



# ***CORSO DI FORMAZIONE***

***“tutela della salute e sicurezza sul lavoro  
secondo il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.”***

---

## ***FORMAZIONE SPECIFICA***

### ***Modulo 1***

***“Accordo Stato-Regioni del 21-12-2011”***



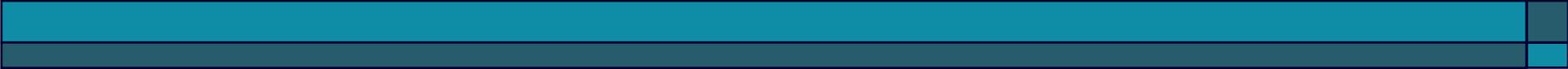
# FORMAZIONE

---

**COSA SI INTENDE PER FORMAZIONE ?**

**EDUCARE L'UOMO NELLA SUA GLOBALITÀ:  
MENTE, CUORE, MANO**

L'obbligo di formazione è indicato all'art. 37 del D.Lgs. 81/08



# VALUTAZIONE DEI RISCHI

---

Il **Datore di Lavoro** ha l'obbligo di redigere il documento di **VALUTAZIONE DEI RISCHI** per la valutazione globale di **tutti i rischi** e della probabilità e della gravità di possibili lesioni o danni alla salute e alla sicurezza in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate misure di prevenzione e protezione



---

**CONSIDERIAMO I RISCHI  
CON I LORO ASPETTI CORRELATI  
ALL'ERGONOMIA E ALLA SALUTE  
E SICUREZZA DEI LAVORATORI**



---

# LUOGHI DI LAVORO

# LUOGHI DI LAVORO

---

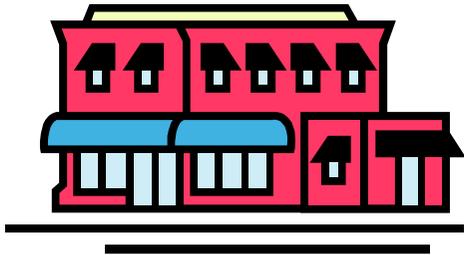
**Luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva e ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro**



# LUOGHI DI LAVORO

---

I **luoghi di lavoro** devono rispettare  
le **caratteristiche minime** di *sicurezza, stabilità, igiene,*  
*illuminazione, aerazione, accessibilità, pulizia, ergonomia,*  
*dotazione dei servizi igienici, ecc.*

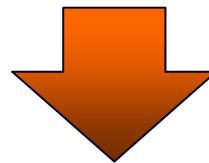


previsti dal D.L.vo 81/08

# LUOGHI DI LAVORO

## Requisiti di salute e sicurezza (art. 63)

- Devono essere conformi ai requisiti indicati nell'Allegato IV del D.Lgs 81/08.
- Devono essere strutturati tenendo conto dei lavoratori disabili.



L'obbligo di strutturare i luoghi di lavoro tenendo conto della presenza di disabili vige, in particolare, per le porte, le vie di circolazione, gli ascensori e le relative pulsantiere, le scale e li accessi alle medesime, le docce, i gabinetti e i posti di lavoro utilizzati da lavoratori disabili.

Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adempimenti **il datore di lavoro adotta le misure alternative che garantiscono un livello di sicurezza equivalente.**

# LUOGHI DI LAVORO

## Requisiti di salute e sicurezza (art. 63)

---

### Spazi lavoro e di studio

(Aule, laboratori, uffici, palestre, locali di servizio)

- La superficie minima per lavoratore deve essere di almeno 2 metri quadrati e la cubatura di almeno 10 metri cubi.
- L'altezza minima del soffitto deve essere di almeno 2,70 metri.
- La distanza minima tra le scrivanie deve essere di almeno 0,90 metri.
- La superficie di lavoro deve essere libera da ostacoli sia a terra sia in altezza.
- Attenzione deve essere posta nella funzionalità dei locali di servizio (*Ripostigli, servizi igienici, eccetera*).

# LUOGHI DI LAVORO

## Requisiti di salute e sicurezza (art. 63)

---

- Il pavimento degli spazi di lavoro deve essere adeguato alle condizioni di utilizzo (*per resistenza, caratteristiche tecniche*), regolare e uniforme, pulito e libero di sostanze sdruciolevoli.
- I locali adibiti a laboratorio devono essere situati in aree adeguate.
- Nelle aree adibite ad attività collettive (*Aula magna, biblioteca, palestra*) si devono verificare le condizioni di sicurezza, con particolare riferimento alla prevenzione incendi ed evacuazione.
- Nei locali adibiti al contatto con il pubblico (*Presidenza, direzione, uffici amministrativi*) devono essere predisposti opportuni arredi ad agevolare le funzioni operative e ricettive.



# LUOGHI DI LAVORO

## Barriere architettoniche

---

Tutti i dislivelli vanno opportunamente superati mediante rampe o scivoli.

I marciapiedi vanno mantenuti liberi da ostacoli (*Auto, moto, biciclette in sosta*). La fruibilità dei marciapiedi non deve essere ridotta.

I dislivelli che possono creare intralcio alla fruizione del disabile, se l'edificio è servito da ascensore o montascale, le caratteristiche e le dimensioni devono rispondere a quanto indicato dal D.M. 14 Giugno 1989, almeno un locale igienico per ogni piano deve essere agibile al disabile in carrozzina e deve essere opportunamente attrezzato, ecc.

# LUOGHI DI LAVORO

## Porte e portoni

---

- Porte dei locali: devono consentire una rapida uscita dei lavoratori verso l'esterno.
- Porte dei locali: apribili dall'interno.
- Porte dei locali: libere da impedimenti all'apertura.
- Devono essere identificate le uscite ideali per una efficace evacuazione (Uscite di emergenza).
- Deve essere fatto divieto di fermata e/o sosta in prossimità delle porte di emergenza.
- Tutti i locali: muniti di porte di larghezza adeguata e in numero sufficiente.
- Porte trasparenti: realizzate con materiali sicuri, con segnale indicativo all'altezza degli occhi.

# LUOGHI DI LAVORO

## Uscite di emergenza

---

- Devono essere **identificate** le Uscite per una efficace evacuazione.
- Porte di emergenza: devono avere altezza e larghezza conformi alle normative vigenti.
- Porte di emergenza: devono **aprirsi nel verso dell'esodo** con facilità.
- Porte di emergenza: devono essere chiaramente **segnalate**, dotate di **illuminazione** di sicurezza che entra in funzione anche in caso di mancanza di energia elettrica.
- Le porte e le vie di emergenza devono essere **sgombre** da qualsiasi ostacolo e consentire l'uscita rapida nel verso dell'esodo e in piena sicurezza dei lavoratori.





---

# **ATTREZZATURE DI LAVORO**

# ATTREZZATURE DI LAVORO

---

- Si intende qualsiasi **macchina, apparecchio, utensile o impianto**, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.
- Oltre a rispondere ai requisiti di legge, le attrezzature dovranno essere installate correttamente, utilizzate e mantenute idoneamente



## Vengono definiti dal D.L.vo 81/08:

- ❑ Principi di idoneità e di impiego delle attrezzature in funzione delle caratteristiche del lavoro da svolgere, dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dei rischi specifici
- ❑ Criteri di informazione ed addestramento in relazione alle condizioni di impiego e alle situazioni anormali prevedibili

# ATTREZZATURE DI LAVORO

---

Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori  
**attrezzature conformi** ai requisiti di sicurezza  
previsti dalle disposizioni legislative e regolamentari,  
**adeguate** al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi,  
le quali devono essere **utilizzate conformemente**  
alle disposizioni legislative di recepimento  
delle direttive comunitarie

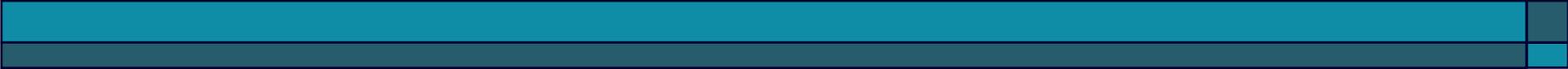


# **ATTREZZATURE DI LAVORO**

---

Quando **sceglie le attrezzature di lavoro**, il **datore di lavoro** prende in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.



