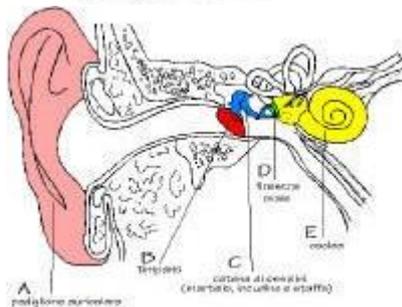
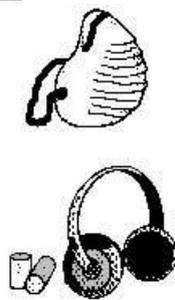
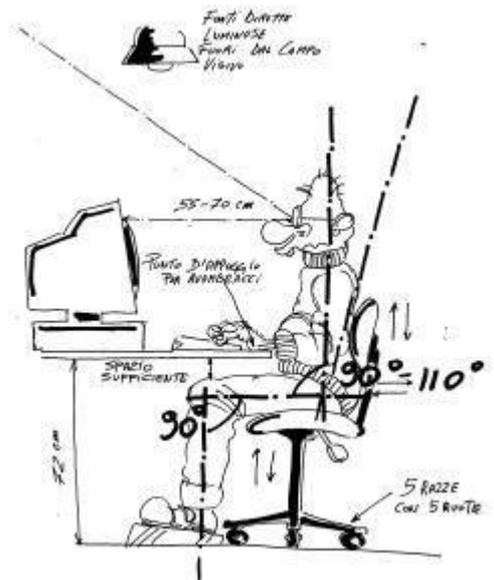


IL MANUALE DELLA SICUREZZA PER LAVORATORI

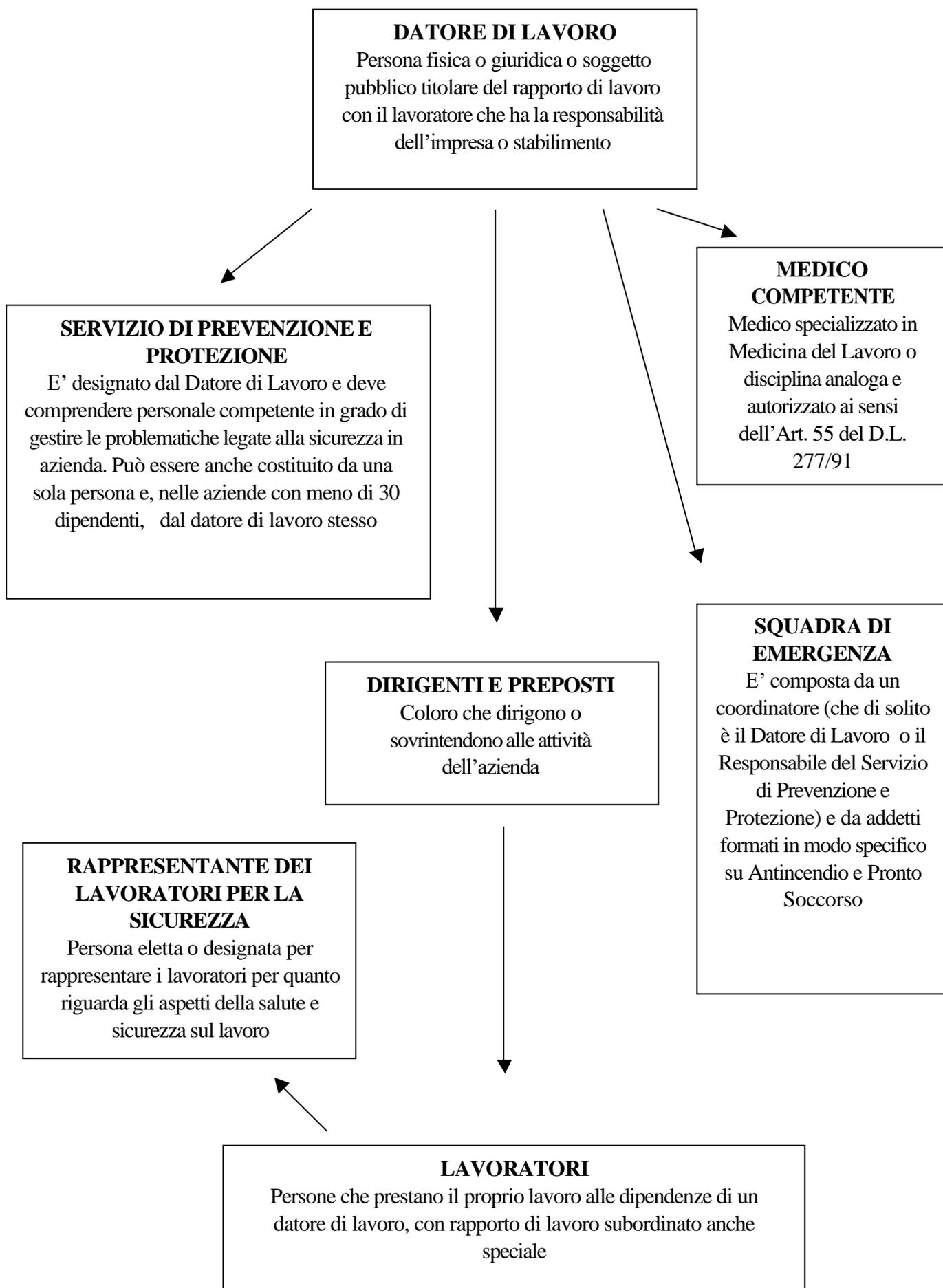


Salute e sicurezza sul lavoro

INDICE

- I soggetti aziendali della prevenzione
- Procedure di emergenza
- Ambienti di lavoro
- Microclima
- La sicurezza delle macchine
- Attrezzi manuali
- Rischio elettrico
- Rischio chimico
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Videoterminali
- Dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Lavorazioni in quota

I SOGGETTI AZIENDALI DELLA PREVENZIONE



IL DATORE DI LAVORO

- Osserva le misure generali di tutela
- Valuta i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro ed elabora un documento conclusivo contenente:
 - una relazione sulla valutazione dei rischi e i criteri adottati
 - l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione attuate di conseguenza
 - il programma di attuazione delle misure stesse
- Designa il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e gli eventuali altri addetti al Servizio e/o consulenti esterni, assicurandosi che siano persone adeguate e competenti
- Nomina il Medico Competente
- Designa gli addetti alla squadra di emergenza (addetti all'Antincendio e al Pronto Soccorso) e adotta le misure tecniche e gestionali necessarie per la prevenzione delle emergenze
- Garantisce a tutti i lavoratori informazioni su:
 - rischi per la salute e la sicurezza
 - normative di sicurezza
 - disposizioni aziendali di sicurezza
 - pericoli relativi all'uso di sostanze pericolose
 - procedure da attuare in caso di emergenza
 - nominativi del Medico Competente e del RSPP
- Garantisce a tutti i lavoratori una formazione adeguata in materia di sicurezza e salute con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni
- La sicurezza è un diritto del lavoratore e pertanto tutte le misure che il datore di lavoro deve prendere non devono comportare oneri di spesa per i lavoratori e devono essere attuate all'interno degli orari di lavoro

DIRIGENTI e PREPOSTI

- Aggiornano le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi
- Affidano ai lavoratori compiti adeguati alle loro capacità e condizioni in rapporto alle condizioni di salute e sicurezza
- Forniscono i necessari Dispositivi di Protezione Individuale
- Richiedono l'osservanza degli obblighi previsti per i lavoratori e per il medico competente
- Permettono ai lavoratori di verificare l'applicazione delle misure di prevenzione

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Individuare i fattori di rischio
- Effettuare la valutazione del rischio, in collaborazione col datore di lavoro
- Individuare ed elaborare le procedure di sicurezza
- Individuare la salubrità dell'ambiente
- Elaborare le misure di prevenzione e protezione
- Preparare i programmi di formazione e informazione
- Fornire ai lavoratori informazioni su rischi, pericoli, procedure di sicurezza, nominativi dei soggetti coinvolti nella gestione della salute e della sicurezza

