



M.P.M. di Plazzo Matteo e C. S.a.s. - 71043 Manfredonia (FG)  
 Tel. 0884 586276 - cell. 348 2600915 - e.mail: direzione@sicurezzampm.it  
 www.sicurezzampm.it

**SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – CONSULENZA – FORMAZIONE – FORNITURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**



**CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA DEI LAVORATORI**  
 - Accordo Stato Regioni n. 221 del 21 dicembre 2011 -





M.P.M. di Plazzo Matteo e C. S.a.s. - 71043 Manfredonia (FG)  
Tel. 0884 586276 - cell. 348 2600915 - e.mail: direzione@sicurezzampm.it  
www.sicurezzampm.it

SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – CONSULENZA – FORMAZIONE – FORNITURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

1. Accedere al sito: [www.sicurezzampm.it](http://www.sicurezzampm.it)
2. Entrare nell'area riservata
3. Scegliere: slide corso lavoratori

<https://www.sicurezzampm.it/slide-corso-lavoratori/>



**CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA DEI LAVORATORI**  
- Accordo Stato Regioni n. 221 del 21 dicembre 2011 -





*Presidenza  
del Consiglio dei Ministri*

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI  
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME  
DI TRENTO E BOLZANO

Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

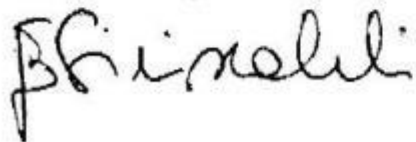
Repertorio atti n. 221/2011 del 21 dicembre 2011

LA CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO, LE REGIONI E LE  
PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO

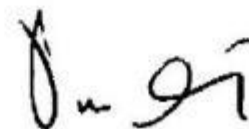
SANCISCE ACCORDO

tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sul documento, Allegato A) parte integrante del presente atto, relativo alla formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81.

Il Segretario  
Cons. Ermenegilda Siniscalchi



Il Presidente  
Dott. Piero Gnudi



### Formazione Specifica

- Meccanici generali,
- Elettrici generali,
- Macchine,
- Attrezzature,
- Cadute dall'alto,
- Rischi da esplosione,
- Rischi chimici,
- Nebbie - Oli - Fumi - Vapori – Polveri,
- Etichettatura,
- Rischi cancerogeni,
- Rischi biologici,
- Rischi fisici,
- Rumore,
- Vibrazione,
- Radiazioni,
- Microclima e illuminazione,
- Videoterminali,
- DPI Organizzazione del lavoro,
- Ambienti di lavoro,
- Stress lavoro-correlato,
- Movimentazione manuale carichi,
- Movimentazione merci (apparecchi di sollevamento, mezzi trasporto),
- Segnaletica,
- Emergenze,
- Le procedure di sicurezza con riferimento al profilo di rischio specifico,
- Procedure esodo e incendi,
- Procedure organizzative per il primo soccorso,
- Incidenti e infortuni mancati,
- Altri Rischi.

Durata Minima in base alla classificazione dei settori di cui all'Allegato 2 (Individuazione macrocategorie di rischio e corrispondenze ATECO 2002-2007):

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

## Rischio MEDIO

ATECO 2002		ATECO 2007	
Agricoltura	A	A - AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA 01 - COLTIVAZIONI AGRICOLE E PRODUZIONE DI PRODOTTI ANIMALI, CACCIA E SERVIZI CONNESSI 02 - SILVICOLTURA ED UTILIZZO DI AREE FORESTALI 03 - PESCA E ACQUACOLTURA	
Pesca	B		
Trasporti, Magazzinaggi, Comunicazioni	I	H - TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO 49 - TRASPORTO TERRESTRE E TRASPORTO MEDIANTE CONDOTTE 50 - TRASPORTO MARITTIMO E PER VIE D'ACQUA 51 - TRASPORTO AEREO 52 - MAGAZZINAGGIO E ATTIVITÀ DI SUPPORTO AI TRASPORTI 53 - SERVIZI POSTALI E ATTIVITÀ DI CORRIERE	
Assistenza sociale NON residenziale (85.32)	N	Q	SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE
Assistenza sociale NON residenziale (85.32)	N	88 - ASSISTENZA SOCIALE NON RESIDENZIALE	
Pubblica Amministrazione	L	O - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA 84 - AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	
Istruzione	M	P - ISTRUZIONE 85 - ISTRUZIONE	

### 7. ATTESTATI

Gli attestati di frequenza e di superamento della prova di verifica vengono rilasciati direttamente dagli organizzatori dei corsi in base a:

- la frequenza del 90% delle ore di formazione previste al punto 4 (lavoratori);
- la frequenza del 90% delle ore di formazione previste ed il superamento della prova di verifica per i soggetti di cui ai punti 5 (preposti) e 6 (dirigenti).

