotte e serbatoi;
- produzione vetri;
- lavori di movimentazione e stoccaggio.

Devono essere utilizzate scarpe di sicurezza con suola termoisolante in caso di:

- lavori su masse molto fredde o ardenti o in prossimità delle stesse.

Il dispositivo di sfilamento rapido è indispensabile in caso di lavori in acciaierie, fonderie e produzione del vetro.

Le attrezzature anticaduta

In tutte le situazioni in cui sussista il pericolo di caduta dall'alto devono essere utilizzati sistemi anticaduta costituiti da un punto di ancoraggio, elementi di collegamento e infine imbracatura, comunemente chiamata cintura di sicurezza.

Questa indicazione diventa tassativa nei casi in cui non sia possibile utilizzare idonee opere provvisionali, quali ponteggi, ponti sospesi o ponti a sbalzo.

I casi più frequenti nei quali è indispensabile il ricorso alle attrezzature anticaduta sono le operazioni di montaggio, smontaggio dei ponteggi, la posa in opera di prefabbricati e coperture.

Le attrezzature anticaduta oltre a rispondere ai necessari standard di sicurezza devono garantire una situazione di comfort ed essere ergonomiche; per questo devono essere dotate di bretelle, cosciali, fascia toracica e gluteale ed essere sempre regolabili per taglie diverse.

Sono inoltre provviste di un organo di attacco ad anello, posizionato sul dorso o sul torace.

Queste caratteristiche di conformazione consentono, in caso di caduta, di mantenere il corpo in posizione verticale e distribuire le forze in parti non vitali del corpo.

Le cinture a vita (o di trattenuta) cioè quelle costituite da una sola fascia di cuoio che cinge la vita, sono adatte a casi limite ad esempio per i lavori su pali.

I materiali con cui sono realizzate le imbracature di sicurezza devono essere in fibra tessile sintetica, resistente all'usura, alle sollecitazioni dinamiche ed alle muffe.

I fili di cucitura devono essere di colore diverso da quello del tessuto in modo da permettere un facile controllo visivo dello stato di usura.

Le persone che fanno uso di imbracature di sicurezza devono essere addestrate sul modo di indossarle ed utilizzarle.

In ogni caso, prima di indossarle, è necessaria una ispezione di controllo per verificare l'efficienza ed escludere la presenza di particolari usurati o danneggiati.

Al momento dell'uso le cinture devono essere agganciate nella posizione più verticale possibile al di sopra del posto di lavoro, mediante una fune che non permetta una caduta libera superiore ai 1,5 metri (2 metri nel caso di montaggio e smontaggio dei ponteggi). La fune, a sua volta, deve essere agganciata a parti fisse della struttura evitando spostamenti superiori a 30 gradi rispetto all'asse verticale. In tal modo si esclude, in caso di caduta, un pericoloso effetto pendolo.

Qualora non siano disponibili parti fisse, bisogna provvedere a collocare un'ulteriore fune di trattenuta, appositamente tesa e fissata a parti stabili.

SCHEDA 12

Il rischio Incendio

Il rischio incendio è sempre presente nella maggioranza dei luoghi di lavoro.
Il datore di lavoro ha l'obbligo di designare il/i lavoratore/i addetti alla prevenzione incendi e gestione delle emergenze.
Questi lavoratori hanno diritto ad avere una formazione specifica in merito a tale rischio e alle norme per prevenire gli incendi.

Principi della combustione
Affinché la combustione avvenga, ovvero il fuoco si sviluppi, dobbiamo avere presenti contemporaneamente il **combustibile**, ovvero la sostanza che possa bruciare (legno, carta, sostanze infiammabili sia liquide che gassose, ecc.), **il comburente**, ovvero l'ossigeno che è comunemente nell'aria, e **la temperatura** utile d'innesco, ovvero un riscaldamento tale del sistema combustibile/comburente, che possa provocare il fenomeno della combustione.

Questo concetto è molto importante, perché la prevenzione e la lotta agli incendi sono basate sull'azione di sottrazione di uno dei fattori della combustione al sistema precedentemente descritto.
Infatti, in assenza di combustibile l'ossigeno ed il calore (entro certi limiti) non daranno mai origine a fiamme, lo stesso si può dire se avessimo del combustibile ed alta temperatura, ma in un ambiente privo di ossigeno, ne tanto meno può originarsi un incendio da una sostanza combustibile lasciata in presenza di ossigeno, ma a temperatura normale.
Pertanto ai fini della prevenzione incendi è sempre bene ricordare che un eccessivo accumulo di materiale infiammabile e un eccessivo riscaldamento del suddetto materiale sono fattori che di regola amplificano il rischio di incendio, e che pertanto devono essere prevenuti ed evitati.

Se poi tali situazioni si verificassero in ambienti confinati (archivi, scantinati, luoghi di lavoro in genere, soffitte, ecc.) il rischio di incendio e di conseguenti danni, anche gravi, alle persone e alle cose verrebbero amplificati in maniera considerevole.

Qualora non fosse possibile per ragioni oggettive eliminare o ridurre tale rischio, occorre mettere in atto quelle forme di prevenzione, basate su sistemi che intervengono automaticamente in caso di incendio o allertando i mezzi di soccorso o provvedendo automaticamente a spegnere l'incendio (rilevatori di fumo collegati ad un sistema di allarme o estintori a funzionamento automatico benposizionati).

E' bene ricordare che la prevenzione incendi deve servire a tutelare in primo luogo la vita e la salute umana, ma anche i beni materiali che sono spesso vitali per la vita aziendale.

Prodotti della combustione

I prodotti della combustione sono:

- Calore
- Fumo visibile
- Gas e vapori invisibili

Il **calore** è una forma di energia, ovvero è "energia termica".

L'energia termica si trasmette agli anche agli esseri viventi, provocando:

1) ***Ipertermia*** L'ipertermia si ha quando una fonte di calore trasmette ad un essere vivente una quantità di energia termica tale da vanificare il funzionamento dei sistemi di termoregolazione fisiologica.
Tutti gli animali omeotermi (detti anche a sangue caldo) possiedono un sistema di termoregolazione che stabilizza la temperatura corporea intorno ai 37 °C, entro un discreto ambito di temperatura ambientale.
Sbalzi di temperatura, anche di discreta entità, vengono sopportati dagli esseri viventi a sangue caldo, senza evidenti problemi.
L'esposizione prolungata a temperature elevate può innalzare la temperatura corporea fino a valori superiori ai 41-42 °C.
In questi casi si va incontro al cosiddetto "colpo di calore" con perdita di coscienza e gravi conseguenze per lo stato di salute di chi ne è colpito.
Il corpo degli esseri viventi è rivestito da un sistema complesso di tessuti che svolge numerose funzioni per proteggere gli organi interni da tutti gli agenti potenzialmente dannosi che si trovano all'esterno.
Entro certi limiti la "pelle" protegge dall'acque, dal freddo, dal caldo, dal sole, ecc. senza riportare particolari conseguenze. Quando tali limiti vengono superati, la "pelle" viene danneggiata.
Il danno causato da un'eccessiva esposizione al calore è "l'ustione".

2) ***Ustioni*** L'ustione è una mortificazione dei tessuti di rivestimento dell'organismo vivente, che può interessare i tessuti più o meno profondamente a seconda della gravità dell'ustione.
Le ustioni vengono classificate in vari "gradi" a seconda della profondità del danno cutaneo e degli strati di tessuto che vengono interessati.
Oltre al danno estetico, le ustioni più gravi ed estese, provocano una grave perdita di liquidi intra ed extra cellulari, con compromissione dell'apparato cardiovascolare, ipovolemia e perdita di coscienza.
Le ustioni più gravi possono portare a morte.

Fumo visibile

E' costituito da particelle microscopiche in sospensione nell'aria che colpite dalla luce diventano visibili.

Gli effetti sono:

Visione oscurata: la luce colpendo le particelle solide originate dalle fiamme e dai materiali che bruciano in sospensione nell'aria, viene rifratta, ovvero deviata e suddivisa, riducendo ed a volte annullando la capacità di visione

Tossicità: nel fumo visibile come in quello invisibile possono essere contenuti gas velenosi incompatibili con la vita

Ostacolo alla fuga: la diminuzione della visibilità non permette di distinguere e riconoscere le vie di fuga, che devono essere, per tale motivo, lasciate sempre libere e segnalate

Difficoltà di evacuazione: la visione oscurata è di ostacolo alla fuga soprattutto in caso di eccessivo affollamento.

Negli ambienti in cui sono presenti dei sistemi di ventilazione forzata dell'aria, occorre prevedere in fase di progettazione e realizzazione il blocco dei sistemi di ventilazione che possono diffondere fumo e vapori tossici in caso di incendio.

Gas e vapori invisibili:

Gli effetti sono:
Asfissia da carenza di ossigeno
Avvelenamento per la presenza di sostanze tossiche:
1) L'ossido di carbonio è il più comune agente tossico presente nei gas d'incendio; provoca la formazione di carbossiemoglobina nel sangue, un composto stabile che blocca il trasporto dell'ossigeno nel sangue.
2) L'anidride carbonica è un altro gas tossico, anch'esso blocca il trasporto dell'ossigeno nel sangue, e, stimolando dei recettori specifici, aumenta la frequenza respiratoria, e aumenta la quantità di sostanze tossiche respirate; sia l'osssido di carbonio che l'anidride carbonica vengono prodotti durante la combustione di materiali contenenti carbonio (legna, idrocarburi, ecc.)
3) La carenza di ossigeno, sostituito nell'ambiente dai gas della combustione, provoca asfissia;
4) La carta, il cartone, il polietilene, provocano al formazione di acroleina, sostanza irritante per gli occhi, può provocare complicanze polmonari e condurre a morte;
5) L'acido cloridrico si forma durante la combustione di manufatti a base di PVC. E' irritante per la pelle e per gli occhi;
6) Gli idrocarburi clorurati bruciando liberano fosgene, letale anche a basse concentrazioni (odore di fieno fresco);
7) I materiali contenenti azoto (amminoacidi e proteine) sviluppano se combusti acido cianidrico, che, se inspirato, blocca la respirazione cellulare: mortale.

L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Abbiamo accennato all'importanza di poter scoprire l'incendio sin dai primi momenti. Altrettanto importante è poter disporre di mezzi e personale antincendi per intervenire efficacemente una volta che l'incendio sia stato segnalato.

Parleremo quindi dei principali mezzi di estinzione incendi, in modo che si possa avere una sufficiente cognizione di quelli disponibili.

I piccoli mezzi di spegnimento (secchi d'acqua, secchi di sabbia, ma principalmente estintori) sono della massima efficacia se impiegati subito e da persona sufficientemente abile, essi diventano praticamente inutili se il fuoco ha avuto la possibilità di superare lo stadio iniziale.

Occorre quindi disporre anche di mezzi più potenti che vanno:

- dagli estintori carrellati di grande capacità,
- alla rete idrica antincendi,
- alle attrezzature per la formazione ed il lancio della schiuma,
- agli impianti di spegnimento automatici ad acqua nebulizzata, a schiuma, ad anidride carbonica, ad idrocarburi alogenati eccetera.

MEZZI DI ESTINZIONE PORTATILI

Estintori idrici

Impiegano come agente estintore l'acqua. Il tipo più antico, il cui uso va praticamente scomparendo, è quello costituito da un involucro cilindrico, nel cui interno sono sistemati una soluzione di bicarbonato di sodio in acqua ed una fiala di acido solforico. Al momento dell'impiego si rompe la fiala di acido soiforico e si ha una reazione chimica fra i due prodotti con formazione di anidride carbonica, che si raccoglie nella parte alta dell'estintore funzionando come agente propulsore . Attualmente sono usati i tipi cosiddetti pressurizzati che contengono solo acqua che al momento dell'impiego dell'estintore viene espulsa da un gas sottopressione, contenuto in una apposita bombolina od accumulato nella parte alta dell'estintore.

Gli estintori idrici sono impiegati per l'estinzione di incendi di classe A, incendi di materiali a base di cellulosa-legno e carta, con formazione di brace. Essi possono essere a getto pieno oppure a getto frazionato, questi ultimi sono da preferire, se non è necessario disporre di una maggiore gittata, per la maggiore efficacia di estinzione e per il minore rischio presentato, se impiegato erroneamente in presenza di impianti elettrici sotto tensione

Estintori a schiuma

La schiuma per uso antincendio è una massa di bollicine d'aria o di anidride carbonica formata con vari sistemi da soluzioni acquose che si forma per mezzo di agenti schiumogeni (liquidi schiumogeni). Poiché la schiuma è molto leggera, è in grado di galleggiare su tutti i liquidi infiammabili costituendo uno strato continuo e quindi una sorta di sigillo fra il liquido infiammabile e l'aria sovrastante. Venendo a mancare l'ossigeno dell'aria, i vapori del liquido infiammabile non sono più in grado di bruciare e l'incendio si smorza per soffocamento.