IL MEDICO COMPETENTE

- Svolge la sua opera come:
 - dipendente di una struttura pubblica o privata convenzionata con l'azienda
 - libero professionista
 - dipendente dell'azienda (in tal caso dovrà possedere tutti i requisiti necessari)
- Si avvale della collaborazione di specialisti pagati dal datore di lavoro
- Collabora con il datore di lavoro ed effettua gli accertamenti sanitari per la tutela della salute dei lavoratori
- Esprime i giudizi di idoneità
- Istituisce ed aggiorna la cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore
- Spiega ai lavoratori il significato degli accertamenti sanitari e ne fornisce i risultati
- Fornisce al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza spiegazioni e risultati anonimi-collettivi degli accertamenti
- Visita gli ambienti di lavoro almeno 2 volte l'anno
- Collabora al pronto soccorso
- Collabora alla formazione e informazione

IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

E' una figura che prima non esisteva e la sua elezione è un diritto dei lavoratori che in questo modo possono partecipare attivamente alla politica di prevenzione aziendale in tema di salute e sicurezza dei lavoratori. Egli:

- Deve disporre del tempo e dei mezzi necessari
- Svolge l'incarico senza perdita di retribuzione
- Non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento di tale attività

Aziende fino a 15 dipendenti	E' eletto direttamente dai lavoratori
Aziende con più di 15 dipendenti	E' eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali aziendali o, in assenza di queste, è eletto direttamente dai lavoratori

Il numero minimo è:

- fino a 200 dipendenti: 1 rappresentante
- fino a 1000 dipendenti: 3 rappresentanti
- oltre 1000 dipendenti: 6 rappresentanti

i suoi compiti sono:

- Accede ai luoghi in cui si svolgono le lavorazioni
- E' consultato preventivamente in ordine alla valutazione dei rischi
- E' consultato sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione
- E' consultato in merito all'organizzazione della formazione
- Riceve le informazioni inerenti la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative
- Riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza
- Riceve una formazione adeguata
- Formula osservazioni in occasione di verifiche effettuate dalle autorità competenti
- Partecipa alla riunione periodica con datore di lavoro, medico competente e Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- Fa proposte in merito all'attività di prevenzione
- Può fare ricorso alle autorità competenti se ritiene che le misure di prevenzione adottate non siano idonee

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

CIASCUN LAVORATORE DEVE PRENDERSI CURA DELLA PROPRIA SICUREZZA E SALUTE E DI QUELLA DELLE ALTRE PERSONE PRESENTI NEL LUOGO DI LAVORO, SU CUI POSSONO RICADERE GLI EFFETTI DELLE SUE AZIONI O OMISSIONI

In particolare:

- Osservano le disposizioni e istruzioni impartite
- Utilizzano correttamente e con cura macchine, impianti, sostanze e preparati pericolosi, utensili, dispositivi di sicurezza
- Segnalano deficienze, condizioni di pericolo e si adoperano per eliminarle o ridurle
- Non rimuovono o modificano i dispositivi di sicurezza sulle macchine
- Non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza o che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori
- Si sottopongono ai controlli sanitari
- Contribuiscono all'adempimento degli obblighi imposti dall'autorità competente

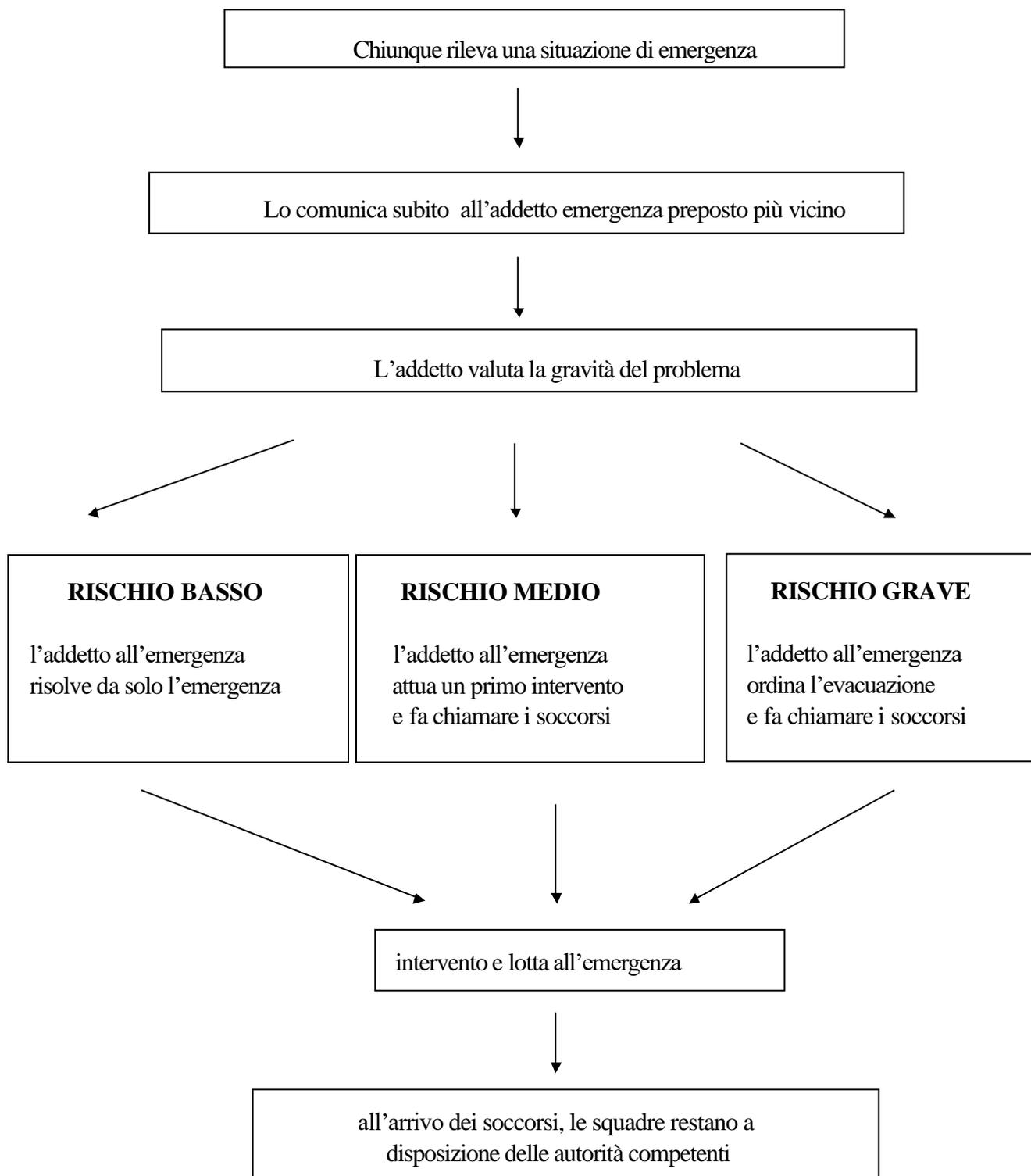
SANZIONI

Nel caso non rispettino le prescrizioni del D.lgs 626/94, i vari soggetti aziendali sono soggetti a sanzioni penali e amministrative, che sono riassunte nella tabella seguente:

DATORE DI LAVORO	Fino a 6 mesi di arresto e 8 milioni di multa
DIRIGENTI E PREPOSTI	Fino a 2 mesi di arresto e 2 milioni di multa
LAVORATORI	Fino a 1 mese di arresto e 1.200.000 di multa
FABBRICANTI E PROGETTISTI	Fino a 6 mesi di arresto e 60 milioni di multa
MEDICO COMPETENTE	Fino a 2 mesi di arresto e 6 milioni di multa

PROCEDURE DI EMERGENZA

PROCEDURA GENERALE DI EMERGENZA



AMBIENTI DI LAVORO

L'ambiente di lavoro deve possedere le seguenti caratteristiche:

- buona luminosità
- minima rumorosità
- buona aerazione
- temperatura adeguata
- ordine razionale
- elementi di sicurezza (tubazioni, cavi elettrici, segnaletica antinfortunistica)
- colori adeguati
- in generale, gli ambienti di lavoro devono garantire il più possibile il comfort e la sicurezza degli addetti

VIE DI FUGA

- devono sempre essere sgombre per permettere la rapida evacuazione in luogo sicuro in caso di pericolo
- il loro numero e distribuzione dipendono da:
 - dimensioni e ubicazione del luogo di lavoro
 - destinazione d'uso dei locali
 - attrezzature installate
 - n° massimo di persone presenti
- devono avere altezza minima di m 2 e larghezza minima di m 2
- devono essere munite di apposita segnaletica e di illuminazione di sicurezza
- le uscite di emergenza devono essere facilmente apribili e possedere apertura verso l'esodo
- non possono essere adibite a uscite di emergenza le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale

i passaggi per le persone e per i mezzi di trasporto e sollevamento devono essere distinti e segnalati in modo razionale, in modo da evitare al massimo la possibilità di incidenti legati a investimenti o scontri

USCITE DI EMERGENZA

le uscite di sicurezza :

- devono essere mantenute libere e non chiuse a chiave.
- devono essere adeguatamente segnalate
- e' vietato depositare materiali davanti alle uscite di sicurezza
- e' vietato sostare con veicoli aziendali davanti alle uscite di sicurezza
- le vie di esodo devono rimanere sgombre
- non devono presentare ostacoli fissi o mobili
- non bisogna depositare materiali lungo le vie di esodo
- tutti i mezzi fissi o mobili per l'estinzione degli incendi devono poter essere raggiunti senza difficoltà (nessun materiale deve rimanere stoccato davanti a estintori o idranti)

PAVIMENTI

il pavimento:

- non deve essere scivoloso
- deve evitare spargimenti di sostanze sdruciolevoli
- se necessario occorre dotarlo di pedane o altri accorgimenti (superfici antiscivolo, griglie)
- non deve essere pulito con sostanze infiammabili, tossiche, nocive
- non deve presentare buche o sporgenze pericolose
- i pavimenti sospesi devono essere dotati di griglie a maglia ridotta per evitare la caduta di oggetti sugli ambienti sottostanti

PASSAGGI

- sono destinati a persone e veicoli
- la larghezza del passaggio deve essere minimo di 1mt oltre l'ingombro del veicolo
- gli ostacoli o i rialzi fissi che non si possono rimuovere devono avere strisce giallo nere a 45° oppure cartelli antinfortunistici;
- le aperture devono essere segnalate da appositi parapetti.
- i pedoni devono servirsi degli appositi passaggi indicanti la scritta o i cartelli previsti

PORTE E PORTONI

- devono consentire una rapida uscita delle persone
- devono avere le seguenti caratteristiche:
 1. numero sufficiente
 2. dimensioni appropriate
 3. ubicazione razionale
 4. essere apribili dall'interno
 5. le porte apribili in entrambi i sensi devono essere dotate di vetri trasparenti e di segnale all'altezza degli occhi

SCALE A PIOLI

comportamenti da seguire:

- Posizionare la scala correttamente
- Assicurarsi di avere un appoggio stabile
- Assicurarsi dell'assenza di grasso, ghiaccio o altra fonte di scivolamento su pioli
- Essere muniti di calzature antiscivolo
- Fare particolare attenzione in caso di appoggio su superfici a elevate temperature
- Non trasportare carichi eccessivi
- Utilizzare apposite tasche porta utensili
- Non usare le scale in posizione orizzontale

SCALE FISSE

- Devono essere fissate a pianerottoli o ripiani dotati di parapetti
- Lo spazio di appoggio del piede deve essere di almeno 15 cm
- Le scale a pioli di oltre 5 metri devono avere gabbie a partire da 2,5 metri, o, nel caso ciò non sia possibile, altri sistemi di sicurezza
- Se l'inclinazione è di meno di 75 gradi sono obbligatorie, anziché scale a pioli, scale a gradini

SCALE PORTATILI

- I pioli devono essere incastrati ai montanti e non inchiodati ai bordi
- I pioli devono essere antiscivolo e stabili
- le scale apribili devono avere dispositivo (catenella , ecc.) anti apertura,
- le scale allungabili e componibili devono essere usate solo secondo le modalità previste dal costruttore

SOLAI E SOPPALCHI

i solai e soppalchi destinati a deposito devono avere:

- chiara indicazione del carico massimo (in kg/mq)
- idonei parapetti a protezione delle aperture nel vuoto: devono avere un'altezza minima di 1 metro e una protezione al piede alta almeno 15 cm

SEGNALETICA INDUSTRIALE

Esistono numerose tipologie di cartelli che forniscono importanti indicazioni per il personale che opera nei luoghi di lavoro. Tali cartelli devono essere sempre in buone condizioni di visibilità e ben leggibili; le prescrizioni indicate nei cartelli devono essere rigorosamente rispettate e devono indicare una situazione realmente esistente (quando perdono tali prerogative devono essere sostituiti).

Vediamo alcuni esempi di cartelli, che presentano forme e colori che variano a seconda della finalità:



I cartelli di **DIVIETO** hanno una forma rotonda e colore rosso su sfondo bianco:



I cartelli di **PRESCRIZIONE**, che indicano in genere norme di corretto comportamento hanno forma rotonda e sfondo blu:



I cartelli di **AVVERTIMENTO**, che indicano di solito la presenza di un pericolo, hanno forma triangolare e sfondo giallo:



I cartelli di **SALVATAGGIO** hanno forma rettangolare o quadrata e sfondo verde:



I cartelli di **ANTINCENDIO** hanno forma quadrata o rettangolare e sfondo rosso:



Cartelli a bande oblique gialle e nere indicano la presenza di **OSTACOLI**

MICROCLIMA

umidità

in ambienti molto umidi c'è difficoltà a cedere calore con conseguente aumento della temperatura corporea
umidità ideale tra 40% e 65%

velocità dell'aria

il movimento dell'aria favorisce il raffreddamento del corpo, agevola l'evaporazione del sudore e contribuisce al ricambio dell'aria ambiente. deve mantenersi entro limiti contenuti. velocità ideale tra 0,5 e 0,05 m/sec

ricambi d'aria

l'aria viziata subisce alterazioni chimiche, fisiche e biologiche.

più persone ci sono e più piccola e' la cubatura del locale , maggiore deve essere il ricambio dell'aria

L' aria dei locali chiusi deve essere frequentemente cambiata; durante il ricambio le correnti non devono colpire direttamente l'operaio.

Il danno provocato dalle correnti dipende dal raffreddamento che esse provocano nel soggetto. Tanto minore è la temperatura e maggiore l' umidità, il raffreddamento sarà tanto maggiore.

temperatura

provvedere con ripari, barriere, schermi, sistemi di raffreddamento prima sugli ambienti, e se ciò dovesse risultare impossibile, utilizzare protezioni sul singolo lavoratore

La temperatura ideale tra i 18°C e i 22°C

Per benessere termico o comfort climatico intendiamo una condizione in cui il lavoratore non avverte sensazioni dolorose o moleste o di disagio da caldo, da freddo, da umidità o da correnti d'aria.

I fattori che influenzano il comfort climatico sono:

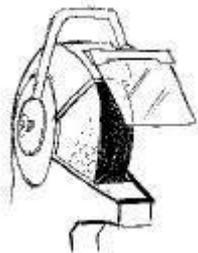
- temperatura aria secca
- temperatura aria umida
- umidità relativa
- velocità dell'aria
- temperatura radiante
- acclimatazione (è un adattamento del corpo umano a condizioni microclimatiche e macroclimatiche particolari. Tale adattamento è il risultato di fenomeni fisiologici ed in parte psicologici come sudorazione con risparmio di sali, volume di sangue circolante, tono venoso, tali da consentire al soggetto di lavorare in condizioni di pressione arteriosa, frequenza cardiaca più stabili).