# ATTREZZATURE DI LAVORO

---

Il datore di lavoro si adopera affinché **le attrezzature di lavoro** siano:

- installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
- oggetto di **idonea manutenzione** al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza specifici;
- corredate, ove necessario, da **apposite istruzioni d'uso** e libretto di manutenzione;
- assoggettate a misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza quando, in presenza di elevati livelli di rischio, le loro adozione ne garantisca una significativa riduzione;
- siano **curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo** delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.



# ATTREZZATURE DI LAVORO

Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o **responsabilità particolari** in relazione ai loro **rischi specifici**, il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:

- l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai **lavoratori** che abbiano ricevuto una informazione, formazione e addestramento adeguati;
- in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.

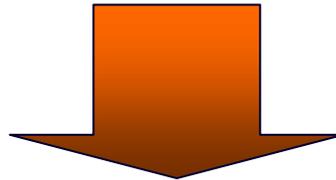
# ATTREZZATURE DI LAVORO

---

Nell'ambito degli obblighi di informazione ai lavoratori e formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti

il datore di lavoro provvede affinché ogni lavoratore abbia una necessaria informazione e istruzione e riceva una formazione e un addestramento adeguati

per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, relativamente:



- alle condizioni di impiego delle attrezzature
- alle situazioni anormali prevedibili



---

# **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**



# DPI

---

Per **dispositivo di protezione individuale** si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi per la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio.

I DPI sono suddivisi in **tre categorie** (art. 4, D.Lgs. n. 475/1992).

# DPI

---

## PRIMA CATEGORIA

DPI destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità, che hanno la funzione di salvaguardare da:

- a) azioni lesive con effetti superficiali prodotte da strumenti meccanici;
- b) azioni lesive di lieve entità e facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
- c) rischi derivanti dal contatto o da urti con oggetti caldi, che non espongano ad una temperatura superiore a 50° C;
- d) ordinari fenomeni atmosferici nel corso di attività professionali;
- e) urti lievi e vibrazioni inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente;
- f) azione lesiva dei raggi solari.

**Rientrano in questa categoria ad esempio i guanti, le tute e gli occhiali.**

# DPI

---

## TERZA CATEGORIA

DPI destinati a **salvaguardare da rischi che possono provocare la morte o lesioni gravi e di carattere permanente**. Rientrano nella terza categoria:

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

# DPI

---

## TERZA CATEGORIA

.....

- e) i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a  $-50^{\circ}\text{C}$ ;
- f) i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- g) i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che esponano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

## SECONDA CATEGORIA

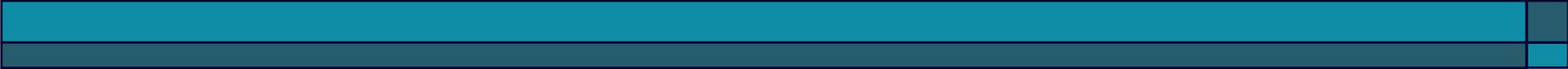
Appartengono **alla seconda categoria i DPI che non rientrano nelle altre due categorie**



# DPI

---

All'interno dell'Istituto Scolastico  
l'utilizzo dei **DPI di prima categoria**  
è riferito a lavori di pulizia e piccola manutenzione  
da parte dei collaboratori scolastici.



---

# **ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI**

# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## La normativa (art. 173 del D.L.vo 81/08)

Per **LAVORATORE ADDETTO AL VIDEOTERMINALE**

si intende

**il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per 20 ore settimanali,**

dedotte le interruzioni di cui all'art. 175.



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

---

**VIDEOTERMINALE**

**Uno schermo alfanumerico  
o grafico a prescindere dal  
tipo di procedimento di  
visualizzazione utilizzato**



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

**POSTO  
DI LAVORO**



L'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, o altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante

# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

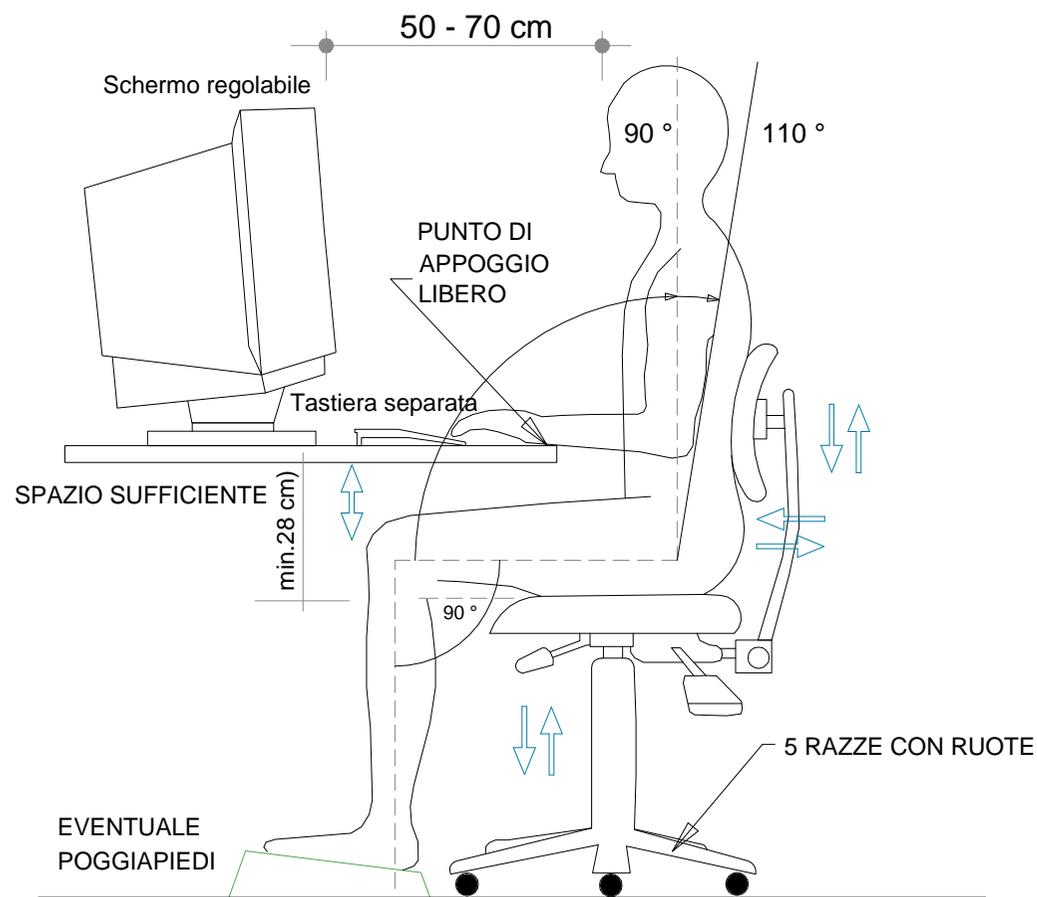
Il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio, analizza i posti di lavoro con particolare riguardo:

- ❑ ai **rischi per la vista e per gli occhi;**
- ❑ ai problemi legati alla **postura ed all'affaticamento fisico o mentale;**
- ❑ alle **condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.**