Un tipo di estintore a schiuma, in via di abbandono è quello costituito da un recipiente, in cui sono conservate separate due soluzioni A e B; al momento dell'impiego capovolgendo l'estintore le due soluzioni vengono a contatto formando la schiuma ed al tempo stesso una certa quantità di gas che agisce come agente propulsore.

I tipi più moderni di estintori a schiuma sono anch'essi del tipo pressurizzato. Nel recipiente è immessa una certa quantità di soluzione schiumogena (acqua più liquido schiumogeno) che al momento dell'impiego viene espulsa da un gas sotto pressione ed avviata ad una speciale lancia posta all'estremità del tubo dove si mescola con l'aria, formando la schiuma che fuoriesce con una certa velocità dalla lancia stessa.

Gli estintori a schiuma esplicano la loro azione per soffocamento e, solo in linea secondaria e trascurabile, per raffreddamento e sono impiegati per l'estinzione di incendi di classe B, ossia quelli di liquidi infiammabili.

Gli alcool ed altri liquidi infiammabili, in genere tutti quelli solubili in acqua, sciolgono le ordinarie schiume antincendi ed in tal caso occorre ricorrere a tipi di schiume particolari resistenti all'alcool.

Estintori a polvere

L'agente estintore in questo caso è una polvere che viene lanciata sull'incendio a mezzo di un gas sotto pressione, contenuto in una bombolina o nella parte superiore dell'estintore, analogamente a quanto accade per gli estintori idrici e per quelli a schiuma.

Le polveri impiegate sono diverse a seconda dell'uso cui è destinato l'estintore.

Le polveri più comuni, quelle a base di bicarbonato di sodio o di potassio, sono adatte per lo spegnimento di fuochi di liquidi (classe B) o di gas infiammabili (classe C).

Se si desidera un estintore idoneo anche per l'estinzione di fuochi di classe A e quindi di impiego polivalente (esclusi però gli incendi speciali come quelli di metalli, di celluloide eccetera) vengono impiegate polveri a base di fosfati in ammonio.

Non è consigliato l'uso di tale tipo di estintore su tutti quei macchinari od impianti che possono essere danneggiati dalla polvere.

Estintori ad anidride carbonica

L'anidride carbonica è conservata allo stato liquefatto in vere e proprie bombole. Al momento del bisogno la pressione sovrastante spinge l'anidride carbonica in fase liquida attraverso il pescante al cono erogatore, ove con forte raffreddamento avviene una rapida evaporazione e formazione di piccole particelle di anidride carbonica sotto forma di piccole particelle denominate anche "neve".

L'azione di spegnimento dell'anidride carbonica è di soffocamento, in quanto riduce la presenza di ossigeno, e di raffreddamento.

Peraltro l'azione di raffredamento effettuata solo dalla "neve" e' molto limitata e l'estintore non si presta molto per gli incendi di classe A (legno,carta , eccetera).

Il pregio dell'estintore ad anidride carbonica è quello di non esercitare alcuna azione corrosiva e di non lasciare alcuna traccia dopo breve tempo.

Ciò spiega il suo largo impiego, anche se meno efficace di altri agenti estintori, in moltissimi casi quali impianti elettronici, macchine tipografiche, cucine eccetera. L'estintore ad anidride carbonica è idoneo per l'estinzione d'incendi di liquidi infiammabili (classe B) o di gas infiammabili classe C), molto meno e quindi sconsigliabile per quelli con formazione di brace (classe A).

Bisogna tenere però presente che l'estinzione di liquidi infiammabili con l'anidride carbonica può essere compromessa dalla permanenza di punti caldi che possono provocare la riaccensione dei vapori del liquido infiammabile.

Estintori ad idrocarburi alogenati

L'agente estintore è costituito da un idrocarburo in cui uno o più atomi di idrogeno sono stati sostituiti da un alogeno (fluoro, bromo cloro o iodio).

Il liquido estintore è contenuto in un recipiente contenente del gas pressurizzato che provvede ad espellerlo al momento dell'impiego.

Hanno caratteristiche d'impiego simili a quelli ad anidride carbonica, ma presentano una certa azione corrosiva ed una certa tossicità.

Come si è accennato nel capitolo della combustione, l'azione estinguente delle polveri, dell'anidride carbonica e dei liquidi alogenati si spiega anche con l'azione inibitrice della fiamma.

Gli estintori possono essere del tipo portatile il cui peso deve essere limitato a 20 kg, oppure del tipo carrellato su ruote di capacità ovviamente maggiore.

Impiego degli estintori

Gli estintori sono caricati con estinguenti diversi a seconda del tipo di fuoco da spegnere, che sono distinti in 4 Classi (A,B,C, e D).

Nella tabella che segue sono riportati i vari tipi di fuoco che sono in grado di spegnere.

I tipi di fuoco sono:

Classi di fuoco	Materiali interessati
	Fuochi di materiali solidi Legno, carta, carbone, ecc.
	Fuochi di materiali liquidi o di materiali liquefacibili Petrolio, benzina, cera, paraffina, ecc.
	Fuochi di materiali gassosi Metano, acetilene, ecc.
	Fuochi di materiali metallici Magnesio, cobalto, ecc.
	fuochi da oli e grassi vegetali o animali olio, grasso, ecc.

TIPI DI MEZZI ESTINGUENTI DA UTILIZZARE SECONDO LA CLASSE DEI FUOCHI

Classi di fuoco	Materiali interessati	Acqua a getto pieno	Acqua nebulizzata	Anidride carbonica	Polvere ABC	Polvere D
	Fuochi di materiali solidi Legno, carta, carbone, ecc.	**Sì**	**Sì**	**No**	**Sì**	**No**
	Fuochi di materiali liquidi o di materiali liquefacibili Petrolio, benzina, cera, paraffina, ecc.	**No**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**No**
	Fuochi di materiali gassosi Metano, acetilene, ecc.	**No**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**
	Fuochi di materiali metallici Magnesio, cobalto, ecc.	**No**	**No**	**Sì**	**No**	**Sì**
	fuochi da oli e grassi vegetali o animali olio, grasso,..	**No**	**No**	**Sì**	**Sì**	**Sì**

II colore da impiegare per la segnalazione del materiale antincèndio è il rosso.

Anche gli estintori debbono essere colorati in rosso. In alcuni casi la sola ogiva, quando speciali condizioni di legge lo prescrivano, come per gli estintori ad anidride carbonica, deve essere dipinta nel colore caratteristico del, gas contenuto.
È ovvia la necessità di effettuare periodicamente la manutenzione, da affidare a ditta specializzata che deve intervenire, almeno ogni sei mesi, con personale esperto

Si devono prevedere anche delle esercitazioni pratiche da parte di chi dovrà all'occasione adoperarlo.

Gli estintori portatili debbono avere una durata di funzionamento minima variabile da 6 a 15 secondi, a seconda della massa dell'agente estintore.

Nella scelta dell'estintore occorre tenere presente che una maggiore gittata consente di operare ad una maggiore distanza dal focolare. Gli estintori dotati di manichetta sono da preferire sia perché consentono di operare ad una maggiore distanza dal focolare, sia perché possono essere impiegati con minore difficoltà nei focolai d'incendio posti in alto.

Determinazione del numero degli estintori da installare

Le aziende devono disporre di un numero adeguato di questi mezzi di primo intervento in modo che siano prontamente disponibili ed utilizzabili. A tal fine si può ritenere che sia sufficiente disporre di un numero di estintori in modo che almeno uno di questi possa essere raggiunto con un percorso non superiore a 15 metri circa.

Posizionamento degli estintori

Debbono essere sempre posti nella massima evidenza, in modo da essere individuati immediatamente.

Estintori, di tipo idoneo, saranno inoltre posti in vicinanza di rischi speciali (quadri elettrici, cucine, impianti per la produzione di calore a combustibile solido, liquido o gassoso eccetera).

E' bene evitare di mettere gli estintori in zone a cul di sacco, in modo da impedire che, per prendere un estintore, una persona resti intrappolata dal fuoco.

Gli estintori potranno essere poggiati a terra od attaccati alle pareti, mediante idonei attacchi che ne consentano il facile sganciamento.

La maniglia di presa dell'estintore non si deve trovare ad un'altezza superiore ad I m.

Solo quando l'estintore non può essere posto in posizione ben visibile da ogni punto della zona interessata, dovranno porsi dei cartelli di segnalazione, se necessario a bandiera) del tipo conforme alle norme della segnaletica di sicurezza.

Gli estintori non devono mai ostacolare il deflusso delle persone lungo le vie di esodo.

Occorre anche tenere presente che tutti i tipi di estintori siano posti in posizione tale da non essere soggetti all'azione diretta del calore, compresa l'esposizione ai raggi solari.

In particolare l'anidride carbonica, contenuta negli estintori allo stato liquido, ha un temperatura critica di 31,3"C cui corrisponde una pressione critica di 72,9 atm. il che significa che alla temperatura di 31,3"C, tutta l'anidride carbonica presente nella bombola dallo stato liquido passa allo stato gassoso

MEZZI DI ESTINZIONE FISSI

Risorse idriche

L'alimentazione della rete può essere costituita da uno o più dei seguenti sistemi:

♦ Rete di un acquedotto, purché in grado di fornire le quantità d'acqua necessarie alla pressione voluta;

♦ Serbatoio sopraelevato. Se questo è ad uso promiscuo è opportuno predisporre le tubazione di prelevamento dell'acqua in modo che ne sia sempre assicurata una certa quantità per esclusivo uso antincendio;

♦ Serbatoi interrati con gruppi pompa. L'impianto di pompaggio dell'acqua antincendio deve essere sempre costituito da due gruppi in parallelo con due diversi tipi di alimentazione.

L'alimentazione da fiumi, laghetti, stagni eccetera può essere adottata di solito solo come sussidiaria, mediante l'impiego di mezzi ausiliari (motopompe e autopompe, in genere dei Vigili del fuoco). Occorre comunque predisporre delle zone di accesso per gli automezzi e quanto altro necessario per potere eseguire rapidamente ed efficacemente il prelevamento dell'acqua.

Gli idranti di cui si può dotare una rete antincendio possono essere:

♦ del tipo a muro, spesso dotati di tubazioni e lancia già montati, il tutto in apposita cassetta;

♦ del tipo sottosuolo o del tipo a colonna fuori terra. Fra quelli fuori terra, per depositi od industrie di notevoli dimensioni, ne esistono alcuni denominati superidranti dotati di numerosi attacchi da 45 mm, da 70 mm e talvolta anche da 125 mm, sempre con raccordi unificati .

Impiego della schiuma

Abbiamo accennato alla schiuma, quale mezzo per l'estinzione degli incendi di liquidi infiammabili.

Presso alcune attività industriali con presenza di sensibili quantitativi di liquidi infiammabili potrà essere necessario disporre di mezzi per la produzione della schiuma con continuità ed abbondanza.

A tal fine occorre che la pressione nella rete idrica sia di almeno 7 bar, diversamente sarà necessario ricorrere all'impiego di una motopompa che prelevi l'acqua dalla rete e le conferisca la necessaria pressione.

Il proporzionamento dell'impianto e della disponibilità di liquido schiumogeno necessario deve essere calcolato sulla necessità di poter formare uno strato di almeno 10 cm di schiuma su tutta la zona da proteggere in un tempo molto breve (una decina di minuti).

In casi particolari si possono realizzare impianti fissi di spegnimento a schiuma a comando automatico.

Impianti di spegnimento automatici a pioggia

L'impianto di estinzione automatica a pioggia è costituito da un complesso di estintori automatici detti anche (sprinklers), e dalle relative condutture di alimentazione e valvole di controllo alimentato da più fonti di alimentazione idrica di adeguata portata ed autonomia.

Esso comprende sempre un dispositivo di prova ed una campana di allarme.

Molto schematicamente il sistema è costituito da una rete di tubazioni contenenti o no acqua sotto pressione e da una serie di teste di estintori o sprinklers collegati alla predetta rete di tubazioni. Le teste di estintori sono delle valvole tenute chiuse con sistemi in cui la chiusura è realizzata da un'ampollina di quarzo riempita con uno speciale liquido con alto coefficiente di dilatazione.

Quando nella zona protetta dall'impianto si verifica un incendio l'aumento della temperatura provoca la rottura dell'ampollina di vetro e la fuoriuscita dell'acqua.

L'impianto deve essere progettato in modo che, in relazione al rischio, la quantità d'acqua che esce dalla testina o dalle testine che si aprono, opportunamente distribuita, sia sufficiente a spegnere, o quanto meno a tenere sotto controllo, l'incendio.