Possono influire sulla persona fattori extrafisiologici quali la scelta del vestiario e l'alimentazione.

L' uomo è omeotermo, ossia la temperatura interna deve rimanere costante (37°C) attraverso un equilibrio tra calore metabolico e calore esterno.

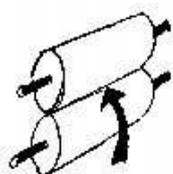
LA SICUREZZA DELLE MACCHINE

- i comandi devono essere riconoscibili, a portata del lavoratore, in posizione tale che si abbia una visuale completa, protetti da avviamenti accidentali
- Le macchine devono essere installate in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni
- L'avviamento di trasmissioni deve essere avvisato da apposito segnale acustico e ottico (del tipo lampeggiante).



- Le macchine che per loro natura possano proiettare trucioli, schegge, ecc. durante la lavorazione devono essere dotate di schermo paraschegge

- Ogni macchina in base alle sue caratteristiche e al tipo di lavorazioni devono essere dotate di dispositivi di arresto di emergenza di colore rosso (o fune di arresto) e situato in zone ben visibili e presente in tutte le postazioni di lavoro
- In caso di macchine complesse (linee produttive) con più lavoratori operanti sulla stessa linea, non perfettamente controllabili da chi deve riazionare la macchina, deve essere previsto un sistema di blocco multiplo
- Deve essere presente un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo conseguente alla rialimentazione dell'energia
- Se per motivi particolari la macchina prevede che il corpo o parti del corpo possano andare a trovarsi fra organi che possano entrare in movimento, devono essere previsti particolari blocchi che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo della macchina.
- Le macchine che hanno organi in movimento alternato devono avere tra il fine corsa (tenendo conto anche delle dimensioni del materiale lavorato) e altri ostacoli almeno 50 cm di spazio



- le catene di trasmissione che si trovano in posizione accessibile, devono essere segregate
- Ingranaggi, ruote ed altri elementi dentati mobili devono essere ad anima piena e racchiusi completamente entro involucri (in casi particolari è tollerata la sola protezione dell'imbocco)
- Gli organi di collegamento o di fissaggio (viti, bulloni, ecc.) esistenti sugli organi in movimento delle macchine devono essere o alloggiati o ricoperti.

Le protezioni per le macchine possono essere di varie tipologie:

fisse (carter smontabili solo per mezzo di appositi attrezzi),

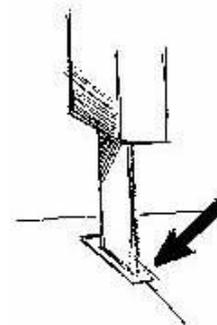
mobili (sportelli o schermi interbloccati),

sensibili (fotocellule o pedane a pressione)

di progettazione (comandi doppi o ad uomo presente, comandi posti al di fuori della zona di pericolo, ecc.)

- Gli organi in movimento devono essere provvisti di ripari tali che sia impedito il contatto, anche accidentale, di tali organi con parti del corpo
- I ripari e le barriere devono avere le seguenti caratteristiche: struttura solida, smontabili, ancorati con robusti staffaggi, se trasparenti ,devono mantenere tale caratteristica, infrangibili

- Le parti pericolose di macchine come seghe circolari, mole, pialle, ecc. devono essere segregate in modo che solo il tratto strettamente indispensabile per la lavorazione sia lasciato scoperto



- Quando non è possibile proteggere efficacemente le zone pericolose delle macchine occorre provvedere tramite alimentazione automatica, idonei attrezzi, arresti supplementari, sistema di frenatura tempestivo, comandi ad azione simultanea
- Le macchine che presentino pericoli dovuti alla proiezione di materiali o di pezzi di macchinario devono presentare idonei involucri o schermi protettivi
- Le protezioni non devono essere rimosse se non per necessità di manutenzione, solo per il tempo strettamente necessario, e solo da personale addestrato ed espressamente autorizzato.
- La zona sprovvista di protezioni deve essere resa evidente con apposite segnaletiche e devono essere adottate immediatamente specifiche procedure di sicurezza alternative (diminuzione del numero di giri, assistenza di altre persone pronte ad azionare l'arresto di emergenza, ecc.).
- Le aperture di alimentazione devono essere protette con appositi parapetti, griglie, tramogge anche se la macchina è automatica nel caricamento.
- Il motore nel caso in cui rappresenti un pericolo deve essere installato in apposito locale, o recintato o protetto.
- Gli alberi, pulegge, cinghie, e simili devono essere protetti quando la loro altezza accessibile non superi i 2m.

NORME DI COMPORTAMENTO

- non registrare, non effettuare riparazioni, non oliare, ingrassare, o pulire, parti meccaniche in movimento
- Possedere una conoscenza specifica dell'apparecchiatura
- non modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza
- mantenere una posizione corretta di lavoro
- utilizzare utensili appropriati sostituendo quelli danneggiati
- tenere i posti di lavoro sempre puliti e in ordine
- durante la pulizia delle macchine con aria compressa è obbligatorio utilizzare occhiali di protezione, è vietato l'uso dell'aria per pulire le persone;
- utilizzare indumenti con polsi dotati di elastici
- non portare anelli, bracciali, catenelle, orologi
- non lasciare sciolti i capelli lunghi ma raccogliarli in apposite cuffie
- non usare sandali, pantofole, zoccoli o scarpe con tacchi alti
- attenersi alle procedure di utilizzo delle varie attrezzature
- non effettuare operazioni non autorizzate o per le quali non si è addestrati

ATTREZZI MANUALI

- Devono essere tenuti in buono stato, puliti ed efficienti
- Per la loro pulizia occorre utilizzare appositi detergenti è vietato l'uso di benzina e solventi infiammabili
- La loro riparazione deve essere eseguita soltanto da personale autorizzato
- Il loro impiego deve essere solamente quello per il quale è stato ideato
- Non si possono utilizzare utensili di fortuna
- Durante il lavoro, su scale o in luoghi sopraelevati gli utensili nel tempo in cui vengono adoperati devono essere tenuti entro guaine o assicurati in modo tale che non cadano

Scalpello

- L'impiego dello scalpello dipende dalla natura del materiale e dalla profondità del taglio da effettuare
- Deve essere resistente all'urto senza che si possa piegare o rompersi durante l'uso.
- L'angolo di taglio adatto al materiale da lavorare e deve essere impiegato per tutta la lunghezza di taglio.
- Utilizzare i seguenti DPI: occhiali di sicurezza, paramano, schermo di protezione

Martello

- La massa battente deve essere adeguata
- Il manico deve essere liscio, esente da schegge ed incrinature e proporzionato alla "testa"
- La "testa" deve essere smussata per evitare rotture
- E' consigliabile l'uso di occhiali

Cacciavite

- Non deve essere usato come leva o scalpello
- Deve adattarsi alla sede della vite.

Seghetto

- La lama deve risultare tesa per evitare rotture
- L'impugnatura deve essere fissata e integra

Lima

- Non deve essere usata con il manico rotto o senza manico
- Il manico deve essere fissato alla lima per mezzo di una leggera battitura sul tavolo in senso verticale
- Durante la pulizia con spazzola d'acciaio dobbiamo indossare gli occhiali protettivi.

Chiave meccanica

- Bisogna evitare di aumentare il braccio della chiave per evitarne la sua rottura
- Deve adattarsi perfettamente al dado, non si può usare uno spessimetro
- Dobbiamo assumere una posizione di equilibrio per evitare di cadere nel caso scivoli la presa.

Utensili per elettricisti

- Devono essere rivestiti di materiale isolante (dielettrico).

Utensili antiscintille

- Devono essere impiegati dove esistono pericoli di esplosione

RISCHIO ELETTRICO

Il pericolo del contatto con elementi in tensione, dipende in grandissima parte da come la corrente attraversa il corpo: maggiore è la resistenza che il corpo offre e minore è l'intensità di corrente.

Per questo motivo scarpe, guanti, attrezzi e pedane isolanti (che aumentano la resistenza) sono un efficace protezione.