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## POSTO DI LAVORO





# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

---

## ILLUMINAZIONE

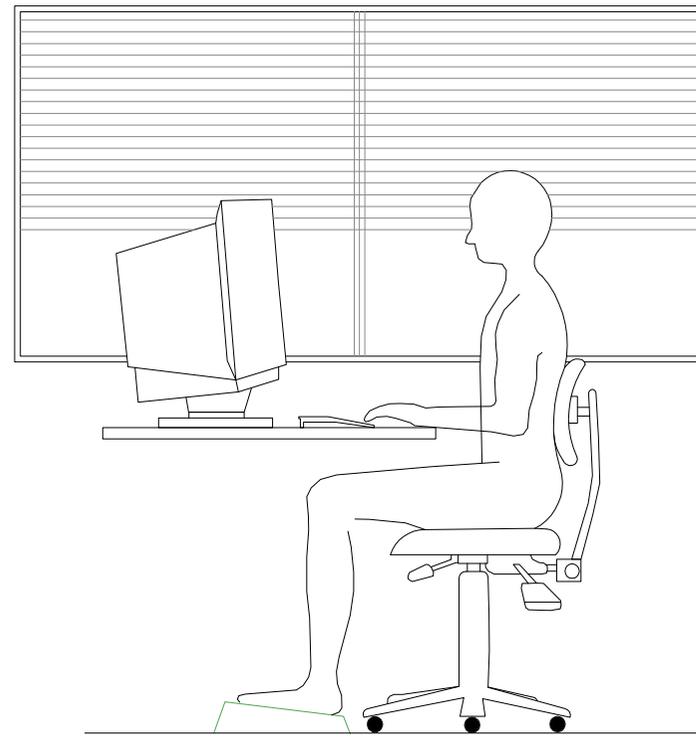
- ❑ L'illuminazione deve garantire un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante
- ❑ Devono essere evitati riflessi sullo schermo ed eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore
- ❑ Si deve tenere conto della posizione di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi sullo schermo.
- ❑ Ove necessario, le finestre devono essere munite di un dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro.

# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## CORRETTA ILLUMINAZIONE DEL POSTO DI LAVORO

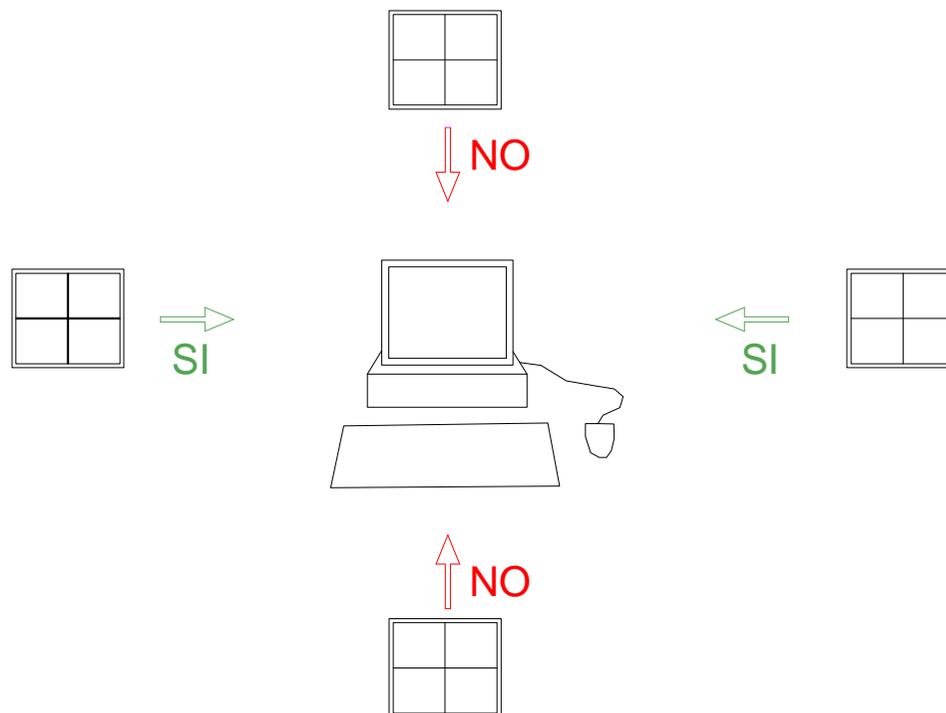
Lo sguardo principale dell'operatore deve essere parallelo alla finestra

La postazione di lavoro deve trovarsi possibilmente in una zona lontana dalle finestre oppure sul lato del posto di lavoro lontano dalle finestre.



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

**CORRETTA POSIZIONE DEL POSTO DI LAVORO  
RISPETTO ALLA ILLUMINAZIONE NATURALE**



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## SCHERMO

Gli schermi del VDT devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- ❑ buona definizione, forma chiara, grandezza sufficiente dei caratteri
- ❑ immagine stabile, esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità
- ❑ brillantezza e/o contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo regolabili
- ❑ schermo orientabile ed inclinabile liberamente
- ❑ sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile, se necessario
- ❑ assenza di riflessi sullo schermo





# **LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI**

---

## **POSIZIONE DELLO SCHERMO**

Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta

# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## TASTIERA E MOUSE

La **tastiera** ed il **mouse** facenti parte del VDT devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- ❑ **Tastiera:** separata dallo schermo, facilmente regolabile, dotata di meccanismo di variazione della pendenza
- ❑ **Tastiera:** possiede una superficie opaca onde evitare i riflessi
- ❑ **Tastiera:** i simboli dei tasti presentano sufficiente contrasto e risultano leggibili
- ❑ **Spazio sul piano di lavoro:** tale da consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera
- ❑ **Disposizione della tastiera e caratteristiche dei tasti:** ne agevolano l'uso
- ❑ **Mouse:** posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile, con spazio adeguato per il suo uso