Impianti automatici ad anidride carbonica

L'impianto consiste in una batteria di bombole di anidride carbonica o in un serbatoio refrigerato contenente anidride carbonica allo stato liquido, collegati mediante una rete di tubazioni e valvole di smistamento ai coni erogatori nel locale da proteggere.

Il comando dell'impianto può essere manuale e/o automatico, comandato da un sistema di rivelatori d'incendio.

L'anidride carbonica si presta all'estinzione per soffocamento riducendo l'ossigeno a percentuali inferiori a quelle minime per mantenere la combustione e quindi per rischi d'incendio, in ambienti chiusi di liquidi o vapori infiammabili.

L'impianto, nella forma automatica più completa, comprende dei dispositivo che provvedono alla chiusura delle porte, delle finestre, di eventuali impianti di condizionamento e ventilazione. Prima della scarica di

C02, viene emesso un segnale acustico per dare tempo alle persone eventualmente presenti di allontanarsi per non correre il rischio di restare soffocate.

Per scopi pressoché equivalenti vengono realizzati impianti fissi a polvere,,a liquidi alogenati ed a schiuma a comando manuale e/o automatico.

E' della massima importanza che detti impianti siano eseguiti da ditte specializzate con ampi criteri cautelativi e che ne sia accuratamente eseguita la successiva manutenzione.

Piano di emergenza e prevenzione incendi

SCOPO DEL DOCUMENTO

Il piano stabilisce compiti e responsabilità di ciascuna funzione dello stabilimento e le modalità per gli interventi in situazioni di emergenza. E' in particolare definita l'organizzazione per il coordinamento, le comunicazioni e le azioni necessarie per affrontare le emergenze all'interno dello stabilimento.

Sono inoltre definiti gli aspetti connessi alle situazioni di pericolo ed alle cose da non fare per ridurre il rischio di vita del personale.

Nell'elaborazione del presente piano d'emergenza si è tenuto conto delle prescrizioni indicate al DM. 10 marzo 1998. Ai fini dello stesso decreto (art. 9.3, allegato IX – D.M. 10/3/98 in relazione al D.P.R. 26/5/59, n° 689 ed al D.M. 16/2/82) l'azienda viene classificata come :

ATTIVITA' A RISCHIO INCENDIO _____.

1) DEFINIZIONI

Ai fini della stesura del piano d'emergenza si definiscono

- LUOGO SICURO: luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio;

- PERCORSO PROTETTO: percorso caratterizzato da una adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna.

- USCITA DI PIANO: uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto degli effetti di un incendio e che può configurarsi come segue:

uscita che immette direttamente in un luogo sicuro;

uscita che immette in un percorso protetto attraverso il quale può essere raggiunta l'uscita che immette in un luogo sicuro;

- VIA DI USCITA (da utilizzare in caso di emergenza): percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.

OBBIETTIVI DEL PIANO DI EMERGENZA

Il piano tende a perseguire i seguenti obbiettivi:

- indicare le procedure da seguire per evidenziare l'insorgere di un'emergenza;
- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenere gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- prevenire situazioni di confusione e panico;
- pianificare le azioni necessarie a proteggere le persone sia all'interno che all'esterno, inclusi eventuali dipendenti di altre imprese, lavoratori autonomi e visitatori esterni;
- proteggere nel modo migliore i beni dell'azienda.

CLASSIFICAZIONE DELL'EMERGENZA

Le emergenze che devono essere prese in considerazione in uno dei reparti di produzione o di deposito e negli uffici degli stabilimenti, sono le seguenti:

incendio;

dispersione di gas o liquidi;

emergenze che riguardano direttamente l'incolumità delle persone, quali ad es. cadute, folgorazioni, intossicazioni, infortuni in genere, esclusi quelli di lieve entità;

emergenze legate a catastrofi naturali, quali ad es. alluvioni, sismi tellurici, etc.

ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

L'organizzazione è basata sui seguenti principi:

- è stabilita la modalità di comunicare l'allarme tramite interfonico interno (pulsante dal telefono);
- è stabilità la modalità di segnalare l'evacuazione tramite altoparlante interno;
- è definita in maniera precisa per le persone direttamente interessate allo scopo di assicurare la massima tempestività ed efficienza in condizioni di pericolo;
- è presente un Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione Rischi (R.S.P.P.R.), nella persona di

  sig. _____

- è presente una squadra di emergenza, addestrata alla lotta antincendio, composta da:

  sig. _____

sig. _____

detta squadra antincendio è normalmente presente in azienda nel numero di …. persone, compatibilmente con la turnazione dei servizi e nell'orario normale di lavoro.

La suddetta squadra è responsabile dell'evacuazione in caso di pericolo e si occupa della raccolta, della conta e del trasferimento del personale da e per i punti di raduno indicati nelle planimetrie allegate.

2) STRUTTURE

SISTEMA DI COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA

La comunicazione dell'emergenza è fondamentale per poter allertare rapidamente i componenti delle squadre, per poter dare l'avvio agli interventi di soccorso e per aiutare coloro che si trovano già sul posto.

Il sistema scelto per dare il primo allarme è quello telefonico, che è un metodo affidabile e facilmente utilizzabile. I telefoni sono distribuiti nelle zone principali dello stabilimento. Il sistema telefonico permette la tempestiva comunicazione con i responsabili della gestione delle situazioni di emergenza.

PRESENZA DI UN LOCALE CHE ASSUME FUNZIONE DI CENTRO DI COORDINAMENTO PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Viene organizzato, all'interno dell'azienda, un locale in cui è assicurato il costante presidio di personale, almeno durante la maggiore fascia lavorativa e che rappresenta il luogo al quale comunicare l'emergenza. Tale locale è individuato in: **……**

Detto locale è munito di telefono di soccorso per sollecitare interventi delle autorità competenti.

SQUADRA DI EMERGENZA

La squadra di emergenza conosce in dettaglio e per l'area di propria competenza:

- gli ambienti di lavoro e le attività svolte in tali luoghi;
- i rischi connessi alle attività svolte;
- l'uso e la collocazione dei mezzi e degli impianti per la lotta alle emergenze;
- l'ubicazione degli interruttori generali dell'energia elettrica e delle valvole di intercettazione (gas, acqua, ecc.)
- le procedure di allertamento, di evacuazione, di chiamata degli enti esterni;
- le procedure base di lotta antincendio e di pronto soccorso.

La squadra di emergenza è opportunamente addestrata, aggiornata, esercitata (periodicamente). Il numero degli appartenenti è stato commisurato alle dimensioni ed ai rischi di ogni stabilimento, tenendo conto della ridondanza sufficiente per fare fronte alle assenze del personale designato.

L'allertamento della squadra d'emergenza deve avvenire nel più breve tempo possibile al fine di garantire la massima efficacia nella lotta alle emergenze e il rapido soccorso delle persone eventualmente coinvolte. Inoltre intervenendo sul nascere in una situazione di emergenza è possibile limitarne gli effetti negativi, con evidenti benefici di riduzione dei danni sia per le persone sia per le cose. Di importanza fondamentale è anche fornire, fin dall'inizio, alle persone incaricate (Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione Rischi e Squadra di Emergenza) informazioni precise e puntuali sullo stato delle cose.

La squadra d'emergenza controlla periodicamente che le vie di uscita ed i luoghi sicuri siano mantenuti sgombri da materiali o ostacoli di qualsiasi natura.

3) PROCEDURE DI BASE (IN PRESENZA DI UN'EMERGENZA IN ORARIO LAVORATIVO ORDINARIO FERIALE)

GENERALITA'

Il piano di intervento in caso di emergenza contempla la designazione di un responsabile aziendale per le situazioni di emergenza. Tale persona, individuata per le sue competenze, è dotata di autorità, di capacità e conoscenze adeguate al coordinamento e all'esecuzione dei compiti che il servizio richiede per controllare l'emergenza ed è in grado di assicurare la sua presenza in Azienda, con continuità, nell'orario di lavoro normale.

Al fine di garantire, anche in assenza del responsabile, la continuità del servizio di emergenza, è designato un sostituto che, in possesso della competenza necessaria, possa assumerne i compiti, individuato nella persona di

sig._____

Il responsabile aziendale per le situazioni di emergenza in carica comunica giornalmente al locale presidiato il nominativo ed il numero di telefono della persona che, eventualmente, lo sostituirà nel servizio. In attesa dell'arrivo sul luogo dell'emergenza del responsabile aziendale o del sostituto, è designato il capo reparto dell'area interessata dall'emergenza a coordinare i primi interventi. Sono altresì predisposte nello stabilimento squadre di emergenza (normalmente nel numero di due persone) che sono in possesso, oltre che delle capacità e delle conoscenze richieste per combattere l'evento, anche dei mezzi e degli strumenti adeguati a fronteggiare l'emergenza.

In particolare sono collocate nello stabilimento delle cassette contenenti presidi per il primo soccorso, mezzi di estinzione e sistemi di comunicazione utilizzabili esclusivamente dalle squadre di emergenza e dal responsabile aziendale che ha l'incarico di verificarne periodicamente l'efficienza.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA : ATTIVAZIONE DELL'ALLARME

Chi scopre l'emergenza deve:

- dare l'allarme ad altra "persona vicina" e al locale presidiato. A tale scopo occorre digitare il pulsante di interno dell'ufficio amministrazione da qualsiasi telefono dello stabilimento. Qualora i

telefoni normalmente usati non siano funzionanti, "la persona vicina" dovrà recarsi personalmente presso il locale presidiato per dare l'allarme a voce e fornire le informazioni indicate appresso;

- segnalare al locale presidiato il tipo di emergenza, il reparto interessato e la presenza eventuale di feriti: in tal caso occorre fornire il numero di feriti e dare disposizioni se chiamare le ambulanze;
- nei limiti della propria incolumità personale, chi scopre l'emergenza si adopera immediatamente per contenere o limitare i danni provocati o provocabili dall'incidente;
- il personale non direttamente coinvolto nella gestione dell'emergenza deve astenersi dal provocare assembramenti.

ALLERTAMENTO DEL RESPONSABILE PER LE SITUAZIONI DI EMERGENZA E DELLA RELATIVA SQUADRA

Il locale presidiato, ricevuta la segnalazione di allarme:

- sulla base delle istruzioni ricevute chiama le eventuali ambulanze;
- allerta, per mezzo dell'altoparlante interno, la squadra di emergenza;
- comunica quanto accaduto al capo reparto dell'area interessata dall'emergenza (che è quindi il coordinatore degli interventi in attesa dell'arrivo del responsabile per le situazioni di emergenza);
- comunica quanto accaduto al Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione Rischi.;
- resta a disposizione per eventuali richieste, per mettere in comunicazione tra loro il responsabile per le situazioni di emergenza, la squadra di emergenza, o per ricevere gli ordini da parte dei responsabili competenti. In questa situazione si dovrà evitare quanto più possibile di tenere occupato il telefono per comunicazioni che non interessano l'emergenza;
- se richiesto dal Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione Rischi, procede a segnalare l'evacuazione dello stabilimento come previsto al successivo punto 4.

SVILUPPO DEL PIANO DI EMERGENZA

Devono essere indicate le azioni che devono essere eseguite dalle varie funzioni in caso di segnalazione di pericolo per persone o cose all'interno e all'esterno dello stabilimento.

- COMPITI DELLA SQUADRA DI EMERGENZA

……
……
……
……

- COMPITI DEL RESPONSABILE DEL REPARTO INTERESSATO ALL'EMERGENZA

……
……
……
……

- COMPITI DEL RESPONSABILE del Servizio di Protezione e Prevenzione Rischi (R.S.P.P.R.)

……
……
……
……

4) EVACUAZIONE

NOZIONI DI BASE

La fase di evacuazione dello stabilimento viene segnalata tramite messaggio vocale diramato a mezzo dell'altoparlante interno.