Gli effetti della corrente elettrica sono :

1. Termico (produce calore nei conduttori che attraversa),
2. Chimico (tramite elettrolisi, decompone le sostanze disciolte nell'acqua)
3. Magnetico (la corrente elettrica crea attorno a se un campo magnetico).

Lesioni particolari simili alle ustioni vengono prodotte dall'azione dell'energia elettrica sull'organismo, la cui gravità ed i cui effetti sono strettamente collegati a:

- frequenza,
- intensità,
- tempo di contatto,
- direzione di attraversamento del corpo,
- resistenza tissutale offerta dall'organismo in quel momento,
- tipo di corrente

I danni che si verificano alle diverse intensità di corrente sono :

- fino a 50 mA dolore,
- da 50 mA fino ad 1 A arresto respiratorio,
- da 1 a 10 A arresto cardiaco e fibrillazione,
- oltre 10 A elettrolisi del sangue e danni irreversibili al cervello.

PROCEDURE DI SICUREZZA E MISURE DI PREVENZIONE

- vietato compiere operazioni non di propria competenza
- togliere tensione prima di effettuare l'intervento
- disporre i cartelli segnaletici su tutte le zone di manovra
- schiacciare il pulsante di arresto e infine compiere l'operazione
- non spegnere incendi con acqua

RISCHIO CHIMICO

I rischi legati all'utilizzo di sostanze e preparati chimici sono molteplici e sono ovviamente in funzione del tipo di prodotto che viene utilizzato.

Una trattazione completa richiederebbe tante pagine quante sono i prodotti attualmente in circolazione e sarebbe comunque obsoleta nel giro di pochi mesi.

Si preferisce quindi dare al lavoratore un'informazione di massima, tale da permettere di capire quali potrebbero essere i rischi in qualsiasi situazione.

Ciò è possibile in maniera completa solo nel momento in cui il lavoratore è in grado di poter leggere con facilità sia un'etichetta sia una scheda di sicurezza.

I danni provocati dall'esposizione a sostanze chimiche possono interessare tutti gli organi e apparati, e in particolare:

- reni
- fegato
- sistema nervoso centrale e periferico
- apparato respiratorio
- apparato riproduttivo

alcune sostanze sono dotate di azioni a lungo termine con effetti:

- mutageni: alterazione del patrimonio genetico
- teratogeni: malformazione dell'embrione e del feto
- cancerogeni: sviluppo di tumori

l'esposizione può fare insorgere malattie allergiche tra cui

- asma
- congiuntiviti e riniti
- dermatiti

SCHEDA DI SICUREZZA

Tutte le sostanze e i preparati chimici che l'azienda utilizza devono essere accompagnati da una scheda di sicurezza (resa obbligatoria per la prima volta dal D.M. 28/01/92) redatta e consegnata dal fornitore, che contiene tutte le informazioni necessarie ad un utilizzo in sicurezza di tali prodotti, per l'impiego ragionevolmente prevedibile. Le voci obbligatorie sono:

- 1) identificazione del preparato e della società produttrice
- 2) composizione e informazione sugli ingredienti
- 3) identificazione dei pericoli
- 4) misure di primo soccorso
- 5) misure antincendio
- 6) misure in caso di fuoriuscita accidentale
- 7) manipolazione e stoccaggio
- 8) controllo dell'esposizione e della protezione individuale
- 9) proprietà fisiche e chimiche
- 10) stabilità e reattività
- 11) informazioni tossicologiche
- 12) informazioni ecologiche
- 13) considerazioni sullo smaltimento
- 14) informazioni sul trasporto
- 15) informazioni sulla regolamentazione
- 16) altre informazioni

ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

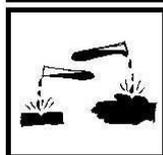
Tutte le sostanze chimiche devono essere contenute in specifici contenitori muniti di etichette, che devono riportare:

- Nome commerciale della SOSTANZA
- Nome e indirizzo della DITTA PRODUTTRICE
- FRASI DI RISCHIO (R), che illustrano i rischi legati alla sostanza. Vi sono 59 frasi di rischio, ad esempio:
R11: Facilmente infiammabile; R20: Nocivo per inalazione
R35: Provoca gravi ustioni
- FRASI DI SICUREZZA (S), che specificano le precauzioni d'uso; vi sono 60 frasi S, tra cui, ad esempio:
S1: Conservare sotto chiave
S41: In caso di incendio e/o esplosione, non respirare i fumi
- QUANTITATIVO NOMINALE per la vendita al dettaglio
- SIMBOLI E INDICAZIONI DEI PERICOLI legati alla sostanza. I simboli hanno sfondo arancione

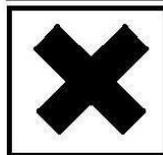
I simboli e le indicazioni di pericolo sono i seguenti:



T/T+ = TOSSICO / MOLTO TOSSICO



C = CORROSIVO



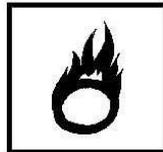
Xi/Xn = IRRITANTE / NOCIVO



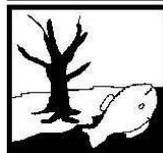
E = ESPLOSIVO



F/F+ = INFIAMMABILE / FACILMENTE INFIAMMABILE



O = COMBURENTE



N = PERICOLOSO PER L'AMBIENTE

Le sostanze chimiche in ambiente di lavoro possono essere assimilate dai lavoratori per:



inalazione



contatto con pelle, occhi e mucose



ingestione

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Vi sono numerosi interventi che il datore di lavoro è tenuto ad attuare, per ridurre il rischio chimico negli ambienti di lavoro :

- ridurre i quantitativi presenti in azienda
- usare sostanze meno nocive
- avere locali di lavoro idonei
- limitare il numero dei lavoratori esposti
- installare impianti di aspirazione
- fornire informazione e formazione ai lavoratori

Anche il lavoratore, tenendo comportamenti adeguati è in grado di ridurre notevolmente i danni dovuti alle sostanze chimiche con le quali entra in contatto

- manipolare le sostanze in modo corretto
- immagazzinare le sostanze correttamente
- usare indumenti protettivi in modo continuo
- non mangiare, bere o fumare nei locali di lavoro
- pulizia della persona e degli indumenti
- mantenere pulito l'ambiente di lavoro

POLVERI

I principali fattori che influenzano la pericolosità delle polveri sono :

- A) composizione chimica
- B) quantità presenti nell'ambiente di lavoro
- C) dimensioni delle particelle (possiamo identificarne tre principali tipologie)
 - meno di 0,5 μ di \varnothing entrano ed escono
 - tra 0,5 e 5 μ di \varnothing si depositano nei bronchioli e negli alveoli
 - oltre i 5 μ di \varnothing si depositano nelle vie aeree superiori

I motivi principali che espongono il lavoratore ai rischi determinati dalle polveri sono :

- tipo di lavorazione
- insufficiente pulizia di ambienti di lavoro
- insufficiente pulizia degli impianti

i principali effetti sull'organismo che le polveri possono causare sono :

- silicosi polmonare (funzioni respiratorie e cardiache compromesse)
- bronchite cronica
- tosse e catarro
- enfisema polmonare

Si rende pertanto opportuno sottoporre il lavoratore ad una sorveglianza sanitaria che comprenda :

- visita medica generale annuale
- spirometria e radiografia del torace secondo periodicità disposta dal medico

Le principali misure di prevenzione che il datore di lavoro deve adottare sono :

- aspirazione localizzata
- pulizia sistematica con mezzi aspiranti
- manutenzione preventiva e periodica degli impianti
- lavorazioni pericolose separate
- usare il meno possibile l'aria compressa per pulirsi
- lavorare a "umido" anziché a "secco"
- posizionare i quadri di comando in cabine in cui possano sostare gli addetti
- frequenti ricambi di aria
- uso di maschere per polveri fini per operazioni particolari

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si definisce movimentazione manuale dei carichi quell'insieme di operazioni di trasporto e di sostegno di un carico per azione di uno o più lavoratori comprese le azioni di sollevamento, deporre, spingere e tirare che a causa delle loro condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di lesioni dorso-lombari.