Gli attestati devono prevedere i seguenti elementi minimi comuni:

- Indicazione del soggetto organizzatore del corso;
- Normativa di riferimento;
- Dati anagrafici e profilo professionale del corsista;
- Specifica della tipologia di corso seguito con indicazione del settore di riferimento e relativo monte ore frequentato (l'indicazione del settore di appartenenza è indispensabile ai fini del riconoscimento dei crediti);
- Periodo di svolgimento del corso;
- Firma del soggetto organizzatore del corso.

### 8. CREDITI FORMATIVI

Il modulo di formazione generale, rivolto ai soggetti di cui ai punti 4 (lavoratori) e 5 (preposti) costituisce credito formativo permanente.



## 9. AGGIORNAMENTO

Con riferimento ai lavoratori, è previsto un aggiornamento quinquennale, di durata minima di 6 ore, per tutti e tre i livelli di rischio sopra individuati.

Nei corsi di aggiornamento per i lavoratori non dovranno essere riprodotti meramente argomenti e contenuti già proposti nei corsi base, ma si dovranno trattare significative evoluzioni e innovazioni, applicazioni pratiche e/o approfondimenti che potranno riguardare:

- approfondimenti giuridico-normativi;
- aggiornamenti tecnici sui rischi ai quali sono esposti i lavoratori;
- aggiornamenti su organizzazione e gestione della sicurezza in azienda;
- fonti di rischio e relative misure di prevenzione.



## CORSO DI FORMAZIONE SPECIFICA

Programma:

- Durata complessiva di 8 ore, di cui: 4 ore in modalità sincrona su piattaforma GoTo Meeting e 4 ore in modalità asincrona (videocorso).

Argomenti (webinar):

- Rischio incendio;
- Gestione dell'emergenza;
- Rischio chimico;
- Rischio elettrico;
- Test di verifica.

Argomenti (videocorso):

- rischio biologico - misure di prevenzione igienico-sanitarie da SARS-COV-2 nelle scuole + test di verifica.
- rischi legati all'utilizzo sistematico o abituale del videoterminale + test di verifica.



M.P.M. di Plazzo Matteo e C. S.a.s. - 71043 Manfredonia (FG)  
Tel. 0884 586276 - cell. 348 2600915 - e.mail: [direzione@sicurezzampm.it](mailto:direzione@sicurezzampm.it)  
[www.sicurezzampm.it](http://www.sicurezzampm.it)

SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – CONSULENZA – FORMAZIONE – FORNITURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



RISCHIO INCENDIO



## La valutazione del rischio incendio - D.M. 10/03/1998



**D.M. 10 marzo 1998 e art. 46 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.**

**Il datore di lavoro deve effettuare la valutazione del rischio incendio.**

**A seguito della quale il luogo di lavoro verrà classificato in una delle seguenti categorie:**

**RISCHIO BASSO**

**RISCHIO MEDIO**

**RISCHIO ELEVATO**



**RISCHIO BASSO**



**Si intendono a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni dei locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.**



**RISCHIO BASSO**



**Rientrano in tale categoria le scuole con meno di 100 presenze.**

**Formazione dei lavoratori addetti alla squadra antincendio  
della durata di 4 ore.**

## La valutazione del rischio incendio - D.M. 10/03/1998





**Si intendono a rischio di incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.**



**Rientrano in tale categoria di attività i luoghi di lavoro compresi nell'Allegato I del D.P.R. 1 agosto 2011, quindi soggette al controllo del comando provinciale dei VV.F.**

**(67. Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti. Asili nido con oltre 30 persone presenti).**

**Formazione dei lavoratori addetti alla squadra antincendio della durata di 8 ore.**



## La valutazione del rischio incendio - D.M. 10/03/1998





## RISCHIO ELEVATO

Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme.



## RISCHIO ELEVATO

**Rientrano in tale categoria di attività scuole di ogni ordine e grado con oltre 1.000 persone presenti, di cui all'Allegato IX, punto 9.2, lettera m) del D.M. 10 marzo 1998.**

**Formazione dei lavoratori addetti alla squadra antincendio della durata di 16 ore.**





### Obiettivi della valutazione del rischio incendio

A seguito della valutazione del rischio incendio il datore di lavoro programma i provvedimenti atti a salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.