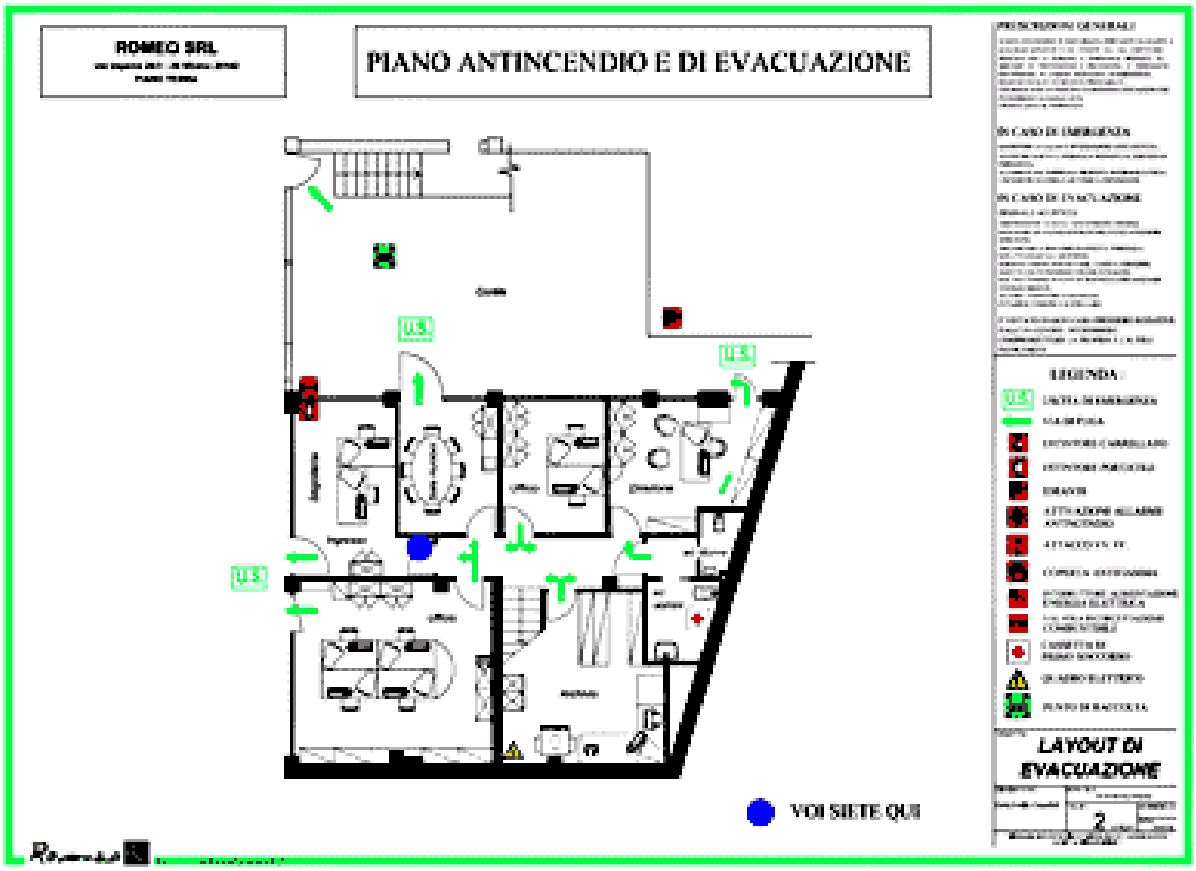
In tal caso ogni lavoratore dovrà:

1. accertarsi che la macchina cui è addetto sia in condizione di sicurezza;
2. uscire ordinatamente, senza urlare, facendo attenzione a non spingere gli altri colleghi;
3. percorrere la via di uscita indicata;
4. raggiungere il luogo sicuro previsto più vicino;
5. non abbandonare il luogo sicuro se non autorizzati;
6. attendere che un responsabile esegua la conta e l'identificazione dei presenti.

PLANIMETRIA DELL'EVACUAZIONE

Sulle planimetrie allegate al presente piano sono evidenziati:

Il Piano di evacuazione deve essere accompagnato da un registro di controllo delle evacuazioni e delle riunioni di informazione ed eventuale coordinamento con altre attività.



SVILUPPO DELL'EVACUAZIONE

……
……
……
……
……
……
……

5) USO DEI MEZZI DI ESTINZIONE

L'impiego dei mezzi di estinzione deve essere evitato da parte del personale, in quanto di stretta competenza della squadra di emergenza e dei Vigili del Fuoco, si ritiene opportuno dare un breve cenno informativo sull'impiego dei mezzi di estinzione presenti in azienda. Tale impiego dovrà essere limitato esclusivamente :

1. alle situazioni di incendio molto circoscritto, quando l'evacuazione dai locali interessati risulti semplice e veloce anche nel caso in cui si verifichi un incremento dell'incendio. In altre parole il

personale dipendente non dovrà mai attardarsi a spegnere incendi nel caso in cui possa ritenersi intrappolato dalle fiamme nel locale in cui si trova;

2. nel caso di aiuto ad altri colleghi di lavoro rimasti a loro volta avvolti dalle fiamme, nel qual caso l'imminente pericolo di vita può giustificare il tentativo di spegnere le fiamme.

ESTINTORI

- Usare sempre l'estintore più facilmente raggiungibile, che non è detto sia sempre l'estintore più vicino;
- cercare di porsi con il vento o le correnti d'aria alle spalle in modo che il fumo non impedisca di vedere l'esatta posizione del fuoco;
- usare il getto sempre dall'alto verso il basso;
- nel caso in cui si sia riusciti a spegnere completamente le fiamme procurarsi immediatamente un altro estintore (se il primo e vuoto) e presidiare la zona per 20 minuti ad evitare una ripresa delle fiamme;
- un incendio di dimensioni più rilevanti (qualora non sia possibile la fuga) cercare di porsi sempre in più punti, con più estintori puntati in aree diverse del fuoco;
- nel caso di incendio di olio o benzina, invece, non si deve usare l'estintore dall'alto ma dirigerlo ortogonalmente alle fiamme sulla superficie del liquido;
- una volta consumato l'estintore (anche se parzialmente), comunicarlo immediatamente al responsabile aziendale.

LANCE IDRANTI

- L'uso delle lance idranti ha le stesse regole degli estintori, con l'accortezza che il getto dell'acqua (ad alta pressione) deve essere adeguatamente controllato ad evitare una inutile dispersione ed un errato puntamento;
- nel caso in cui la lancia non risponda all'apertura della manopola, evitare di restare sul posto ed informare tutti i presente e le squadre d'emergenza.

ALTRI MEZZI

- Nel caso in cui si verifichino incendi di modestissime dimensioni o in cui vi sia del personale avvolto dalle fiamme si possono impiegare teli, coperte o cappotti da gettare sopra le fiamme;

- qualora l'impiego sia per spegnere le fiamme che avvolgono una persona si raccomanda di farla stendere immediatamente a terra e di coprirla completamente con speciale attenzione ai capelli ed alla testa;
- qualora si ricorra all'impiego di teli per lo spegnimento di piccoli focolai su materiali diversi, si raccomanda di fare attenzione a possibili ritorni di fiamma che possono verificarsi dopo una apparente spegnimento.

6) NUMERI PER GLI ENTI DI SOCCORSO

I numeri da chiamare in caso di emergenza sono :

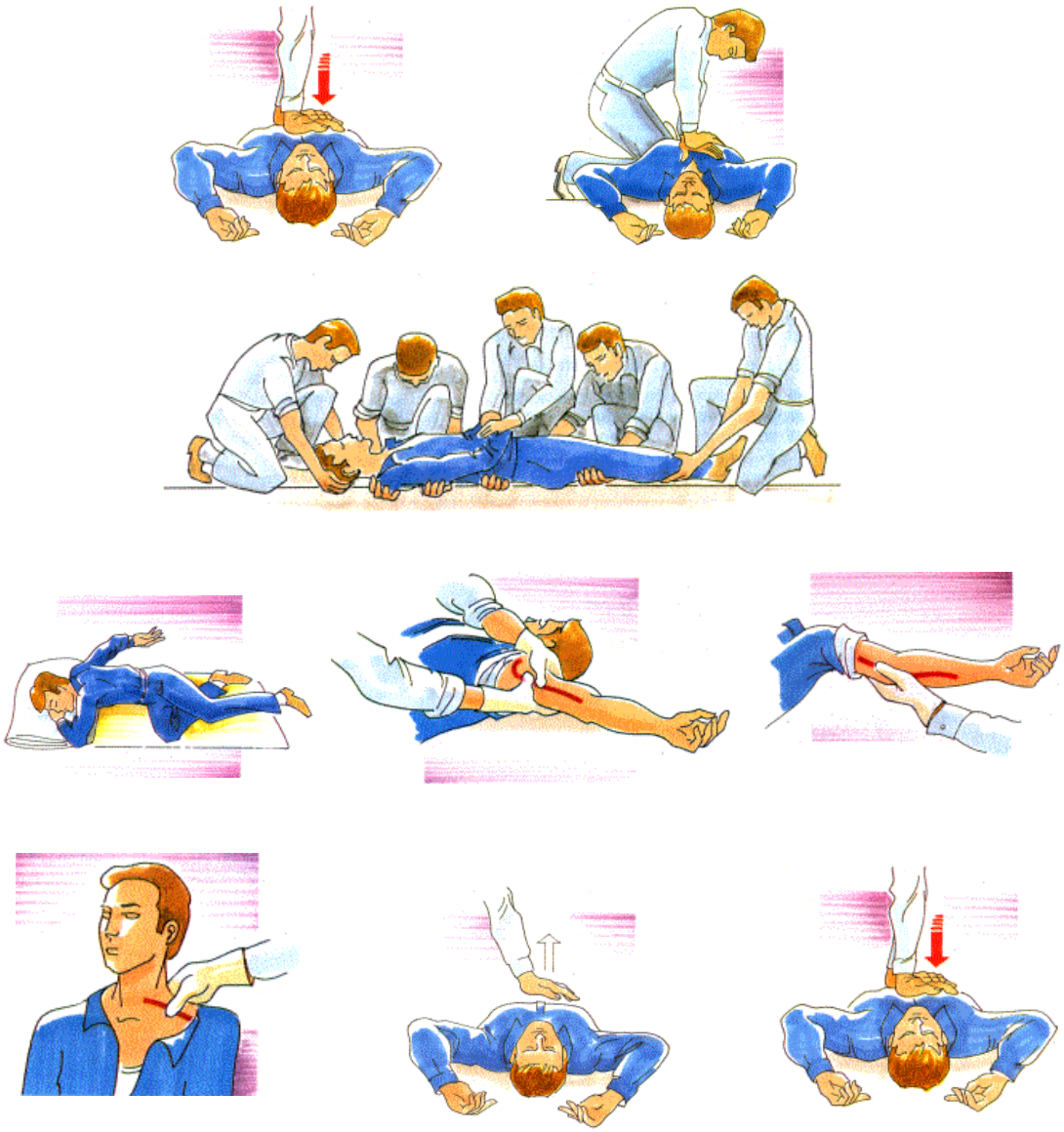
118 – Ambulanza con rianimazione a bordo

115 – Vigili del Fuoco

113 – Polizia di Stato

112 – Carabinieri

Il servizio di primo soccorso



Il datore di lavoro, tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Tutti i lavoratori devono essere informati del nominativo e del recapito degli Addetti al Primo Soccorso

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003,n. 388. In particolare, il provvedimento

classifica le aziende in tre gruppi, tenendo conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio.

Gli addetti al pronto soccorso devono essere formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

La durata ed i contenuti dei corsi di formazione per gli addetti al Primo Soccorso sono stabiliti in funzione del gruppo di appartenenza dell'Azienda.

DETTAGLI SULLA CLASSIFICAZIONE		
Gruppo	**Tipologia di aziende**	**Durata corso per addetti al primo soccorso**
A	I. A rischio incidente rilevante II. Con oltre 5 lavoratori e con codici di tariffa INAIL di incidente infortunistico di inabilità permanente superiore a 4 III. Comparto agricoltura, con oltre 5 lavoratori a tempo indeterminato	**12 ore**
B	Con 3 o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A	**16 ore**
C	Con meno di 3 lavoratori, che non rientrano nel gruppo A	**16 ore**

A partire dal 3 febbraio 2005, data di entrata in vigore del regolamento, il datore di lavoro deve garantire una cassetta di pronto soccorso o un pacchetto di medicazione contenenti le dotazioni minime indicate negli all. 1 e 2 del decreto.

ALLEGATO 1 E 2 DEL DECRETO 15 LUGLIO 2003, N. 388

ALLEGATO 1 – CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

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

ALLEGATO 2 – CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Paia guanti sterili monouso	2
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml	1
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml	1
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole	1
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	3
Pinzette da medicazione sterili monouso	1
Confezione di cotone idrofilo	1
Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso	1
Rotolo di cerotto alto cm 2,5	1
Rotolo di benda orlata alta cm 10	1
Forbici	1
Laccio emostatico	1
Confezione di ghiaccio pronto uso	1
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	1
Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza	

Alcune definizioni

- **primo soccorso**: si intende "l'insieme delle azioni che permettono di aiutare una o più persone in difficoltà, nell'attesa dell'arrivo dei soccorsi qualificati. Nessuna azione deve essere svolta senza aver valutato la scena dell'evento". Inoltre appena è possibile, "dopo aver compiuto un esame primario inerente i parametri vitali, è necessario effettuare una chiamata di emergenza per attivare la catena del soccorso, adeguatamente predisposta dal datore di lavoro e finalizzata ad assicurare l'arrivo di personale specializzato e l'eventuale trasporto presso il più vicino centro medico con possibilità anche di ricovero".