Lo "sforzo eccessivo" provoca un elevato numero di lesioni invalidanti, la maggior parte delle quali si verifica a causa della movimentazione manuale dei materiali negli ambienti lavorativi. Il nostro corpo è un insieme di apparati, di organi che sono sostenuti e protetti dallo scheletro. Lo scheletro è un elemento passivo in quanto il movimento è dettato dai muscoli per mezzo del comando volontario del cervello. Nella movimentazione manuale dei carichi l'elemento che maggiormente viene interessato è il rachide.

Il rachide è l'insieme delle vertebre le quali sono assemblate con dischi intervertebrali e muscoli; all'interno abbiamo il midollo spinale importante struttura nervosa.

Le **vertebre** e le **faccette articolari** servono da sostegno e guidano i movimenti, il **disco intervertebrale** funge d'ammortizzatore, i **legamenti** servono per unire vertebre e dischi ed in fine i **muscoli** servono per il movimento e per la posizione da mantenere.

La parte più a rischio (del rachide) è il **disco intervertebrale** infatti deve reggere carichi notevoli e in più con l'età invecchia maggiormente diminuendo la sua elasticità.

Altro fattore determinante sono le posizioni più pericolose che l'individuo assume nel sollevare gli oggetti.

La colonna vertebrale in generale non dovrebbe essere assoggettata a sollecitazioni ripetitive o troppo gravose.

Dovendo movimentare dei carichi dei pesi occorre attuare i seguenti comportamenti :

- piegare le gambe e non la schiena
- tenere il peso che si solleva vicino al corpo
- distribuire il peso simmetricamente e non inarcare indietro la schiena
- evitare il sollevamento di pesi posti a meno di 40 cm da terra
- ruotare i piedi e non il tronco

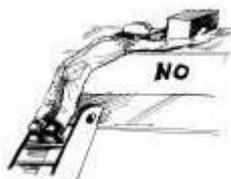
In particolare andiamo ad individuare le indicazioni corrette da applicare nelle movimentazioni che si effettuano più comunemente all'interno degli ambienti di lavoro



- Se si deve sollevare un oggetto da terra
- non tenere le gambe diritte, ma portare l'oggetto vicino al corpo e piegare le ginocchia, tenendo un piede più avanti per non perdere l'equilibrio
- Evitare di stoccare carichi pesanti a terra (se non si può fare altrimenti, effettuare le movimentazioni a ginocchia piegate)
- Evitare il sollevamento di pesi posti a meno di 40 cm da terra



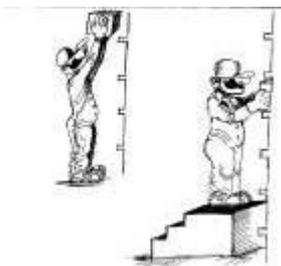
- Non sostenere pesi a schiena piegata
- Nel travaso di liquidi devo usare nel caso di grossi fusti un sistema pompante
- Nel caso di taniche di minore capacità bisogna evitare di disporre a terra il vaso di raccolta, poichè il rischio di fuoriuscita per ribaltamento dello stesso o per errore manuale è elevato.



- Non trasportare carichi eccessivi su scale
- Non movimentare pesi lontani dal corpo (in particolare in condizioni scomode)



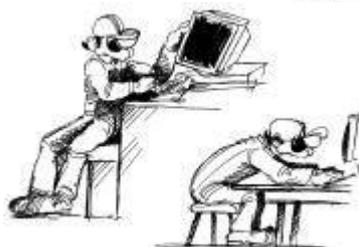
- Se si devono spostare oggetti da un punto ad un altro, per prima cosa occorre avvicinare l'oggetto al corpo, poi girare tutto il corpo. Piedi e spalle devono sempre essere rivolte nella stessa direzione (ruotare i piedi e non il tronco)
- Tenere il peso che si solleva il più possibile vicino al corpo



- Se si deve portare in alto un oggetto, è preferibile utilizzare uno sgabello o una scaletta, in ogni caso non bisogna ne lanciare il carico ne inarcare troppo la schiena
- Non movimentare carichi pesanti al di sopra della testa



- Distribuire il peso simmetricamente (non trasportare carichi solo da una parte, è preferibile suddividere il carico su due mani)
- Lavorando in piedi utilizzare un gradino di appoggio



- Non stare seduti con la schiena piegata ed ingobbita.
 - Evitare di un tavolo senza spazio per le gambe
- Non stare seduti per più di un'ora , ma cambiare spesso posizione, alzarsi, fare qualche passo, sgranchirsi collo e schiena



- Non trasportare carichi eccessivi su scale
- Evitare di immagazzinare carichi pesanti a terra (se non si può fare altrimenti, effettuare le movimentazioni a ginocchia piegate)



- Le postazioni di lavoro che obbligano il lavoratore a mantenere pesi lontani dal corpo sono scorrette



la legge specifica per il sollevamento di pesi i seguenti valori:

kg 30 maschi adulti
kg 20 femmine adulte
kg 20 maschi adolescenti
kg 15 femmine adolescenti.

obblighi dei datori di lavoro:

Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative in modo tale da utilizzare ove possibile ed economicamente compatibile le attrezzature meccaniche per evitare lo spostamento manuale dei carichi.

Dove questo non è possibile deve individuare quei mezzi atti alla riduzione del rischio.

Se è inevitabile la movimentazione manuale, il datore di lavoro deve organizzare i posti di lavoro per una movimentazione più sana e sicura.

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni sulla prevenzione dei rischi

TABELLA NIOSH

Costante di peso (kg)		
età	Maschi	Femmine
>18 anni	25	20
15 – 18 anni	20	15

X

Altezza della mani da terra all'inizio del sollevamento								
Altezza (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
fattore	0.78	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.01

X

Dislocazione verticale del peso tra l'inizio e la fine del sollevamento								
Dislocazione (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.88	0.01

X

Distanza orizzontale tra il baricentro del peso e il baricentro del corpo							
distanza (cm)	25	30	40	50	55	60	> 63
fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.88

X

Angolo di asimmetria del peso rispetto all'asse del corpo							
Dislocazione angolare (°)	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°
fattore	1.00	0.90	0.81	0.71	0.62	0.57	0.01

X

Giudizio sulla presa del carico		
Giudizio	buono	scarso
fattore	1.00	0.90

Numero di persone che effettuano il sollevamento		
Giudizio	1 persona	Più di una persona
fattore	1.00	0.85

X

Numero di arti impiegati nel sollevamento		
Giudizio	1 arto	2 arti
fattore	0.60	1.00

X

Frequenza dei gesti (n° atti al minuto) in relazione alla durata dell'operazione							
Frequenza	0.20	1	4	6	9	12	>15
Continuo < 1 ora	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.01
Continuo da 1 a 2 ore	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.01
Continuo da 2 a 8 ore	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.01	0.01

=

Peso limite raccomandato (kg)	
Peso effettivamente sollevato (kg)	

X

Indice di sollevamento = peso sollevato / peso raccomandato

INDICE SOLLEVAMENTO	INDICATORE DI RISCHIO
inferiore a 0.75	A = Rischio Corretto
compreso tra 0.75 e 1.00	B = Rischio Lieve
compreso tra 1.00 e 3	C = Rischio Medio
superiore a 3	D = Rischio Grave

RUMORE

E' un'onda di pressione che si origina da una sorgente rumorosa e che si propaga attraverso l'aria. Viene percepito come suono indesiderabile o come sensazione uditiva sgradevole fastidiosa o intollerabile. L'unità di misura più utilizzata per misurare il rumore è il decibel, che è un'unità di tipo logaritmico: ciò significa che, aumentando i decibel, il rumore aumenta in modo esponenziale. Il tipo e intensità del rumore variano a seconda di diversi parametri, tra cui:

frequenza

e' la caratteristica che classifica un suono come alto o basso e rappresenta il numero di cicli al secondo. L'orecchio umano è in grado di udire le frequenze comprese tra 20 Hertz e 20 kHz, e in modo particolare tra 2 e 5 kHz

lunghezza d'onda

è l'inverso della frequenza; minore è la lunghezza d'onda (e maggiore è la frequenza), più il suono è acuto

intensità

quantità di energia vibratoria che si propaga . il rumore è un'onda di pressione, e maggiore è la variazione di pressione, maggiore è l'intensità del suono.