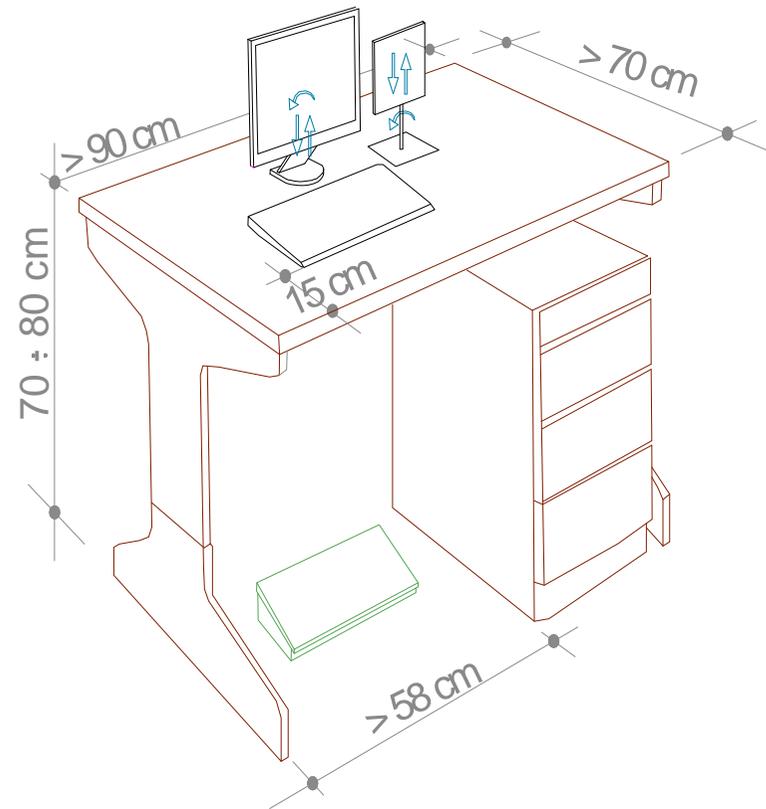


# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## PIANO DI LAVORO

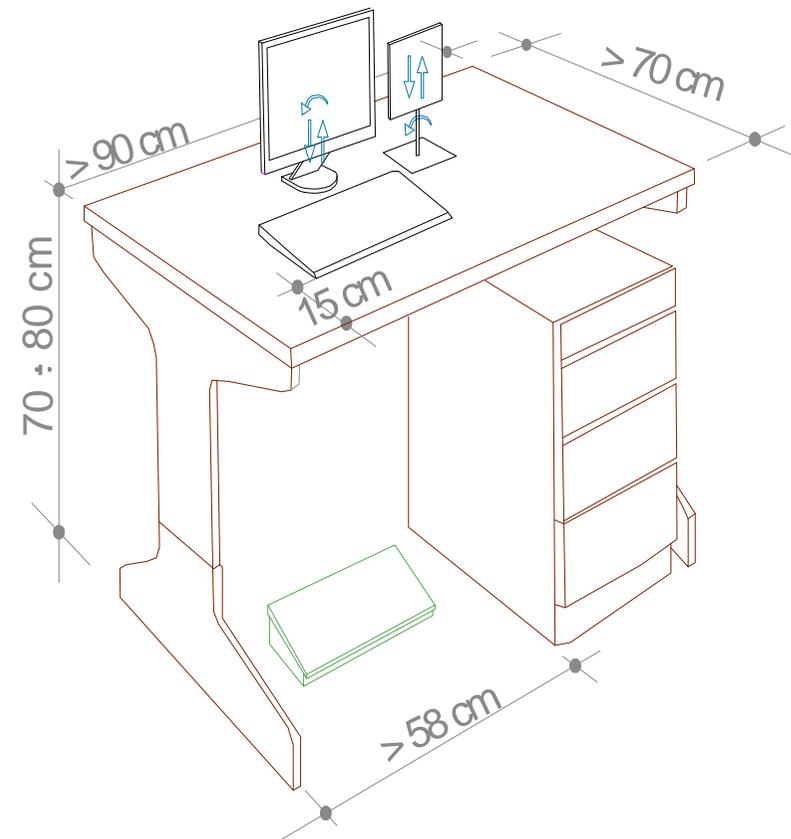
Il piano di lavoro deve possedere le seguenti caratteristiche minime:

- ❑ **superficie** a basso indice di riflessione
- ❑ **superficie** con struttura stabile e di dimensioni sufficienti a permettere la disposizione di schermo, tastiera, documenti e materiale accessorio
- ❑ **altezza del piano di lavoro** indicativamente compresa fra 70 e 80 cm



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

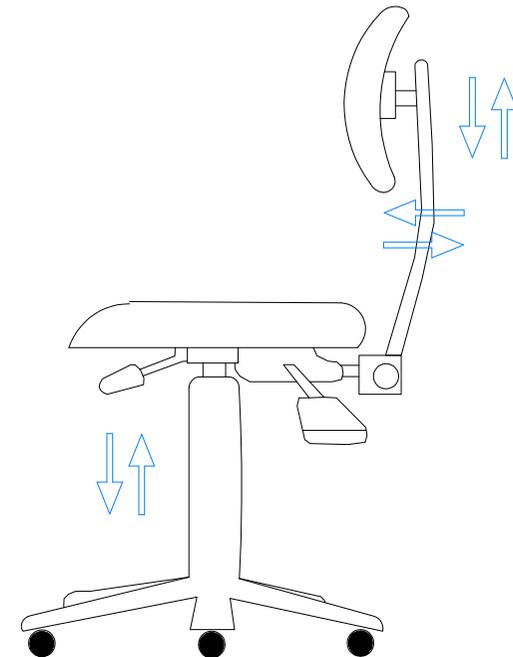
- lo spazio **sotto il piano di lavoro** deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori e l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti
- la **profondità del piano di lavoro** deve permettere una adeguata distanza visiva dallo schermo
- il **supporto per i documenti**, ove previsto, deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi.



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

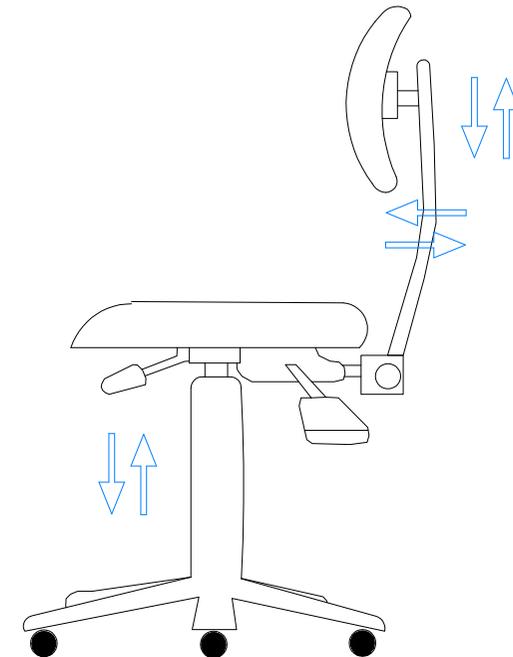
Il sedile di lavoro deve possedere le seguenti caratteristiche minime:

- **stabile** e permette all'utilizzatore libertà nei movimenti e assunzione di una posizione comoda
- **altezza regolabile** in maniera indipendente dallo schienale
- **dimensioni** della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

- **schienale** adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore e dotato di regolazione dell'altezza e dell'inclinazione
- **schienale e seduta:** bordi smussati, materiali facilmente pulibili
- **sedile** girevole per facilitare i cambi di posizione
- posizionamento su **rotelle** per agevole spostamento
- un **poggiapiedi** stabile sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## Affaticamento visivo

---

**Misure di prevenzione** per ridurre al minimo l'affaticamento visivo degli addetti all'utilizzo del VDT:

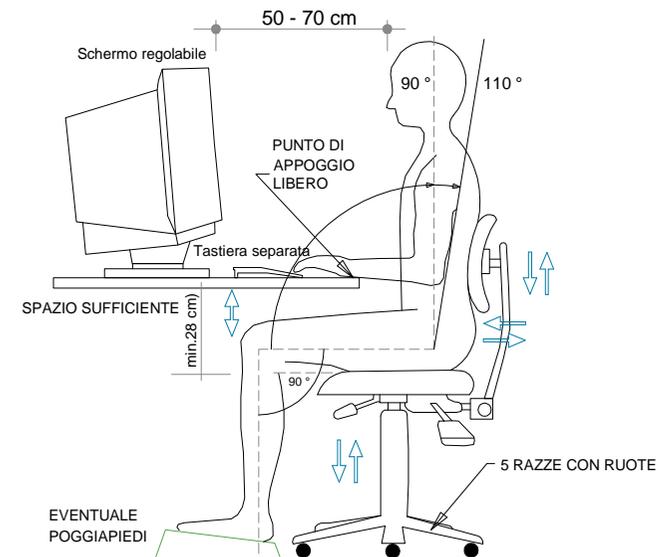
- ❑ **non avvicinarsi** mai troppo al video per migliorare la visibilità dei caratteri; aumentare il corpo dei caratteri o ingrandire la pagina sullo schermo
- ❑ **portatori di lenti multifocali** (progressive): è utile mantenere i testi cartacei alla medesima altezza rispetto al monitor, utilizzando un leggio porta-documenti posizionato il più vicino possibile al video e sempre di fronte all'operatore
- ❑ **portatori di occhiali**: gli oggetti riflettenti dell'ambiente e il monitor originano riflessi sia sulla superficie esterna sia su quella interna degli occhiali, creando aloni fastidiosi. È buona norma utilizzare **lenti trattate con filtri antiriflesso**
- ❑ effettuare le previste **pause: 15 minuti di pausa ogni 120 minuti di applicazione continuativa** al VDT, durante la quale è consigliabile sgranchirsi le braccia e la schiena, senza impegnare gli occhi, rivolgendo lo sguardo su oggetti lontani, fuori dalla finestra

# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## Postura non corretta

Per **prevenire** l'insorgenza di **disturbi muscolo-scheletrici** i lavoratori devono:

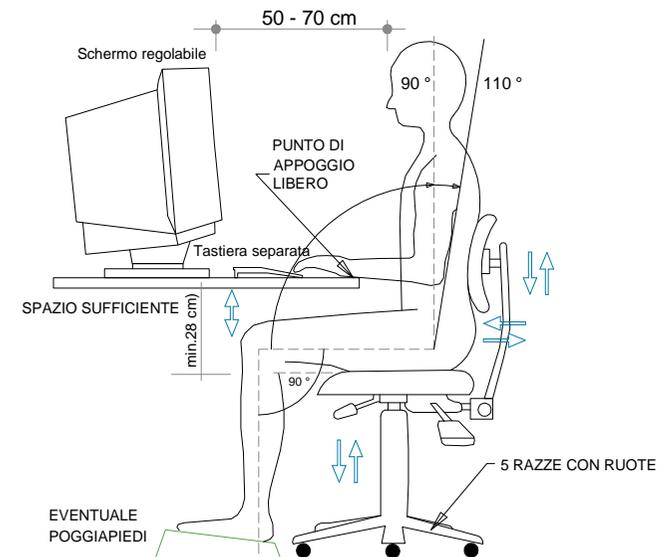
- assumere la **postura corretta** di fronte al video, con piedi ben poggiati al pavimento e schiena poggiata allo schienale della sedia nel tratto lombare, regolando l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale
- posizionare lo **schermo** del video di fronte in maniera che lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza dagli occhi pari a circa 50-70 cm



# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

## Postura non corretta

- disporre la **tastiera** davanti allo schermo ed il **mouse** sullo stesso piano della tastiera ed in modo che siano facilmente raggiungibili
- eseguire la **digitazione** e utilizzare il mouse evitando irrigidimenti delle dita e del polso, curando di tenere gli **avambracci** appoggiati sul piano di lavoro in modo da alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle
- **evitare posizioni di lavoro fisse** per tempi prolungati. Nel caso ciò fosse inevitabile si raccomanda la pratica di frequenti esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori)





# LAVORARE CON I VIDEOTERMINALI

---

## IL VDT NON E' CAUSA DI DANNO

Le numerose indagini cliniche ed epidemiologiche svolte sino ad oggi indicano che l'uso di attrezzature munite di videoterminali non provoca danni permanenti, anatomici o funzionali, all'apparato oculo-visivo.

La stessa **Organizzazione Mondiale della Sanità**, nel proprio documento denominato *Servizio di Prevenzione e Protezione ITIS "G.Peano" TORINO Pagina 21 di 35* "WHO/OMS Update on visual display terminals and workers" afferma che "... **non esiste alcuna evidenza di danni o compromissioni permanenti a carico dell'apparato visivo delle persone che lavorano con i VDT...**"



# **RISCHIO ELETTRICO**



# **RISCHIO ELETTRICO**

---

**Gli infortuni dovuti a cause elettriche  
negli ambienti di vita e di lavoro  
rappresentano ancora oggi un fenomeno rilevante  
e, nella maggior parte dei casi,  
comportano conseguenze gravi o mortali.**



# RISCHIO ELETTRICO

---

Le **conseguenze** del passaggio della corrente elettrica attraverso il corpo umano dipendono:

- dalla sua **intensità**,
- dalla **durata dello shock elettrico**,
- dal **suo percorso**.

Le conseguenze più gravi si hanno quando la corrente elettrica attraversa la **testa** e il **torace**.



# RISCHIO ELETTRICO

---

La **resistenza del corpo umano** è molto variabile da soggetto a soggetto e, nell'ambito della stessa persona, **cambia con le sue condizioni fisiologiche e le caratteristiche ambientali.**

Le grandezze più significative che influiscono sul valore della resistenza elettrica del corpo umano sono:

- il tipo di contatto (mani-mani, mano-piede, ecc.);
- la tensione applicata (la resistenza diminuisce all'aumentare della tensione applicata).



# RISCHIO ELETTRICO

---

*Il lavoratore deve utilizzare tutte le precauzioni necessarie per evitare che possano sussistere dei pericoli quando utilizza, pulisce ecc. macchine o altri elementi che per loro natura sono collegati all'elettricità.*

Non manomettere o modificare parti di impianti elettrici o di macchine collegate ad esso.

Assicurarsi che non vi sia tensione in rete durante l'esecuzione delle seguenti operazioni:

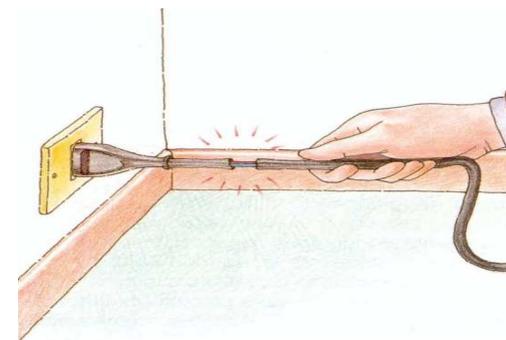
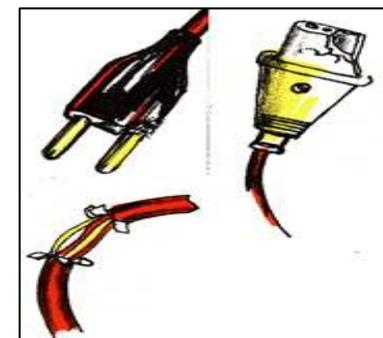
- ✓pulizia dei lampadari
- ✓sostituzioni di lampadine
- ✓utilizzo o pulizia di prese, ecc.

In tali casi non basta spegnere l'interruttore della corrente ma bisogna disattivare l'intero impianto elettrico

# RISCHIO ELETTRICO

Ricordarsi di:

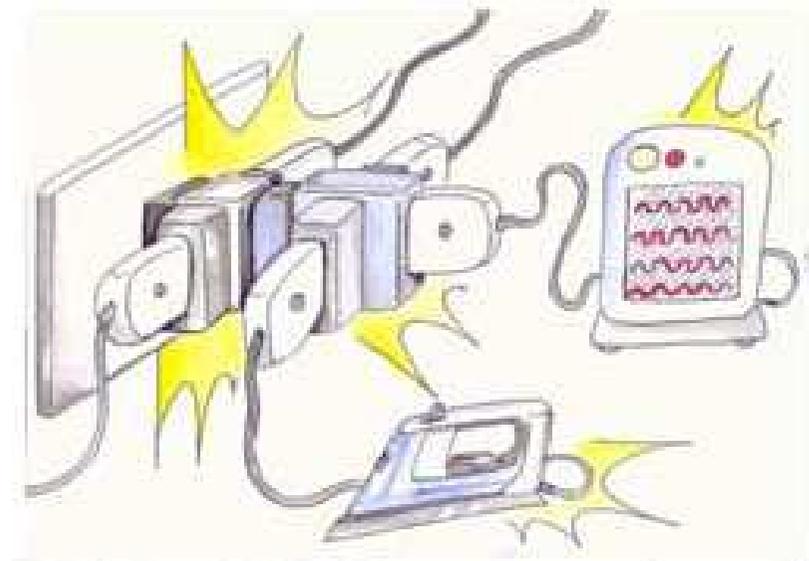
- ✓ Sospendere subito l'uso dell'apparecchio che è collegato ad una presa, se nell'immettere o togliere delle prese nelle spine di formano delle fiamme o scintille.
- ✓ Non utilizzare apparecchi che abbiano fili elettrici scoperti anche parzialmente o che abbiano prese non perfettamente funzionanti, ad esempio quando si può notare che la presa ha subito un surriscaldamento.
- ✓ Non tirare mai il cavo di un apparecchio elettrico quando si disinserisce la sua spina dalla presa al muro, ma procedere all'operazione tirando direttamente la spina e mantenendo accuratamente la presa al muro.