- **pronto soccorso**: si intende "l'intervento svolto da personale sanitario addestrato a tale compito", personale che "opera prevalentemente in strutture ospedaliere predisposte ad accogliere casi di urgenza/emergenza in quanto dotati di attrezzature e spazi specificamente dedicati alla breve osservazione (medicina/chirurgia d'urgenza) ove poter prestate le prime cure prima del ricovero presso reparti specialistici".

Si ricorda poi che il Testo Unico per la sicurezza "non prevede rigidamente l'istituzione, dovunque e comunque, di un generico servizio di 'primo soccorso interno, ma guarda all'assistenza sanitaria di emergenza come ad una 'funzione' che il datore di lavoro deve garantire ai lavoratori nei modi e nei tempi di volta in volta più idonei, con procedure chiare, ben definite e congrue per la propria realtà produttiva, tenuto conto degli specifici rischi lavorativi presenti".

L'emergenza sanitaria fa parte dell'insieme dei provvedimenti di sicurezza previsti nel documento di valutazione del rischio e si colloca nel piano delle emergenze il datore di lavoro infatti "deve ideare e gestire un modello organizzativo finalizzato a garantire un sistema di gestione della salute e sicurezza dei propri dipendenti per quanto attiene la possibilità di avere incidenti interni con infortunati o colpiti da malore improvviso che necessitino di essere soccorsi prima dell'arrivo dell'intervento del 118".

In particolare un **"**piano di primo soccorso**"** deve contenere:

- la documentazione relativa ai luoghi di lavoro e alle persone presenti;
- i dati della valutazione dei rischi e del fenomeno infortunistico;
- i criteri adottati nell'organizzazione del servizio;
- la determinazione quantitativa e la dislocazione dei presidi e le modalità per la loro gestione (NB: prevedere standardizzazione delle modalità d'uso e stato delle dotazioni dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione o cassetta);
- le procedure di allertamento del sistema di soccorso interno e del 118;
- l'elenco nominativo dei lavoratori designati al primo soccorso;
- le procedure di gestione e trattamento dell'infortunato (o del soggetto colpito da malore);
- i piani previsti per la formazione e l'addestramento dei lavoratori designati;
- le procedure previste per la registrazione degli interventi".

Bisogna ricordare che “il giusto soccorso significa anche non mettere a repentaglio la propria vita, non prestare interventi superiori alle proprie capacità, non farsi prendere dal panico, non lasciare l’infortunato prima dell’arrivo del personale sanitario”.

Azioni idonee per chi si trova a soccorrere un soggetto colto da malore

• Verificare che la scena dell'evento sia in sicurezza (es. soggetto folgorato, non toccare prima di staccare la corrente!);

• provvedere ad allontanare la folla di curiosi, creare spazio per l'infortunato e ai successivi soccorritori del 118;

• esaminare l'infortunato, valutando la natura e entità del malessere con particolare riferimento alle funzioni vitali: coscienza, respiro e polso ed eventuali emorragie in atto;

• telefonare al 118 in caso di urgenza/emergenza comunicando: l'indirizzo del luogo ove si è verificato l'infortunio, il numero degli infortunati, le condizioni delle funzioni vitali, specificando se sia cosciente o meno se respiri normalmente o no se c'è stato un trauma con o senza emorragie. È bene riferire il proprio nome e cognome ed un recapito telefonico che potrà essere utilizzato dal 118 in caso di necessità;

• praticare i primi provvedimenti necessari nei limiti delle proprie competenze anche con azioni di valutazione e sostegno delle funzioni vitali, apprese con adeguati corsi di formazione, sino all'arrivo dei soccorritori del 118;

• astenersi dall'eseguire manovre interventi od azioni inutili (es. dare da bere acqua), o addirittura dannosi per il rischio di compromettere ulteriormente lo stato di salute dell'infortunato o di ritardare l'arrivo dei soccorsi (es. spostare il soggetto se non necessario);

• proteggere il soggetto (da se stesso, da stress termici, dal sangue e da fluidi biologici di altri infortunati), e rassicurarlo se cosciente;

• utilizzare eventuali guanti o dispositivi di protezione individuali se necessari.

Indicazioni

Il primo intervento che si deve fare quando ci si trova in presenza di un infortunato, è quello di valutare se il soggetto è **cosciente o non cosciente.**

E' cosciente:

sarà in grado di reagire agli stimoli esterni, di rispondere alle nostre domande e di indicare la zona dove sente dolore; se non è in grado di parlare, dimostrerà in qualche modo di potere rispondere alle richieste del soccorritore.

Non è cosciente:

si dovranno innanzi tutto valutare i due fondamentali parametri vitali: la respirazione e l'attività cardiaca.

Respira:

• Presenta colorito normale

• La gabbia toracica si muove più o meno ritmicamente (normalmente sono presenti 5-18 escursioni respiratorie al minuto)

• La prova dello specchietto è positiva (mettendo uno specchio o un paio di occhiali o un pezzo di vetro sotto le narici dell'infortunato, o davanti alla bocca, questo si appannerà: vuol dire che c'è attività respiratoria)

Il soggetto non respira e non presenta attività cardiaca: primo intervento di rianimazione

Non respira:

- Il colorito del soggetto è cianotico
- La gabbia toracica è immobile
- Alla prova dello specchietto non si ravvisa alcuna modificazione
- È importante ricordare che da quando la respirazione si ferma ci sono circa 3-4 minuti di tempo per salvare l'infortunato.

C'è attività cardiaca?

Per valutare la presenza di attività cardiaca, si dovrà palpare il polso (indice di presenza del battito cardiaco) a livello della arteria radiale (al polso, dalla parte del pollice e del palmo della mano, poggiando i polpastrelli dell'indice, medio ed anulare), o giugulare (faccia laterale del collo), o femorale (regione inguinale) o, infine, poggiando direttamente l'orecchio sulla parte sinistra del torace del soggetto, in corrispondenza del cuore.

Cosa fare

Se **non respira** si dovrà, il più velocemente possibile, provvedere a:

- Chiamare il 118
- Rimuovere eventuali corpi estranei presenti in bocca
- Chiudere le narici dell'infortunato
- Inclinare il capo del soggetto all'indietro
- Effettuare la respirazione bocca a bocca insufflando la propria aria nella bocca del soggetto con un ritmo di circa 15 atti al minuto, fintanto che non ricomincia la respirazione autonoma

Se **non c'è attività cardiaca**, si dovrà procedere al massaggio cardiaco esterno:

- Posizionando l'infortunato supino su di un piano rigido
- Poggiando il palmo delle proprie mani una sull'altra sulla metà inferiore dello sterno, tenendo i gomiti ben estesi
- Esercitando una pressione in senso verticale,tale da fare abbassare lo sterno di circa 2-4 cm, e rilasciando poi rapidamente
- Ripetere la manovra ogni secondo (60 al minuto) e associarla alla respirazione artificiale precedentemente descritta.

1. **Se il soccorritore è uno:** 50-70 compressioni per minuto, seguite da 2 respirazioni bocca a bocca;
2. **Se i soccorritori sono due:** uno attua il massaggio cardiaco (70 compressioni in un minuto senza pause); l'altro attua la respirazione bocca a bocca dopo ogni 5^ compressione.
   Controllare il battito cardiaco dopo il primo minuto e dopo ogni 3 minuti. Continuare il massaggio cardiaco e la respirazione bocca a bocca fino a che il battito cardiaco è tornato normale e il viso ha ripreso colore.

Cosa non fare

Perdere tempo: ricordare che dal momento in cui il cuore si ferma ci sono circa 3 minuti di tempo prima che intervenga la morte.

Trauma cranico e lesioni della colonna vertebrale

Cosa fare

• Chiedere al soggetto se riesce a muovere spontaneamente gli arti e valutare se parla senza difficoltà: paralisi degli arti o difficoltà nella parola possono essere il segno di importanti lesioni cerebrali o del midollo spinale

• Attuare le tecniche di rianimazione già descritte, nel caso insorgano complicazioni cardiache o respiratorie

• Se insorge vomito (generalmente violento, a getto), si potrà soltanto ruotare lievemente la testa dell'infortunato per favorirne la fuoriuscita evitando così altre complicazioni, quali la possibilità della ostruzione delle vie aeree.

Se è necessario spostare l'infortunato,

In caso di **fratture della colonna vertebrale:**

• mantenere il più possibile la colonna diritta (anche il collo), impedendo qualsiasi rotazione

• mettere l'infortunato su una barella (tavola, porta), sollevandolo a pochi centimetri da terra in modo da fare scivolare la barella stessa sotto di lui. Questa operazione va fatta in più persone.

Cosa non fare

Nel caso di sospetto di trauma cranico o lesioni della colonna vertebrale - come può avvenire nei grandi traumatismi, nelle cadute dall'alto - è bene (a meno che non sia assolutamente necessario spostare l'infortunato)

• Non muoverlo e non trascinarlo e chiamare immediatamente i soccorsi

• Non cercare di fermare eventuali emorragie dal naso, dall'orecchio, dalla bocca: possono essere indice di fratture della base del cranio e non soltanto indice di ferite o fratture più superficiali

• Non dare nulla da bere all'infortunato.

Infarto cardiaco

Definizione: è la morte di una parte di cuore dovuta alla chiusura di una coronaria ed alla conseguente mancanza di rifornimento di sangue.

Come si presenta

Trattasi più spesso di un soggetto sopra i 45 anni con:

- Senso di oppressione o costrizione toracica
- Senso di non avere digerito anomalo
- Forte bruciore dietro lo sterno
- Dolore toracico che si irradia (più spesso) al braccio sinistro, al braccio destro, al collo
- Sudorazione fredda
- Colorito cereo
- Ortopnea (grave difficoltà del respiro che costringe il paziente alla posizione seduta o eretta).

Cosa fare:

- Chiamare il 118 (o, meglio, farlo chiamare da un altro soccorritore)
- Mettere il soggetto nel riposo più completo, in posizione seduta
- Tranquillizzarlo
- Evitare che abbia freddo (freddo e paura fanno battere più velocemente il cuore).

Cosa non fare

- Non dargli da bere superalcolici
- Non sdraiarlo.

Ferite ed emorragie

Ferita: perdita della continuità della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti.

Emorragia: fuoriuscita più o meno abbondante di sangue da un vaso sanguigno.

Piccole ferite

Cosa fare:

• Lavarsi accuratamente le mani ed indossare i guanti (non solo noi possiamo essere fonte di infezioni per la persona ferita che stiamo soccorrendo, ma la stessa persona può essere veicolo di infezione per noi: virus quali quello dell'epatite o dell'AIDS vengono trasmessi attraverso il sangue infetto. Il semplice gesto di indossare dei guanti di lattice può scongiurare questo rischio)

• Lavare la ferita con acqua e sapone o acqua ossigenata

• Coprire con garza sterile imbevuta di disinfettante.

Ferite più estese e profonde

a) se il fiotto di sangue che esce è pulsante, allora saremo in presenza di una emorragia di un vaso arterioso;

b) se il fiotto di sangue che esce non è pulsante, allora saremo in presenza di una emorragia di un vaso venoso.

Cosa fare:

• Chiamare il 118

• Valutare la sede e la gravità della ferita, se vi è interessamento delle strutture più profonde, quali tendini, muscoli, nervi, vasi di grosso calibro

• Tamponare la ferita

• Nel caso **"a"** praticare la compressione manuale o con laccio (cravatta, foulard) in prossimità della lesione tra il cuore e la ferita (ad esempio nella ferita di un avambraccio, porre il laccio in prossimità del gomito o al braccio)

• Nel caso **"b"** applicare un tampone o comprimere direttamente la sede della lesione o la zona tra la lesione e la periferia (cioè la parte più lontana dal cuore); nell'esercitare la pressione si dovrà porre attenzione nel non interrompere la circolazione arteriosa (ciò potrebbe essere valutato controllando la presenza di pulsazioni a valle del laccio).

Emorragie importanti:

In caso di emorragie importanti, per eccessiva perdita di sangue può intervenire uno stato di shock ; il soggetto apparirà:

• pallido

• freddo

• sudato

• con respiro superficiale ed affannoso

• con battito cardiaco molto frequente.

Cosa fare:

• Porre l'infortunato supino con gli arti sollevati:ciò favorirà il ritorno del sangue al cuore

• Metterlo al caldo.

Amputazione

E' la perdita completa di un segmento anatomico per distacco dal resto del corpo.