L'intensità si può misurare in Pascal (Pa) o in Decibel (dB)

modalità di emissione

il rumore può essere stazionario, non stazionario o fluttuante a seconda delle variazioni di pressione che subisce il livello sonoro.

tempo di emissione

il rumore può essere continuo o discontinuo, i rumori più dannosi sono quelli impulsivi (improvvisi e di breve durata) e quelli derivanti da toni puri (cioè da una sola frequenza)

LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE

Il livello di esposizione personale del lavoratore, viene ottenuto nel seguente modo:

1. Viene effettuato, tramite uno strumento detto fonometro, un campionamento su una sorgente sonora durante l'attività produttiva
2. Si ottiene il valore di $L_{eq}(A)$, che è il livello di rumore effettivamente misurato per una determinata operazione
3. Vengono misurate tutte le operazioni svolte dal lavoratore nell'arco di una giornata ed i tempi di riferimento relativi a tutte le attività
4. In base ai tempi di esposizione del lavoratore ad ogni operazione, tramite il calcolo effettuato attraverso una formula prevista nei criteri del D.Lgs. 277/91, si ottiene il LEP,d (livello di esposizione personale giornaliera) di un lavoratore al rischio rumore, che è un valore ponderato secondo la curva di tipo A (che tiene in maggior conto le frequenze udibili dall'udito umano) Questo valore viene misurato in dBA (decibel equivalenti)

art.42 (estratto)= procedure da adottare in funzione dei livelli di esposizione personale

< 80 dBA	<ul style="list-style-type: none"> • ripetere la valutazione ogni 5 anni
tra 80 e 85 dBA	<ul style="list-style-type: none"> • informazione ai lavoratori sui risultati delle valutazioni • i lavoratori possono chiedere di essere sottoposti a visita medica • ripetere la valutazione ogni 3 anni
tra 85 dBA e 90 dBA	<ul style="list-style-type: none"> • obbligo di fornire ai lavoratori mezzi di protezione individuale • formazione dei lavoratori all'uso dei mezzi di protezione • visite mediche periodiche • ripetere la valutazione ogni 3 anni
> 90 dBA	<ul style="list-style-type: none"> • perimetrazione delle aree e obbligo di applicare segnali • segnalazione all'USL entro 30 giorni e tenuta del registro degli esposti • turnover delle lavorazioni che comportano esposizione elevata • obbligo dell'uso dei d.p.i. • ripetere la valutazione ogni 2 anni

DANNI CAUSATI DAL RUMORE

Il rumore ha un'azione dannosa a carico delle cellule nervose contenute all'interno dell'orecchio medio, che sono preposte a tradurre le vibrazioni ricevute dal timpano in suoni e a trasmetterli al cervello.

L'esposizione prolungata a livelli di rumore superiori agli 80 dBA, provocano una diminuzione graduale e irreversibile dell'udito, denominata ipoacusia.

Gli altri danni provocati dal rumore sono i seguenti:

- Vertigini, perdita di equilibrio
- Problemi di pressione sanguigna
- Nervosismo ed irritazione
- Disturbi del sonno
- Disturbi digestivi
- Tremore delle mani
- Maggiore affaticamento
- Minore capacità di concentrazione
- Minore vigilanza ed attenzione
- Impossibilità di udire eventuali avvertimenti
- Maggiore rischio di incidenti
- Notevoli disagi nella sfera sociale, familiare e culturale

VIDEO TERMINALI

I lavoratori adibiti all'uso di attrezzature dotate di videoterminale in relazione al tempo e alle condizioni di lavoro, possono essere soggetti a diverse tipologie di rischio, elencate di seguito.

Rischi causati all'esposizione da radiazioni

Studi effettuati non rivelano un livello di emissione dei radiazioni ionizzanti superiori ai livelli consentiti dalla normativa sanitaria, anche se il tubo catodico, e i circuiti elettrici emettono comunque bassi livelli di raggi X a bassa penetrazione, raggi ultravioletti, infrarossi e radiofrequenze.

Insorgenza di stress e di disturbi ad esso collegati

Spesso è causato da:

- sovraccarichi di lavoro,
- monotonia e mancanza di stimoli,
- limitazione dei contatti personali,
- mancanza di definizione degli obiettivi e delle modalità di lavoro,
- ansia nei confronti di metodologie di controllo sul lavoro svolto,
- cattivo rapporto con colleghi e superiori,
- paura di fallire o di non riuscire a svolgere correttamente il proprio lavoro,
- mancanza di riconoscimento del proprio lavoro,
- mancanza di sicurezza del posto di lavoro,
- mancanza di possibilità di sviluppo nella carriera,
- software inadeguati,
- postazioni di lavoro non ergonomiche,
- microclima inadeguato



Le principali patologie derivanti da stress dovuto all'uso di videoterminali sono : depressione,

- ansia,
- insonnia,
- stanchezza,
- irritazioni cutanee (prevalentemente nei paesi nordici, che a causa delle basse temperature e dell'umidità ridotta favoriscono l'insorgenza di elevati campi elettromagnetici),
- cefalea ed emicrania,
- senso di nausea.

In generale ne sono maggiormente colpite le donne (in particolare se in gravidanza) e le persone in età avanzata

Rischi per la vista

- Astenopia (fotofobia, lacrimazione eccessiva, cefalea, bruciore agli occhi, secchezza, visione sdoppiata, stanchezza nella lettura, comparsa di tic alle palpebre, riduzione dell'acutezza visiva,)
- Problemi a carico della motilità oculare

Disturbi muscolo/scheletrici

Sollecitazioni con insorgenza di disturbi a:

- colonna vertebrale
- muscolatura della nuca delle scapole
- muscolatura e tendini di braccia e mani.
- Rachide
- Zona lombare

SORVEGLIANZA SANITARIA

E' obbligatoria, deve essere effettuata nel normale orario di lavoro e a spese dell'azienda prima di iniziare l'attività di videoterminista.

Il giudizio può essere : idoneo (con o senza prescrizioni) oppure non idoneo.

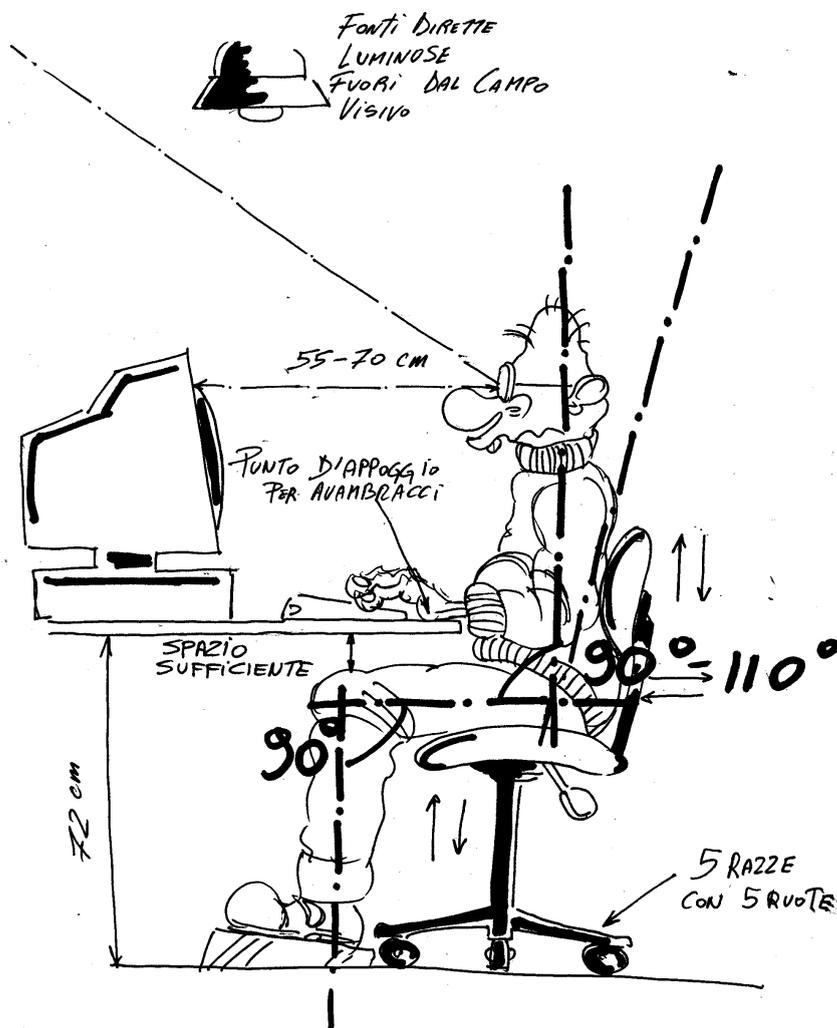
Le persone idonee devono ripetere la visita medica a cadenza almeno quinquennale.