Questi provvedimenti comprendono:

- misure di prevenzione;
- l'informazione;
- la formazione;
- le misure tecnico-organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

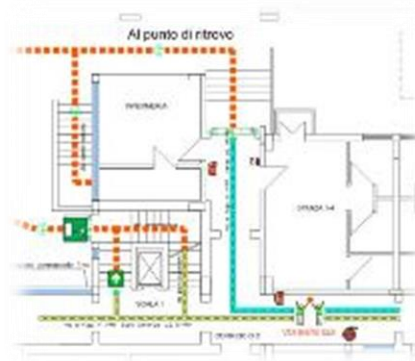
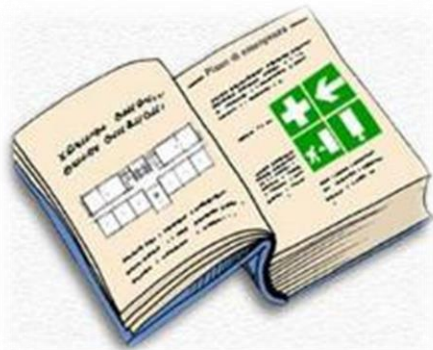
## Certificato di Prevenzione Incendi



## MISURE TECNICHE - INTERVENTI DI ADEGUAMENTO



## Certificato di Prevenzione Incendi



## MISURE GESTIONALI





### Obiettivi della valutazione del rischio incendio

Per la definizione del rischio incendio bisogna tener conto:

- a) della tipologia dell'attività;
- b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
- c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro compresi gli arredi;
- d) delle caratteristiche costruttive del luogo di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- e) delle dimensioni e dell'articolazione del luogo di lavoro;
- f) del numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi muoversi in caso di emergenza.





### Materiali combustibili e/o infiammabili

I materiali pericolosi sono:

- vernici e solventi infiammabili;
- gas infiammabili;
- grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio;
- materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma;
- grandi quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio;
- vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili.



### Sorgenti di innesco

Nei luoghi di lavoro possono essere presenti anche sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio.

Tali fonti, in alcuni casi, possono essere di immediata identificazione mentre, in altri casi, possono essere conseguenza di difetti meccanici o elettrici.

- presenza di macchine ed apparecchiature in cui si produce calore non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica.



### Identificazione dei lavoratori e di altre persone presenti esposti a rischi di incendio

Occorre considerare se:

- è presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;
- sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio o possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio;
- le vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.



### Criteri per ridurre i pericoli causati da materiali e sostanze infiammabili e/o combustibili

I criteri possono comportare l'adozione di una o più delle seguenti misure:

- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco, e, dove praticabile, conservazione della scorta per l'uso giornaliero in contenitori appositi;
- rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio.



### Misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore

I criteri possono comportare l'adozione di una o più delle seguenti misure:

- rimozione delle sorgenti di calore non necessarie;
- sostituzione delle sorgenti di calore con altre più sicure;
- controllo dell'utilizzo dei generatori di calore secondo le istruzioni dei costruttori;
- installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione;
- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- pulizia e riparazione dei condotti di ventilazione e canne fumarie;
- divieto dell'uso di fiamme libere nelle aree ad alto rischio.



## La valutazione del rischio incendio - D.M. 10/03/1998

### Norme di esercizio

Deve essere predisposto un piano di emergenza e devono essere fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

### Allegato III, punto 3.3 del D.M. 10/03/1998

Dove è prevista più di una via di uscita, la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano non dovrebbe essere superiore ai valori sotto riportati:

- 15 - 30 metri (tempo max. di evacuazione 1 minuto) per aree a rischio di incendio elevato;
- 30 - 45 metri (tempo max. di evacuazione 3 minuti) per aree a rischio di incendio medio;
- 45 - 60 metri (tempo max. di evacuazione 5 minuti) per aree a rischio di incendio basso.