Cosa fare:

Nel caso vi sia stata l'amputazione (cioè il distacco completo dal resto del corpo di una sua parte), come frequentemente può avvenire nel caso delle dita delle mani, o di interi segmenti di arti, si dovranno immediatamente mettere in atto le seguenti operazioni:

- Chiamare il 118
- Fermare l'emorragia, se necessario con un laccio emostatico da porre alla radice della parte amputata
- Tamponare il moncone con garza imbevuta di disinfettante
- Inserire il moncone amputato in un sacchetto e chiuderlo
- Inserire questo primo sacchetto in un secondo contenitore con del ghiaccio (questa operazione permetterà di tentare il recupero del distretto anatomico amputato, attraverso delicati interventi di microchirurgia)
- Consegnare al personale del 118 intervenuto il paziente e la parte amputata.

Fratture

Definizioni: **Frattura:** interruzione della normale continuità di un osso.

L'infortunato che ha riportato una frattura per effetto di un trauma di una certa intensità, accuserà un intenso dolore nella zona colpita con impossibilità ad effettuare i normali movimenti; nel caso in cui la frattura risulti di maggiore gravità potrà anche essere presente una zona di deformità della parte del corpo interessata (frattura scomposta) o addirittura una lesione della cute con parziale esposizione dei monconi di osso fratturato (frattura esposta).

Cosa fare:

- Controllare l'infortunato per individuare la sede della eventuale frattura
- Chiamare il 118
- Se la frattura è esposta, toccare la ferita solo con garze sterili, per evitare il rischio di infezioni
- Immobilizzare la parte del corpo interessata.

Fratture della spalla e della parte alta degli arti superiori:

- togliere gli abiti nella zona interessata (meglio tagliarli per non far compiere all'infortunato alcun movimento)
- sospendere il braccio al collo tenendolo appoggiato al torace con delle fasciature.

Fratture della parte bassa degli arti superiori:

- togliere gli abiti nella zona interessata (meglio tagliarli per non far compiere all'infortunato alcun movimento)
- immobilizzare con una stecca o una tavola l'arto, avendo cura di non spostare i monconi della frattura
- bloccare le articolazioni poste a monte ed a valle della frattura.

Fratture degli arti inferiori:

- togliere gli abiti nella zona interessata (meglio tagliarli per non far compiere all'infortunato alcun movimento)
- immobilizzare con una stecca o una tavola l'arto, avendo cura di non spostare i monconi della frattura

• bloccare le articolazioni poste a monte ed a valle della frattura.

Fratture della gabbia toracica e delle costole:

• se vi è anche la presenza di ferite, tamponarle con garza dopo una forzata espirazione (mandare fuori l'aria dai polmoni)

• se presenta segni di difficoltà respiratoria, praticare la respirazione artificiale come precedentemente descritta e trasportare in ospedale nel minor tempo possibile

• se non vi sono queste complicazioni posizionare l'infortunato seduto o sdraiato lateralmente, sul fianco interessato e con le spalle sollevate, in modo che l'altra parte del torace riesca ad espandersi normalmente.

Per le fratture craniche e della colonna vertebrale vedi l'apposito capitolo 2.

Lussazioni

E' la perdita dei normali rapporti articolari tra due capi ossei.

Cosa fare:

Nel caso in cui ci si trovi a dover soccorrere un infortunato che ha riportato la lussazione di una articolazione si dovrà innanzi tutto:

- Chiamare il 118
- Togliere o meglio tagliare gli indumenti della zona lesa
- Fasciare ed immobilizzare la parte interessata, senza praticare fasciature tropo strette.

Lussazione della spalla:

- togliere gli abiti nella zona interessata (meglio tagliarli per non far compiere all'infortunato alcun movimento)
- sospendere il braccio al collo tenendolo appoggiato al torace con delle fasciature

Cosa non fare

In nessun caso si dovranno tentare manovre di riduzione della lussazione (rimettere nella corretta posizione la parte interessata), onde evitare la possibilità di effettuare manovre non corrette o di peggiorare la situazione provocando anche danni alle strutture vascolari e nervose.

Ustioni

E' la lesione più o meno profonda dei tessuti causata dal contatto con agenti fisici (calore) o chimici (corrosivi).

Ustione lieve (1° e 2° grado): interessamento degli strati più superficiali della pelle con dolore, arrossamento, tumefazione o flittene, cioè bolle piene di liquido, di una piccola parte del corpo

Ustione grave (3° grado): necrosi dei tessuti e formazione di escare (macchie nere fumanti)

Ustione grave (4° grado): carbonizzazione dei tessuti .

Cosa fare:

Ustione lieve (1° e 2° grado):

- Allontanare l'agente ustionante
- Rimuovere gli eventuali indumenti
- Fare impacchi di acqua fredda
- Disinfettare con antisettici
- Medicare, se possibile, con sostanze cicatrizzanti
- Applicare garze sterili
- Fasciare la zona.

Ustione più grave (3° grado) di una piccola parte del corpo:

- Allontanare l'agente ustionante
- Non asportare eventuali pezzi di indumenti attaccati alla zona ustionata
- Ricoprire la zona con garze sterili.

Ustione di 3° grado ed estesa ad una ampia parte del corpo:

- Chiamare il 118
- Allontanare l'agente ustionante
- Mettere il soggetto in posizione antishock, supino con gli arti sollevati9
- Riscaldarlo con coperte.

In ogni caso, quali buone norme generali di comportamento, sarà bene ricordare:

• Allontanare sempre al più presto la fonte ustionante dalla superficie del corpo: ad esempio nel caso di un soggetto con abiti in fiamme si dovranno immediatamente spegnere le fiamme con una coperta o con dell'acqua, senza usare estintori chimici

• La possibile presenza di fumi tossici che si sviluppano durante l'incendio

• Non soffermarsi sulla sede della lesione senza prima avere valutato le condizioni generali dell'infortunato

• Usare sempre i guanti: il rischio di infettare la zona lesa è estremamente elevato.

Dal grado dell'ustione e dalla quantità di superficie corporea interessata dipenderà la gravità della situazione generale.

Colpo di calore

E' un disturbo della regolazione termica del corpo umano (aumento eccessivo della temperatura) legato ad un blocco della sudorazione; può intervenire quando si verificano particolari condizioni climatiche quali la temperatura ambientale troppo elevata, la ventilazione scarsa, l'eccesso di umidità dell'aria, una attività fisica troppo intensa.

Come si presenta

- Eccessivo aumento della temperatura corporea (fino anche a 46°)
- Mal di testa (cefalea) sempre più forte
- Aumento della frequenza del respiro che diventa superficiale
- Blocco della sudorazione
- Collasso cardio-circolatorio
- Turbe dello stato di coscienza
- Convulsioni
- Delirio

Cosa fare:

- Chiamare il 118
- Trasportare l'infortunato in un luogo fresco e ventilato
- Levare gli indumenti
- Raffreddare l'infortunato con acqua fredda e se possibile immergerlo nell'acqua
- Controllare la respirazione ed eventualmente iniziare le tecniche di rianimazione già descritte

Colpo di sole

E' uno stato di malessere generale che si verifica in seguito alla eccessiva esposizione ai raggi solari diretti, soprattutto in corrispondenza del capo e del collo.

Come si presenta

- Cefalea
- Delirio
- Allucinazioni
- Talora coma.

Cosa fare:

- Chiamare il 118
- Trasportare l'infortunato in un luogo fresco e ventilato
- Levare gli indumenti
- Raffreddare l'infortunato con acqua fredda iniziando dal capo e dal collo; se possibile immergerlo nell'acqua
- Controllare la respirazione ed eventualmente iniziare le tecniche di rianimazione già descritte

Folgorazione (o elettrocuzione)

Consiste nel passaggio di scariche elettriche attraverso il corpo umano. L'importanza dei danni che possono derivarne sarà dipendente dalla durata del contatto tra il corpo umano e la corrente elettrica e dalla intensità della corrente.

Come si presenta

- Può presentare fratture (la corrente ad alto voltaggio proietta il corpo lontano), ustioni, lesioni oculari
- Ha il polso aritmico
- E' in stato di shock

Cosa fare:

Allontanare il soggetto dalla fonte di elettricità: naturalmente si dovrà evitare, toccando il corpo dell'infortunato, di rimanere a propria volta folgorati: ciò potrà essere fatto ponendosi in condizioni di isolamento (toccare il corpo del soggetto con qualche oggetto di legno o di gomma o con tessuti asciutti) o se possibile staccando del tutto la corrente elettrica.

- Chiamare il 118
- Valutare il più rapidamente possibile le condizioni generali dell'infortunato
- Controllare i due fondamentali parametri vitali: attività cardiaca e respirazione
- Se questi sono alterati attuare immediatamente le pratiche di rianimazione già descritte: il massaggio cardiaco esterno e la respirazione artificiale
- Se vi sono ustioni gravi diffuse o nel punto di contatto tra cavo elettrico e uomo, coprirle con garze sterili

Crisi epilettica

E' una manifestazione patologica prodotta da una popolazione di cellule nervose (del sistema nervoso centrale) ipereccitabili.

Come si presenta

Sono possibili 2 quadri principali:

Crisi di piccolo male

• Il soggetto mostra un'alterazione della coscienza detta "assenza": ha lo sguardo fisso, non risponde alle domande.

• Il corpo può essere scosso da movimenti tonico-clonici (contrazioni involontarie dei muscoli di una parte del corpo)

• Quando il soggetto rientra nella realtà non ricorda nulla della crisi.

Crisi di grande male

• **I fase:** il soggetto perde conoscenza e cade a terra Il corpo si irrigidisce, il soggetto non respira , il volto diventa cianotico per alcuni secondi

• **II fase:** il soggetto è scosso da movimenti convulsivi del tronco, faccia e arti con perdita delle urine, schiuma alla bocca (1-4 minuti)

• **III fase:** al termine della crisi il soggetto si addormenta profondamente.

Al risveglio non ricorda nulla di quanto è accaduto.

Cosa fare:

• Allontanare il soggetto da fonti di pericolo

• Chiamare il 118

• Nella fase di rilassamento (III fase) sistemarlo in posizione di sicurezza (sul fianco)

• Slacciare gli indumenti stretti per favorire la respirazione

Cosa non fare

- Cercare di impedire la crisi
- Tentare di aprire la bocca del soggetto

Inalazione o ingestione acuta di sostanze chimiche tossiche

Introduzione attraverso le vie respiratorie di sostanze gassose, volatili o liquide vaporizzate.

Ingestione: introduzione attraverso la bocca (nell'apparato digerente) di sostanze liquide o solide.

Intossicazione: stato morboso dovuto alla introduzione di sostanze esogene (esterne) tossiche od alla presenza di sostanze endogene (interne) tossiche nell'organismo.

Intossicazione acuta (in modo rapido e violento) **per inalazione**

Cosa fare:

- Trasportare l'infortunato al di fuori dell'ambiente inquinato, indossando i mezzi di protezione adeguati (maschere) per evitare il rischio di venire intossicati a nostra volta
- Slacciargli gli abiti che possono in qualche modo stringerlo

Se l'infortunato è cosciente:

- Controllare che le vie aeree (naso, bocca) siano pervie (aperte, senza ostacoli)
- Metterlo in un ambiente ben aerato
- Se possibile somministrare ossigeno

Se l'infortunato non è cosciente:

- Chiamare il 118
- Stendere il soggetto a terra supino con il capo iperesteso (steso all'indietro)
- Avviare le pratiche di rianimazione
- Consegnare al personale del 118 intervenuto un campione della sostanza sospetta responsabile dell'intossicazione

Intossicazione acuta (in modo rapido e violento) **per ingestione**

Cosa fare:

• Valutare qual è il tipo di tossico ingerito, la quantità, il tempo trascorso dall'ingestione (raccogliere le informazioni e trasmetterle al medico)

Se è cosciente:

• Trasportare al più vicino centro antiveleni, insieme alla confezione del prodotto, o dei prodotti, nel caso di una miscela, ingeriti

Se è incosciente:

• Chiamare il 118

• Attuare le manovre di rianimazione precedentemente descritte

• Consegnare al personale del 118 intervenuto un campione della sostanza sospetta responsabile dell'intossicazione

Contatto degli occhi con sostanze chimiche tossiche

Come si presenta

• Improvviso ed acuto dolore locale

• Contrazione marcata delle palpebre

• Arrossamento delle congiuntive (sottile strato che riveste l'interno delle palpebre e la sclera, ovvero la parte bianca degli occhi)

• Abbondante lacrimazione

• Fastidio alla luce

Cosa fare:

• Lavare con abbondante acqua a getto continuo per almeno 3-5 minuti, tenendo ben divaricate le palpebre e dicendo al soggetto di muovere gli occhi nelle varie direzioni

• Mettere un tampone sull'occhio

• Inviare al più vicino pronto soccorso oculistico

Penetrazione corpo estraneo nell'occhio

Come si presenta

- Dolore più o meno intenso accentuato dalla chiusura delle palpebre
- Sensazione di presenza di qualcosa di estraneo nell'occhio
- Lacrimazione più o meno abbondante
- Arrossamento delle congiuntive
- Nei casi più gravi, abbassamento e gonfiore della palpebra superiore
- Alterazioni del visus (vista), di variabile entità

Cosa fare:

Recarsi subito al più vicino pronto soccorso oculistico.