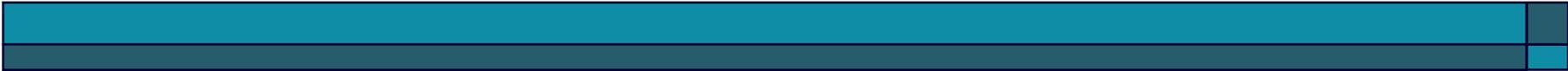


# RISCHIO ELETTRICO

---

- ✓ Limitare l'uso delle prese multiple che può essere causa di sovraccarico.
- ✓ Evitare l'uso di prolunghe e cavi volanti
- ✓ Non adoperare acqua e altre materie conduttrici in prossimità di conduttori ed apparecchi sotto tensione





# **RISCHIO SCALE**

# RISCHIO SCALE



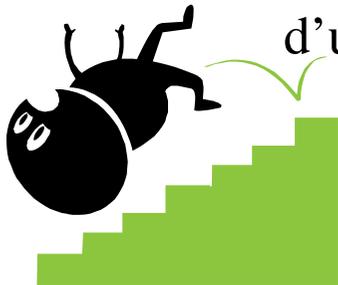
Se la **scala** è superiore a 4 gradini deve disporre di relativi **pianerottoli** al piano, deve disporre di **parapetto** su di un lato, deve presentare una **fascia continua** sul piano di calpestio rispondente ad un buon grado di invalicabilità.

Entrambi i lati devono essere **chiusi**.

La **rampa** deve essere delimitata lateralmente con la presenza di un **corrimano**.

La **pedata** deve essere di almeno 30 cm.

Le scale devono essere costruite in modo robusto e conforme alle modalità d'uso ed essere in grado di resistere ai carichi massimi derivanti dall'affollamento in condizioni di emergenza.





# SCALE PORTATILI

---

Per rispettare i **criteri di conformità** alla normativa vigente, le **scale portatili** devono essere:

- costruite secondo **norma** UNI EN 131 e accompagnate dal nome del fabbricante, tipo di scala, anno e mese di fabbricazione, carico massimo ammissibile, angolo d'inclinazione e **dichiarazione di conformità** alla norma tecnica
- accompagnate da breve **descrizione** con indicazione degli elementi costituenti e le istruzioni per la conservazione e manutenzione

# SCALE PORTATILI

---

Di seguito si forniscono alcune **indicazioni pratiche**:

- L'uso delle scale è riservato a personale **fisicamente idoneo** e non sofferente di disturbi legati all'altezza (vertigini, ecc.)
- Scegliere le scale a mano di **dimensioni** appropriate all'uso
- Non utilizzare le scale non rispondenti alle verifiche ai controlli ed **informare** il datore delle eventuali anomalie riscontrate
- La scala deve essere utilizzata da **una sola persona** per volta



# SCALE PORTATILI

## Regole

---

- L'operatore, prima di impiegare la scala, deve verificare l'**integrità** della scala nel suo insieme e dei dispositivi antisdrucchiolevoli sui pioli e alle estremità inferiori
- Quando vi è pericolo di **sbandamento**, la scala deve essere assicurata a parete fissa o trattenuta al piede da altro lavoratore
- Salire o scendere dalla scala sempre con il **viso rivolto** verso la scala stessa
- Lungo il percorso verticale avere sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala (**regola dei tre appoggi**).
- Scendere sempre prima dalla scala prima di compiere qualsiasi **spostamento laterale**

# SCALE PORTATILI

## Regole

---

- Non si sale o scende dalla scala **tenendo** in mano utensili o altri materiali
- Non fare avvicinare **persone estranee** al lavoro ai luoghi in cui si opera
- **Non gettare** alcun tipo di materiale dall'alto anche se non sono presenti persone nella zona sottostante.
- Per evitare il **ribaltamento** occorre mantenere il proprio baricentro più all'interno possibile all'apertura della scala, senza sbilanciarsi verso l'esterno
- Prestare la massima **attenzione** a persone e cose presenti sul percorso durante il trasporto manuale delle scale
- Non eseguire **riparazioni** alla scala



# MICROCLIMA

# MICROCLIMA

---

La temperatura all'interno di ogni locale deve essere adeguata ( tra i 18-22° d'inverno e i 20-24° d'estate) in modo da garantire una temperatura corporea entro i limiti tra 36,8 e 37,4° C.



All'interno di aule, laboratori, uffici bisogna garantire l'adeguato **ricambio d'aria** con l'**apertura periodica delle finestre presenti** e l'adeguata protezione dall'eccessivo soleggiamento nei periodi estivi anche attraverso l'utilizzo di sistemi oscuranti (tende, veneziane)



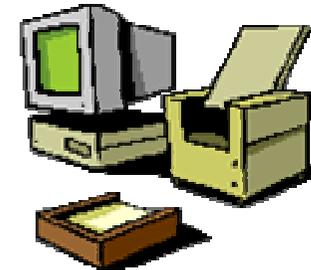
---

# **FOTOCOPIATRICI E STAMPANTI**

# FOTOCOPIATRICI E STAMPANTI

---

La **fotocopiatura** e **stampa** di documenti sono fra le più comuni e diffuse attività lavorative svolte presso gli uffici. La quotidianità di tali operazioni, non deve far dimenticare che, sia i prodotti per la stampa (toner), sia le macchine (fotocopiatrici, stampanti), producono sostanze alle quali occorre prestare un po' d'attenzione.



**In particolare, i toner sono composti da vari tipi di sostanze chimiche, che possono anche rientrare fra gli agenti chimici considerati pericolosi.**

# FOTOCOPIATRICI E STAMPANTI

---

Le stesse fotocopiatrici e stampanti laser, sono fonte di emissione di varie sostanze (*ozono, formaldeide, composti organici volatili*), alcune delle quali ad azione irritante.

**Generalmente, l'attività di fotocopiatura e stampa** svolta dai singoli lavoratori **non è così frequente da ipotizzare significativi rischi** per la salute dei lavoratori, pur tuttavia, si possono adottare ulteriori attenzioni volte a limitare ulteriormente i rischi.

Va privilegiato l'acquisto di macchine a bassa emissione di ozono, e va curata la loro manutenzione.





# FOTOCOPIATRICI E STAMPANTI

---

- Occorre **preferire** la stampa e la fotocopiatrice di **documenti corposi su macchine dedicate**, collocate in locali dotati di adeguato ricambio d'aria, che **non siano luoghi di lavoro permanente**
- Nei locali di lavoro dotati di fotocopiatrici e stampanti laser occorre garantire la possibilità di **ventilazione** e in generale si raccomanda di ventilare l'ambiente di lavoro almeno **quotidianamente**
- Occorre acquisire la **scheda di sicurezza dei prodotti per la stampa (toner)** ed è preferibile che contengano sostanze chimiche non pericolose
- Si raccomanda di evitare manipolazioni che comportino la dispersione di toner e quindi la possibilità di esposizione anomala allo stesso.



---

# **RISCHIO CHIMICO**

# RISCHIO CHIMICO

---

Il rischio di natura chimica è un rischio **igienico - ambientale** legato alla presenza di agenti chimici. E' legato essenzialmente alla mancata cognizione della pericolosità di ciò che si utilizza durante le lavorazioni e/o attività di laboratorio. **Ogni sostanza o preparato può essere tossica per l'uomo quando causa danni organici e/o funzionali.**





# RISCHIO CHIMICO

---

La **sostanza tossica** può presentarsi sotto diverse forme  
(*gas, polveri, vapori, ecc.*)  
e può causare **danni all'organismo** venendo  
inalata **attraverso le vie respiratorie, per contatto cutaneo,**  
**per ingestione, ecc.**

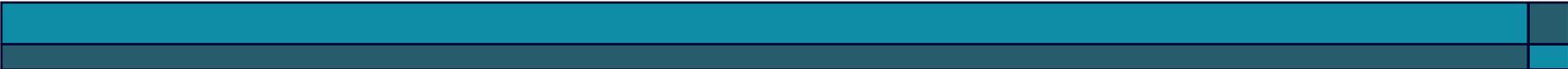


# RISCHIO CHIMICO

---

## Definizioni

- *Sostanze*: elementi chimici e loro composti
- *Preparati*: miscugli o soluzioni composti da due o più sostanze
- *Polveri*: particelle originatesi durante la lavorazione da operazioni meccaniche e trattamenti termici
- *Fumi*: particelle solide disperse in aria, con dimensioni inferiori a 0,1 micron originatesi da fenomeni di sublimazione, condensazione, ossidazione