Le persone idonee con prescrizioni o ultracinquantenni devono ripetere la visita con cadenza almeno annuale. Eventuali spese per apparecchi di correzione sono a carico dell'azienda.

Se poi anche al di fuori della normale programmazione delle visite mediche, il lavoratore accusa disturbi legati all'attività lavorativa, ha comunque il diritto di richiedere una visita medica (che resta a carico dell'azienda).

Le donne in gravidanza potrebbero accusare maggiori disagi posturali (a carico della zona lombo – sacrale) e maggiore insorgenza di stress psicologico. Tali considerazioni portano a consigliare il parere sul singolo caso, del medico competente, che a sua volta potrebbe optare per una modifica temporanea delle condizioni lavorative della gestante.

POSTAZIONE DI LAVORO



La postazione di lavoro deve rispondere alle caratteristiche di ergonomia sottoindicate per qualsiasi postazione di videoterminista (anche per coloro che svolgono tali lavorazioni per meno di 20 ore settimanali).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Nonostante il datore di lavoro sia obbligato a prendere tutti i provvedimenti consentiti dalla tecnica per rendere sicuri gli ambienti di lavoro, può succedere che permanga un rischio residuo che la tecnologia non è in grado di eliminare. In questi casi si rende indispensabile l'utilizzo di sistemi di protezione individuale.

In particolare, il datore di lavoro ha l'obbligo di:

- Mettere a disposizione dei lavoratori i necessari Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) che devono possedere i necessari requisiti di idoneità, cioè:
 1. garantire una protezione efficace dai rischi
 2. non arrecare disagi eccessivi ai lavoratori
 3. essere individuali nel caso possano divenire veicolo di contagio
- Mantenere i D.P.I. in buono stato di conservazione, provvedendo alle necessarie sostituzioni, pulizie o manutenzioni
- Fornire ai lavoratori adeguata formazione e informazione sull'utilizzo e l'importanza dei D.P.I.
- Verificare che i lavoratori usino i D.P.I. messi a loro disposizione nelle situazioni in cui il loro uso è necessario

I lavoratori hanno i seguenti obblighi:

- Usare i D.P.I. messi a loro disposizione
- Segnalare ai dirigenti e ai preposti le eventuali deficienze dei mezzi suddetti

CARATTERISTICHE E MODALITA' DI UTILIZZO DEI PRINCIPALI D.P.I.

casco protettivo

protegge il capo da traumi, deve prevedere la possibilità di regolare la taglia (con cinturino), si deve rompere in caso di urto violento e se è già stato urtato deve essere sostituito.

occhiali di sicurezza

proteggono da danni causati da particolato, radiazioni o prodotti chimici che possono causare arrossamento, sensibilizzazione, distruzione dell'occhio.

scarpe di sicurezza

sono da scegliere in base ai rischi di diversa natura per il piede, principalmente da composti chimici, da fattori termici, da radiazioni, da rischi di natura elettrica, da storte, lussazioni e schiacciamento, da rischi di natura biologica (allergie, irritazioni, germi patogeni), da perforazioni della suola, dall'acqua e dal bagnato

guanti

il tipo di guanto deve essere scelto in funzione del rischio per le mani:

- guanti per rischio meccanico: sono caratterizzati da quattro livelli di prestazione: resistenza all'abrasione, resistenza al taglio, resistenza allo strappo, resistenza alla perforazione
- per il rischio chimico e termico (caldo/freddo) il grado di protezione viene indicato da uno a sei in funzione del tempo di permeazione, cioè del tempo impiegato da un liquido pericoloso ad impregnare lo spessore del guanto e filtrare dalla parte esterna a quella interna
- per la resistenza al calore i fattori fondamentali sono la resistenza all'infiammabilità, al calore da contatto, al calore convettivo, al calore radiante e a piccoli spruzzi o grandi quantità di materiale fuso

otoprotettori

inserti auricolari del tipo monouso, lavabile o sagomato su misura o cuffie antirumore

maschere protettive

adeguate al tipo di sostanze presenti nell'ambiente di lavoro

LAVORAZIONI IN QUOTA

tipi di postazioni

fisse	strutture fisse conformi, pensiline , scale fisse , parapetti
provvisorie	solo personale specializzato
coperture	verificare la portata max, posizionare tavole sopra i punti critici, uso obbligatorio di cinture di sicurezza, segnalare le strutture non portanti, predisporre punti di aggancio, proteggere i bordi con parapetti

protezioni personali

1.calzature antidrucciolo

2.casco

3.cinture

a) quelle a fascia addominale vanno utilizzate su pali e tralicci

b) altre cinture speciali da utilizzare nel caso di lavorazioni in locali chiusi con pericolo di asfissia che devono essere idonee per poter eventualmente trascinare fuori dal luogo pericoloso il lavoratore

c) quello valido per tutte le altre lavorazioni che deve avere :

funi di trattenuta di lunghezza tale da limitare la caduta nel vuoto a non oltre 1,5 metri e collocata

all'altezza delle spalle, avere bretelle e cosciali per meglio distribuire l'impatto, tra il punto di aggancio e la fune di trattenuta deve essere interposto un dispositivo dissipatore di energia che ammortizzi la caduta (in caso di caduta la vittima non deve stare appesa troppo a lungo a causa del blocco della circolazione nelle arterie femorali)

4. ganci, moschettoni e cavi paracadute

I cavi possono essere a cintura di sicurezza o a strappo, i ganci devono essere mantenuti solo da personale autorizzato dalla ditta costruttrice, check periodico sulla ghiera dei moschettoni. i cavi non devono restare immagazzinati esposti agli agenti atmosferici

protezioni generali

1.attacchi cima

su postazioni sopraelevate devono essere previsti punti di aggancio in fase di costruzione, se non esistono, devono essere predisposti prima dell'inizio dei lavori in quota

i ganci suddetti devono essere in posizione accessibile, altrimenti è necessario tendere una fune metallica a cui agganciare la cintura

2.reti anticaduta

fissate immediatamente sotto il livello del tetto o della copertura

deve essere a maglia piccola per impedire il passaggio di braccia o gambe

i materiali di risulta devono essere convogliati a terra da appositi canali con lo sbocco non più alto di 2 mt e non devono assolutamente accumularsi sulla rete

3.parapetti anticaduta

4.impalcature, ponteggi fissi e mobili

montati conformemente all' aut. min. alla costruzione e all'uso e di libretto di istruzioni, il piano di calpestio deve essere formato da tavole in buono stato, ben accostate e di spessore superiore a 4 cm.

Deve essere dotato di parapetti normali e gli spostamenti del ponteggio devono essere fatti lentamente, senza persone sopra, in senso longitudinale, con la certezza che nulla possa cadere.

Prima di salire verificare che : le ruote siano bloccate, l'appoggio sia su un supporto stabile e i pesi siano ben ripartiti, le altezze ed i carichi siano quelli consentiti da libretto e targa.