Le procedure in caso di infortunio

L'infortunio

Il lavoratore è obbligato a comunicare immediatamente al datore di lavoro qualsiasi infortunio che gli accada, anche se di lieve entità; il datore di lavoro deve annotare cronologicamente su apposito registro gli infortuni che comportano un' assenza dal lavoro di almeno un giorno.

Il datore di lavoro deve inoltrare denuncia all'INAIL ogni qualvolta l'infortunato abbia una prognosi superiore ai 3 giorni o abbia causato la morte.

Le prime cure devono essere prestate immediatamente dal datore di lavoro presso le attrezzature sanitarie dell'azienda e l'infortunato deve essere trasportato al più vicino posto di pronto soccorso a spese del datore di lavoro.

Il pronto soccorso decide quali sono le prime cure necessarie o se necessita il ricovero; compila un primo certificato con una descrizione sommaria dell'infortunio, la diagnosi ed una proposta di prognosi.

Il lavoratore infortunato deve recarsi dal proprio medico curante che decide la prognosi definitiva e la trascrive su un certificato medico che deve essere inviato al datore di lavoro.

La malattia professionale

Si considera "Malattia Professionale" quella causata dall'azione graduale progressiva di determinanti fattori morbigeni presenti nell'ambiente di lavoro.

Il Testo Unico degli Infortuni (D.P.R. 1124/65) ha introdotto il "sistema tabellare".

La logica del sistema tabellare riconosce come malattie professionali assicurabili e indennizzabili solo quelle contenute in una specifica tabella allegata al T.U. del 1965, poi aggiornata negli anni successivi e in continuo aggiornamento.

La Corte Costituzionale ha sancito che:

il sistema tabellare costituisce effettiva garanzia per i lavoratori addetti alle lavorazioni o all'uso delle sostanze riportate nella tabella;

i lavoratori che hanno contratto malattia a causa del lavoro svolto causa del contatto con sostanze pericolose possono avere il riconoscimento della malattia professionale (e l'indennizzo conseguente) se sono in grado di dimostrare il rapporto di causalità fra il lavoro svolto e la malattia.

Le prestazioni economiche dell'INAIL

L'INAIL corrisponde indennità economiche differenziate ai lavoratori infortunati e ai lavoratori affetti da malattia professionale o ai loro familiari caso di decesso.

Nel caso in cui le decisioni dell'INAIL non siano considerate adeguate al danno, il lavoratore può ricorrere facendosi eventualmente sostenere dall'ente di patronato promosso dalle Organizzazioni firmatarie degli accordi sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro:

ENTE DI PATRONATO	INDIRIZZO - TELEFONO
INAS CISL	
INCA - CGIL	
ITAL - UIL	

Obbligo di Comunicazione dell'Infortunio

Il Datore di lavoro deve comunicare in via telematica all'INAIL (e all'IPSEMA), nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione (SINP) nei luoghi di lavoro, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza al lavoro superiore a tre giorni.

Si ricorda che l'obbligo di comunicazione degli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni si considera comunque assolto per mezzo della denuncia di infortunio.

SCHEDA 13 – IL SISTEMA SANZIONATORIO

Le sanzioni a carico dei lavoratori

I lavoratori sono sanzionati in caso di:

Dispositivi di protezione collettiva e individuale

- utilizzo non appropriato dei dispositivi di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuali messi loro a disposizione;
- mancata segnalazione dell'inefficienza dei dispositivi di sicurezza;
- rimozione o modifica senza autorizzazione dei dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo.

Formazione e Addestramento

- rifiuto di sottoporsi al programma di formazione o addestramento.

Sorveglianza Sanitaria

- rifiuto di sottoporsi ai controlli sanitari.

Macchine e Attrezzature di lavoro

- inosservanza delle disposizioni ed istruzioni impartite dal datore di lavoro;
- utilizzo non appropriato delle attrezzature di lavoro, delle sostanze e preparati pericolosi, dei mezzi di trasporto;
- mancata segnalazione dell'inefficienza e/o dell'uso non corretto di attrezzature di lavoro, dei mezzi di trasporto, delle sostanze e dei preparati pericolosi;
- effettuare di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

Va comunque ricordato che l'attuale normativa fa obbligo al datore di lavoro di adottare ogni misura affinché il lavoratore rispetti gli adempimenti sopra indicati, anche avvalendosi della disciplina contrattuale (ammonizione verbale, ammonizione scritta, multa, sospensione, licenziamento).

La violazione da parte del lavoratore coinvolge in ogni caso la responsabilità del datore di lavoro e, a maggior ragione, quando il datore di lavoro non abbia attivato tutte le misure previste dalla norma e dal contratto di lavoro.

Nel decreto in vigore anche la figura del medico competente è coinvolta nel sistema sanzionatorio amministrativo e penale.

Le sanzioni a carico del datore di lavoro e del dirigente

Il datore di lavoro è il responsabile di tutti gli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/08. A questo proposito il Decreto, nel primo titolo (Principi comuni), gli articoli 17 e 18 illustrano gli obblighi che possiamo suddividere in base alla loro importanza, sottolineata dalla relativa sanzione.

Nell'art. 17 vengono sottolineati gli obblighi, non delegabili, di designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €) e la valutazione di tutti i rischi con elaborazione del relativo documento (ammenda da 2.000 a 4.000 €)

Gli altri obblighi di carattere generale che coinvolgono anche la figura del dirigente sono previsti dall'art. 18 e riguardano (suddivisi in base all'entità delle sanzioni):

OBBLIGHI	SANZIONI
• Nominare il medico competente dov'è necessaria la sorveglianza sanitaria; • Fornire ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile Rspp e il medico competente.	Sanzione: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.500 a 6.000 €
• Designare preventivamente i lavoratori incaricati di gestione dell'emergenza (prevenzione incendi, lotta antincendio, gestione dell'emergenza, primo soccorso).	Sanzione: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 €
• Fornire ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile Rspp e il medico competente; • Aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione.	Sanzione: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.500 a 6.000 €.
• Affidare i compiti ai lavoratori, tenendo conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza. • Prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico; • Richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione; • Prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio.	Sanzione: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 €
• Consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di valutazione del rischio, anche su supporto informatico, nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati i dati le informazioni statistiche relative agli infortuni; il documento è consultato esclusivamente in azienda.	Sanzione: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 750 a 4.000 €.

• Inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel D.Lgs 81/08; • Adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa; • Informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione; • Adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento • Astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato; • Consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute; • Elaborare il documento di valutazione rischio interferenze, anche su supporto informatico e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il documento è consultato esclusivamente in azienda. • Consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sulla valutazione dei rischi, sull'individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda; sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, sull'attività di prevenzione incendi, primo soccorso, evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente; • Sull'organizzazione della formazione dei lavoratori; • Adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, in caso di pericolo grave e immediato, adeguandole alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti; • Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro; • Nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica.	Ammenda da 2.000 a 4.000 euro
• Nei casi di sorveglianza sanitaria, comunicare tempestivamente al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro.	Sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 1.800 euro
• Comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (Sinp), entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni.	Sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 1.800 € (per gli infortuni superiori a un giorno e da da 1.000 a 4.500 € per quelli superiori ai tre giorni) (Ammenda da 2.000 a 4.000 euro)
• Comunicare in via telematica agli organismi prima menzionati, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.	Sanzione amministrativa pecuniaria da 50 a 300 euro

• Vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.	Sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000 a 4.500 euro
• Fornire al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a: la natura dei rischi; l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive; la descrizione degli impianti e dei processi produttivi; i dati relativi agli infortuni e quelli relativi alle malattie professionali; *e)* i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.	Sanzione amministrativa pecuniaria da 1.000 a 4.500 euro

ALTRI OBBLIGHI E SANZIONI DEL DATORE DI LAVORO

Oltre a quelli precedentemente illustrati, gli altri obblighi contenuti nel titolo I (Principi comuni) riguardano il contrasto al lavoro irregolare (art. 14), l'informazione (art. 36), la formazione (art. 37) e la gestione delle emergenze (artt. 43 – 45 – 46). Gli altri adempienti sono contenuti nei successivi titoli relativi a: luoghi di lavoro, uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione, cantieri temporanei o mobili, segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro, movimentazione manuale dei carichi, attrezzature munite di videoterminali, agenti fisici, sostanze pericolose, esposizione ad agenti biologici, protezione da atmosfere esplosive. In ogni titolo c'è un articolo relativo agli obblighi per il datore di lavoro a cui ne corrisponde un altro con le relative sanzioni.

LUOGHI DI LAVORO - Titolo II

Gli obblighi previsti per il datore di lavoro ed il dirigente (artt. 64 – 65 – 66 D.Lgs. 81/08) riguardano diversi aspetti dei luoghi di lavoro ed in particolare devono:

1) Garantire i requisiti delle strutture degli ambienti, anche per permettere l'accesso ai lavoratori disabili. In caso di impossibilità ad assolvere a tali provvedimenti a causa di vincoli architettonici o urbanistici,(solo in edifici costruiti prima del !° gennaio '93), possono richiedere l'autorizzazione agli organi territorialmente competenti per limitarsi ad adottare misure alternative.

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.

2) provvedere affinché le vie di circolazioni verso le uscite di emergenza siano sgombre, gli impianti ed i dispositivi siano sottoposti a regolare pulizia e manutenzione per garantire condizioni di igiene e sicurezza necessarie.

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.

3) Non utilizzare locali di lavoro sotterranei o semi sotterranei. In caso di autorizzazione dell'organo di vigilanza (solo per locali non destinati all'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti) tali locali devono essere provvisti di condizioni adeguate di areazione ed illuminazione.

4) Impedire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri. In caso non accertati permettere l'accesso solo con particolare provvedimenti che garantiscano l'incolumità del lavoratore.

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.

USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E

DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI - Titolo III

In questo titolo e, in particolare nell'allegato IV, sono previste tutte le disposizioni affinché le attrezzature di lavoro siano conformi alle disposizioni previste della legislazione di recepimento delle direttive europee o, in mancanza di queste ultime, rientrino nelle disposizioni dell'allegato IV.

Gli obblighi del datore di lavoro e del dirigente (previsti dall'art. 71) partono dalla loro scelta (verifica dei rischi specifici delle attrezzature da utilizzare e quelli da interferenze con altre attrezzature già presenti oltre a quelli presenti nell'ambiente di lavoro).

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.

Devono inoltre:

▪ adottare misure tecniche ed organizzative per evitare che vengano utilizzate per scopi e in condizioni non adatte.	Arresto da tre a sei mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.
▪ verificare che siano installate ed utilizzate in base alle istruzioni d'uso. ▪ sottoporle ad idonea manutenzione per garantirne la loro sicurezza.	Sanzione: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.
▪ adottare le misure necessarie per rendere ergonomico il posto di lavoro.	Sanzione: sanzione amministrativa pecuniaria da euro 500 a euro 1.800 €.
▪ Prima dell'utilizzo di attrezzature con particolari difficoltà o attività sottoporre i lavoratori incaricati a formazione, informazione, addestramento.	Sanzione: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.
▪ Provvedere al controllo periodico delle attrezzature indicate dal fabbricante o da apposite linee guida o norme tecniche.	Sanzione: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.
▪ Riportare per iscritto e conservare per almeno tre anni i risultati dei controlli. In caso di utilizzo all'esterno dell'azienda, devono essere accompagnate dal certificato di controllo.	Sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 1.800 €.

Per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuale previsti nel medesimo titolo III, i datori di lavoro devono:

- Adottare i DPI solamente nel caso in cui non sia possibile eliminare i rischi alla fonte (misure tecniche, organizzative, collettive).
- Fornire i DPI con caratteristiche adeguate all'entità del rischio, evitando la possibilità che siano fonte di altri rischi. Le caratteristiche tecniche devono tenere conto delle esigenze ergonomiche del lavoratore ed essere adattati alle sue necessità.
- Mantenere in efficienza i DPI e garantire condizioni di igiene degli stessi.

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.

CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI - Titolo IV

Gli obblighi del datore di lavoro, considerata la particolare natura di questo settore (molti adempimenti non si applicano solamente ai cantieri edili ma a a quelli di altra natura quali elettrico, idraulico, ecc) sono eterogenei e sanzionati con sanzioni relativamente alte.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria e di quella esecutrice redige il POS (Piano Operativo di Sicurezza).