# RISCHIO CHIMICO

---

## Definizioni

- *Nebbie*: goccioline disperse in aria originatesi da spruzzatura o ebollizione di liquidi e condensazione di gas e vapori
- *Gas*: sostanze che alle normali condizioni di pressione e temperatura (1 atm e 25 °C) sono in forma gassosa
- *Vapori*: sostanze aeriformi che alle normali condizioni di pressione e temperatura (1 atm e 25 °C) sono in forma liquida
- *Dose limite (DL 50)*: quantità di prodotto per unità di peso corporeo (mg/Kg) che, assorbita, provoca la morte del 50% degli animali da esperimento



# RISCHIO CHIMICO

---

## Rischi

Le vie attraverso le quali gli agenti chimici si possono introdurre nell'organismo sono tre:

- a. **inalazione**
- b. **penetrazione attraverso la cute o le mucose**
- c. **ingestione**



# RISCHIO CHIMICO

---

## La classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi

Per classificare, ai fini della pericolosità, le **sostanze** (*cioè gli elementi chimici o i loro composti*) e i **preparati** (**cioè miscugli o soluzioni contenenti due o più sostanze**) si considerano gli effetti fisici (esplosività, potere comburente. Infiammabilità) e gli effetti biologici.

Le **sostanze pericolose** ( e di conseguenza i preparati da queste derivate ) sono suddivise nelle seguenti classi di pericolo in funzione della loro potenzialità:

# RISCHIO CHIMICO

Simbolo e denominazione	Significato	Esempi
<p style="text-align: center;">C</p>  <p style="text-align: center;"><b>CORROSIVO</b></p>	<p><b>Classificazione:</b> questi prodotti chimici causano la distruzione di tessuti viventi e/o materiali inerti.</p> <p><b>Precauzioni:</b> non inalare ed evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti.</p>	<p>Acido nitrico</p> <p>Sodio</p>
<p style="text-align: center;">E</p>  <p style="text-align: center;"><b>ESPLOSIVO</b></p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze o preparazioni che possono esplodere a causa di una scintilla o che sono molto sensibili agli urti o allo sfregamento.</p> <p><b>Precauzioni:</b> evitare colpi, scuotimenti, sfregamenti, fiamme o fonti di calore.</p>	<p>Nitroglicerina</p> <p>Trinitrotoluene</p>
<p style="text-align: center;">O</p>  <p style="text-align: center;"><b>COMBURENTE</b></p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze che posseggono la capacità di incendiare altre sostanze, facilitando la combustione ed impedendo di combattere le fiamme.</p> <p><b>Precauzioni:</b> evitare il contatto con materiali combustibili.</p>	<p>Ossigeno</p> <p>Perclorato di potassio</p> <p>Perossido di idrogeno</p>

# RISCHIO CHIMICO

<p>T</p>  <p>TOSSICO</p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o penetrazione nella pelle, possono implicare gravi rischi per la salute.</p> <p><b>Precauzioni:</b> deve essere evitato il contatto con il corpo.</p>	<p>Cloro</p> <p>Formaldeide</p> <p>Metanolo</p>
<p>T+</p>  <p>ESTREMAMENTE TOSSICO</p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento attraverso la pelle, provoca gravi problemi di salute e successivamente la morte.</p> <p><b>Precauzioni:</b> deve essere evitato il contatto con il corpo.</p>	<p>Cianuro di potassio</p> <p>Fosgene</p> <p>Diossina</p>

# RISCHIO CHIMICO

<p style="text-align: center;">F</p>  <p style="text-align: center;">INFIAMMABILE</p>	<p><b>Classificazione:</b> Sostanze o preparazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• che possono surriscaldarsi e successivamente infiammarsi al contatto con l'aria ad una temperatura normale senza impiego di energia</li> <li>• solidi che possono infiammarsi facilmente per un breve azione di una fonte di fiamma e che continuano ad ardere</li> <li>• liquidi che possiedono un punto di combustione inferiore ai 21 °C</li> <li>• gas infiammabili al contatto con l'aria a pressione ambiente</li> <li>• gas che a contatto con l'acqua o l'aria umida creano gas facilmente infiammabili in quantità pericolosa.</li> </ul> <p><b>Precauzioni:</b> evitare il contatto con materiali ignitivi (come aria ed acqua).</p>	<p>Benzene</p> <p>Etanolo</p> <p>Acetone</p>
<p style="text-align: center;">F+</p>  <p style="text-align: center;">ESTREMAMENTE INFIAMMABILE</p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze o preparazioni liquide il cui punto di combustione è compreso tra i 21 °C ed i 55 °C.</p> <p><b>Precauzioni:</b> evitare il contatto con materiali ignitivi (come aria ed acqua).</p>	<p>Idrogeno</p> <p>Acetilene</p> <p>Etere etilico</p>

# RISCHIO CHIMICO

<p style="text-align: center;">Xi</p>  <p style="text-align: center;">IRRITANTE</p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze o preparazioni non corrosive che, al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione irritante.</p> <p><b>Precauzioni:</b> i vapori non devono essere inalati ed il contatto con la pelle deve essere evitato.</p>	<p>Fluoruro di alluminio</p> <p>Ossido di calcio</p>
<p style="text-align: center;">Xn</p>  <p style="text-align: center;">NOCIVO</p>	<p><b>Classificazione:</b> sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono implicare rischi per la salute di forma temporanea od allergica.</p> <p><b>Precauzioni:</b> i vapori non devono essere inalati ed il contatto con la pelle deve essere evitato.</p>	<p>Cobalto</p> <p>Diclorometano</p> <p>Iperclorito di sodio</p>
<p style="text-align: center;">N</p>  <p style="text-align: center;">PERICOLOSO PER L'AMBIENTE</p>	<p><b>Classificazione:</b> il contatto dell'ambiente con queste sostanze o preparazioni può provocare danni all'ecosistema a corto od a lungo periodo.</p> <p><b>Precauzioni:</b> le sostanze non devono essere disperse nell'ambiente.</p>	<p>Fosforo</p> <p>Anilina</p>

# RISCHIO CHIMICO

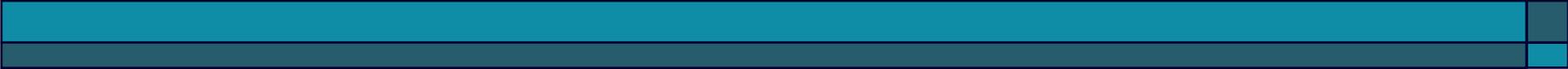
## Utilizzo detergenti

---

I **detergenti** sono **sostanze chimiche** che, a determinate concentrazioni, rimuovono lo sporco (materiale estraneo indesiderato) dalle superfici.

La **patologia** da detergenti riguarda soprattutto la **cute** e consiste in *dermatiti irritative e allergiche localizzate soprattutto alle mani, ai polsi, agli avambracci*; molti detergenti infatti contengono sali di cromo e/o nichel provenienti dal ciclo produttivo.





# RISCHIO CHIMICO

---

## PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Fondamentale risulta la scelta di **detergenti di semplice composizione** senza l'aggiunta di coloranti o profumi, ed il loro corretto utilizzo.

Importante, inoltre, l'**abbigliamento** del personale addetto alla pulizia che deve essere protetto da eventuali contaminazioni attraverso l'uso di **dispositivi di protezione individuale** quali guanti e calzature chiuse.



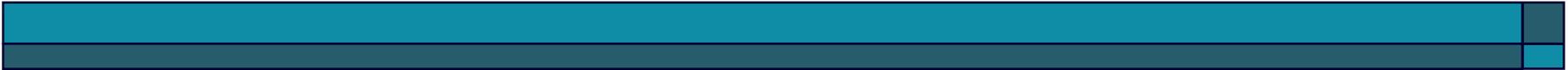
# RISCHIO CHIMICO

---

## PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Nell'utilizzo di detersivi per la **pulizia personale** sono da **evitare** quelli a pH non fisiologico ad **azione irritante**, poiché l'irritazione della cute favorisce l'insorgenza della sensibilizzazione.

Allo stesso modo devono essere evitate le pratiche di **eccessiva detersione e strofinio** delle mani e degli avambracci che ledono l'**integrità del film idrolipidico**, il quale svolge un'azione protettiva sulla cute (l'integrità del mantello cutaneo è essenziale per minimizzare il passaggio di allergeni agli strati più profondi della cute).



# **RISCHIO BIOLOGICO**

# RISCHIO BIOLOGICO

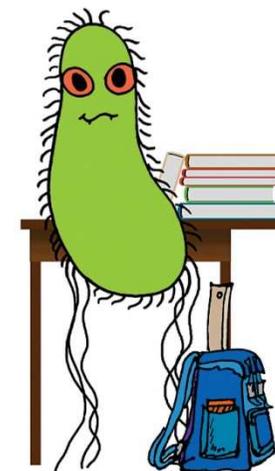
---

Le scuole sono annoverate tra i cosiddetti “**ambienti indoor**” (*ambienti confinati di vita e di lavoro*).

In esse si svolgono sia attività didattiche in aula, in palestra, e/o in laboratorio, sia attività amministrative.

Per il **rischio biologico**, un’attenzione particolare meritano gli istituti che hanno indirizzi particolari quali quello microbiologico o agrario.

In tali scuole, infatti, spesso vengono svolte **attività in laboratorio** che richiedono il contatto con colture microbiologiche o esercitazioni nel settore agricolo e zootecnico.



# RISCHIO BIOLOGICO

---

## FONTI DI PERICOLO BIOLOGICO

- ❑ **Cattivo stato di manutenzione e igiene** dell'edificio
- ❑ **Inadeguata ventilazione degli ambienti**
- ❑ **Inadeguata manutenzione di apparecchiature e impianti** (ad es. impianti di condizionamento e impianti idrici)
- ❑ **Arredi e tendaggi**



# RISCHIO BIOLOGICO

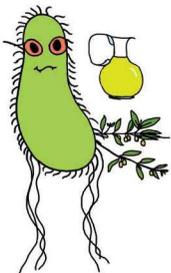
---

## FONTI DI PERICOLO BIOLOGICO

Per il tipo di attività svolta, in **ambienti promiscui e densamente occupati**, il **rischio biologico** è **legato** anche alla **presenza** di coloro che vi studiano o lavorano (insegnanti, studenti, operatori e collaboratori scolastici) ed è principalmente di **natura infettiva** (da batteri e virus).

A ciò si aggiunge il rischio di contrarre **parassitosi**, quali pediculosi e scabbia e il **rischio allergico** (pollini, acari della polvere, muffe, ecc.).

**Fonti di pericolo specifiche** per istituti ad indirizzo microbiologico o agrario possono essere le colture microbiologiche, le sostanze o i prodotti vegetali e animali.

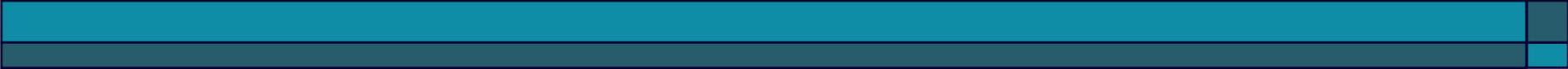


# RISCHIO BIOLOGICO

## PREVENZIONE E PROTEZIONE

---

- ❑ **Manutenzione** periodica dell'edificio scolastico, degli impianti idrici e di condizionamento
- ❑ Idoneo **dimensionamento delle aule** in relazione al numero di studenti (evitare sovraffollamento)
- ❑ **Benessere microclimatico** (temperatura, umidità relativa, ventilazione idonee)
- ❑ Adeguate e corrette **procedure di pulizia** degli ambienti e dei servizi igienici con utilizzo di guanti e indumenti protettivi;
- ❑ **Sorveglianza sanitaria** dei soggetti esposti
- ❑ **Controlli periodici** delle condizioni igienico-sanitarie dei locali, inclusi controlli della qualità dell'aria indoor e delle superfici
- ❑ **Formazione e sensibilizzazione** del personale docente e non docente, degli allievi e delle famiglie in materia di rischio biologico



---

# **MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI**

# MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI

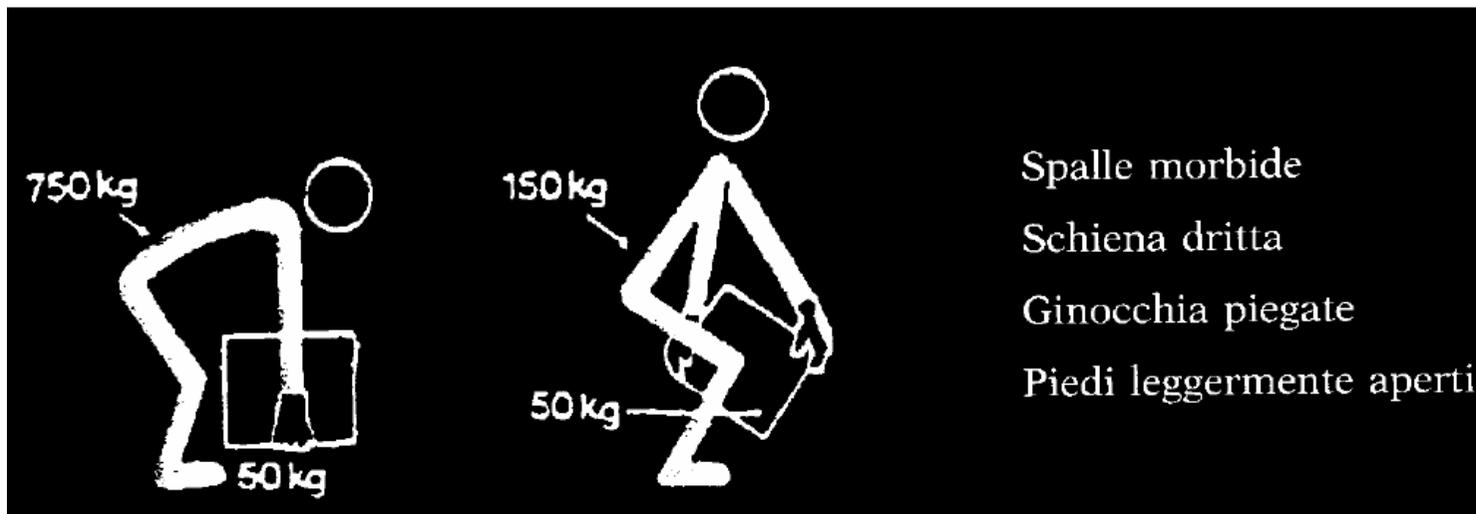
---

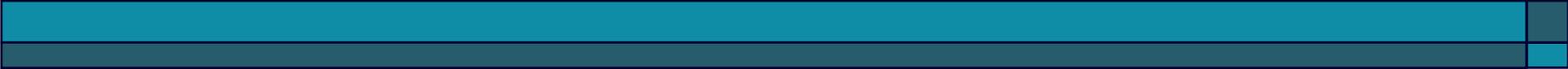
Per **movimentazione manuale dei carichi** si intende l'insieme di operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.



# MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI

Per **patologie da sovraccarico biomeccanico** si intendono le patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervovascolari.





# MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI

---

**Vedi specifiche**



---

# **GRAZIE PER L'ATTENZIONE**