- Attua quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e nel piano operativo di sicurezza.
- Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, dando la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci.
- In caso di presenza di linee elettriche deve mettere fuori tensione le parti attive per tutta la durata dei lavori o posizionare ostacoli rigidi che ne impediscano l'avvicinamento o tenere le persone ed i macchinari e le attrezzature a distanza di sicurezza.

Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi. Nel caso che la loro presenza sia accertata, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuali e collegati ad un sistema di salvataggio tenuto da personale esterno addetto alla loro sorveglianza. Nel caso della presenza di gas infiammabili o esplosivi deve provvedersi la bonifica con idonea ventilazione e l'uso di apparecchi in grado di provocare fiamme.

Sanzioni: da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

- mette a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza il PSC e il POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dell'esecuzione dei lavori.

Sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 1.800 € datore di lavoro e dirigente

Deve inoltre adottare:

• Tutte le misure necessarie (previste nell'allegato XIII relativo ai cantieri edili) a rendere idonei ai requisiti richiesti i luoghi di lavoro al servizio dei cantieri menzionati, gli spogliatoi, gli armadi per il vestiario, i refettori, i gabinetti ed i lavabi, le docce, l'aerazione, l'illuminazione, la temperatura, le caratteristiche delle porte, dei portoni, delle uscite di emergenza, delle finestre, dei marciapiedi, ecc.

- Predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità facilmente visibili e cura l'accatastamento ordinato del materiale.

- Provvedere affinché le vie di circolazioni verso le uscite di emergenza siano sgombre e facilmente accessibili.

Sanzione per il datore di lavoro e per il dirigente: arresto sino a due mesi o ammenda da 500 a 2000 €.

Altri obblighi del datore di lavoro, proporzionati con le relative sanzioni, riguardano lavori collegati direttamente o indirettamente al settore edile, quali scavi e fondazioni, ponteggi in legname ed opere provvisionali, ponteggi fissi, ponteggi movibili, demolizioni.

SEGNALETICA DI SICUREZZA - Titolo V

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa appello alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati specifici (XXIV e XXXII).

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per il datore di lavoro e il dirigente

Il datore di lavoro deve informare il rappresentante dei lavoratori in merito alle misure adottate e fornire ai lavoratori una formazione adeguata, e specifica sul significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole.

Sanzioni: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 750 a 4.000 € per il datore di lavoro ed il dirigente.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI - Titolo VI

Il datore di lavoro ricorre a misure organizzative e ricorre ad attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione manuale dei carichi. Nel caso d'impossibilità ad evitarla, deve adottare tutte le misure organizzative e ricorrere ai mezzi adeguati per ridurre il rischio a carico dei lavoratori a causa di questa attività. Deve inoltre sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

Sanzioni: da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

Infine il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori un'informazione, una formazione ed un addestramento adeguati.

Sanzioni: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 750 a 4.000 per il datore di lavoro e il dirigente.

ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE - Titolo VII

Anche in questo caso il datore di lavoro predispone i posti di lavoro per ovviare ai rischi specifici di questa attività.
Garantisce la sorveglianza sanitaria per gli "operatori al Videoterminale", e una pausa (intesa come cambio attività) ogni 120 minuti di lavoro.

Sanzioni: da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

Garantisce inoltre un'informazione ed una formazione adeguata

Sanzioni: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 750 a 4.000 €.

AGENTI FISICI - Titolo VIII

Per agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.
Gli obblighi del datore di lavoro riguardano la valutazione dei rischi nel loro insieme con cadenza almeno quadriennale; nel caso di variazioni della produzione o motivi derivanti dalla sorveglianza sanitaria la suddetta valutazione dovrà essere ripetuta, tenendo in considerazione anche i lavoratori particolarmente sensibili (donne in gravidanza, minori, ecc).

Sanzioni: da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

I lavoratori devono essere sottoposti ad idonea sorveglianza sanitaria

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.000 a 4.000 € per il datore di lavoro e il dirigente

Inoltre, insieme ai loro rappresentanti, devono essere informati e formati.

Sanzioni: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 750 a 4.000 € per il datore di lavoro e il dirigente

Gli obblighi relativi alla valutazione del rischio, la sorveglianza sanitaria, all'informazione ed alla formazione, alla dotazione di dispositivi di protezione individuale, sono contenuti in numerosi articoli relativi ai seguenti fattori di rischio:

- rumore,
- vibrazioni,
- campi elettromagnetici,
- radiazioni ottiche artificiali.

SOSTANZE PERICOLOSE - Titolo IX

Questo titolo comprende la protezione dei lavoratori dall'esposizione agli agenti chimici, cancerogeni e mutageni, ecc…

Gli obblighi del datore di lavoro, anche in questi casi, si riferiscono alla valutazione del rischio, alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori ed alla loro informazione, formazione, e controllo dei valori limite di esposizione.

Nel caso di sostanze cancerogene e mutagene, il datore di lavoro deve prendere in considerazione anche la loro sostituzione o riduzione. Nel caso di esposizione, il datore di lavoro deve registrare i lavoratori coinvolti in un speciale registro.

Sanzioni: da un minimo di una sanzione pecuniaria da 500 a 1800 € ad una massimo dell'arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI - Titolo X

Oltre agli obblighi relativi alla valutazione del rischio, all'informazione, formazione dei lavoratori ed alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, il datore di lavoro deve adottare tutte le misure tecniche, organizzative, procedurali, igieniche e di emergenza per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori. Deve inoltre redigere un registro degli esposti e degli venti accidentali ed uno relativo alle malattie ed ai decessi.

Sanzioni: da un minimo di una sanzione pecuniaria da 500 a 1800 € ad una massimo dell'arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE - Titolo XI

Il datore di lavoro ha l'obbligo di redigere una valutazione del rischio "atmosfere esplosive" ed il relativo documento. Verifica le zone nelle quali possono formarsi atmosfere esplosive, adotta misure di sicurezza specifiche e segnala tali luoghi con appositi segnali, forma ed informa i lavoratori interessati.

Sanzioni: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 € per datore di lavoro e dirigente.

Disciplina sanzionatoria in materia di lavoro

Il D.Lgs. n. 758/94 prevede che l'organo di vigilanza, allo scopo di eliminare la contravvenzione accertata, possa impartire al contravventore un'apposita prescrizione e fissare per la regolarizzazione un termine variabile a seconda della complessità e oggettiva difficoltà dell'adempimento richiesto.

Tale termine è prorogabile a richiesta motivata del contravventore.

Resta fermo l'obbligo dell'Organo di Vigilanza di riferire al Pubblico Ministero la notizia di reato inerente la contravvenzione.

Verifica dell'adempimento

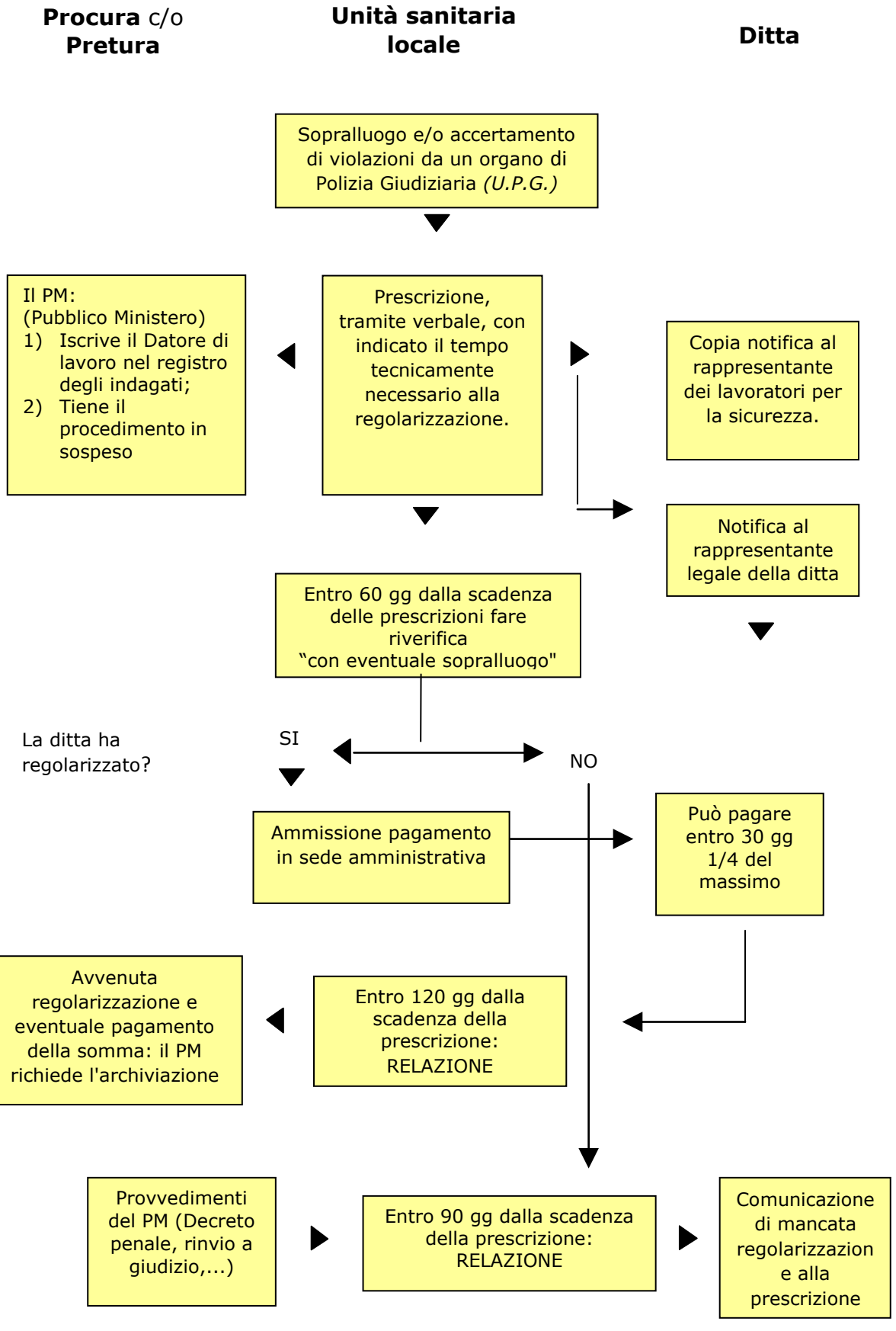
Entro e non oltre sessanta giorni dalla scadenza del termine fissato nella prescrizione, l'Organo di Vigilanza verifica se la violazione è stata eliminata secondo le modalità e nel termine indicati dalla prescrizione.

1. Quando risulta l'adempimento alla prescrizione, l'Organo di Vigilanza ammette il contravventore a pagare in sede amministrativa, nel termine trenta giorni, una somma pari al quarto del massimo dell'ammenda stabilita per la contravvenzione commessa. Entro centoventi giorni dalla scadenza del termine fissato nella prescrizione, l'Organo di Vigilanza comunica al Pubblico Ministero l'adempimento alla prescrizione, nonché l'eventuale pagamento della predetta somma.

2. Quando risulta l'inadempimento alla prescrizione, l'Organo di Vigilanza ne dà comunicazione al Pubblico Ministero e al contravventore entro novanta giorni dalla scadenza del termine fissato nella prescrizione.

Se il contravventore adempie alla prescrizione nel termine fissato (caso 1) e provvede al pagamento ridotto (un quarto del massimo dell'ammenda), la contravvenzione si estingue ed il Pubblico Ministero richiede l'archiviazione.

Diversamente (caso 2) il Pubblico Ministero ricevuta la relazione dell'Organo di Vigilanza definisce i relativi provvedimenti (decreto penale, rinvio a giudizio, ...).


Procura c/o Pretura
Unità sanitaria locale
Ditta
Sopralluogo e/o accertamento di violazioni da un organo di Polizia Giudiziaria (U.P.G.)
Il PM: (Pubblico Ministero)
1) Iscrive il Datore di lavoro nel registro degli indagati;
2) Tiene il procedimento in sospeso
Prescrizione, tramite verbale, con indicato il tempo tecnicamente necessario alla regolarizzazione.
Copia notifica al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.
Notifica al rappresentante legale della ditta
Entro 60 gg dalla scadenza delle prescrizioni fare riverifica "con eventuale sopralluogo"
La ditta ha regolarizzato?
SI
NO
Ammissione pagamento in sede amministrativa
Può pagare entro 30 gg 1/4 del massimo
Avvenuta regolarizzazione e eventuale pagamento della somma: il PM richiede l'archiviazione
Entro 120 gg dalla scadenza della prescrizione: RELAZIONE
Provvedimenti del PM (Decreto penale, rinvio a giudizio,...)
Entro 90 gg dalla scadenza della prescrizione: RELAZIONE
Comunicazione di mancata regolarizzazione e alla prescrizione