**D.M. 26 agosto 1992**

## **1.2 Classificazione**

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:

**tipo 0: scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone;**

**tipo 1: scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone;**

**tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone;**

**tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone;**

**tipo 4: scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1200 persone;**

**tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1200 persone.**

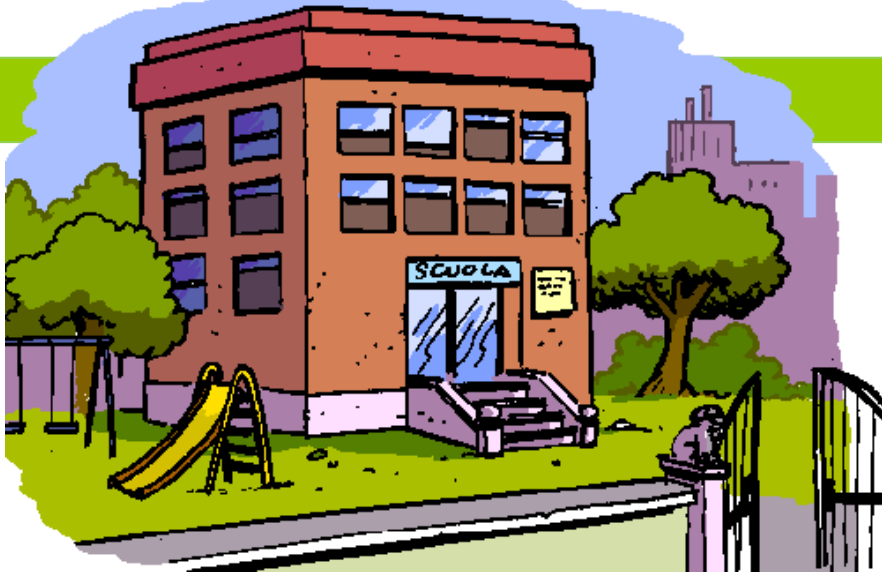
D.M. 26 agosto 1992



## 2.0 Scelta dell'area

Gli edifici da adibire a scuole, non devono essere ubicati in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione.



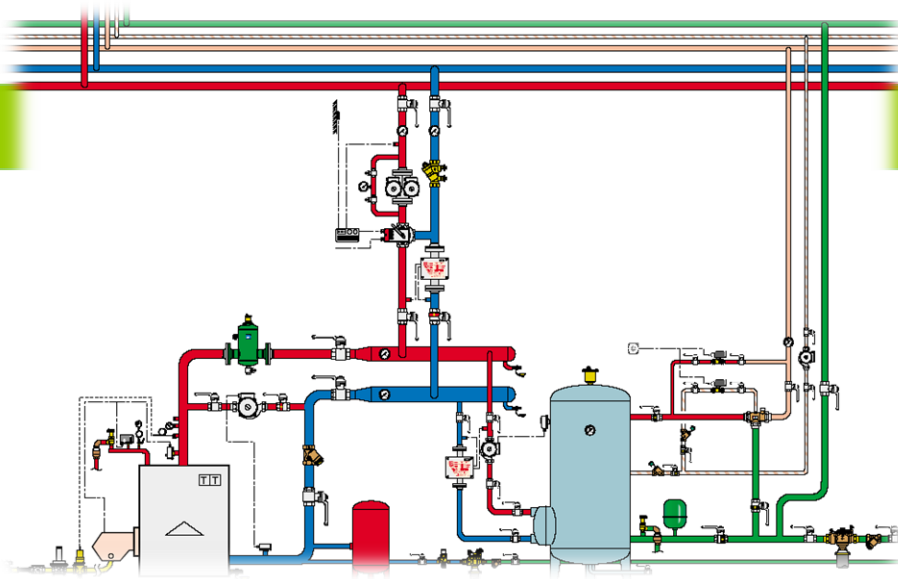


## 2.2 Accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei V.V. F. gli accessi all'area ove sorgono gli edifici scolastici devono avere i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10%. (...)

D.M. 26 agosto 1992



## 2.4 Separazioni

Le attività scolastiche (...) devono essere separate dai locali a diversa destinazione, non pertinenti all'attività scolastica, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120 senza comunicazioni (...).



D.M. 26 agosto 1992

- R** **Resistenza meccanica.** Attitudine di un elemento costruttivo a conservare, per un determinato tempo, la stabilità sotto l'azione del fuoco.
  
- E** **Esposizione. Tenuta:** attitudine di un elemento da costruzione a non lasciar passare né produrre (se sottoposto all'azione del fuoco su un lato) fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto al fuoco.
  
- I** **Isolamento termico:** attitudine di un elemento da costruzione a ridurre, entro un dato limite, la trasmissione del calore.

D.M. 26 agosto 1992



### 3.1 Reazione al fuoco dei materiali

d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1

D.M. 26 agosto 1992



#### 4.1 Scale

La larghezza minima delle scale deve essere di m 1,20 (...).

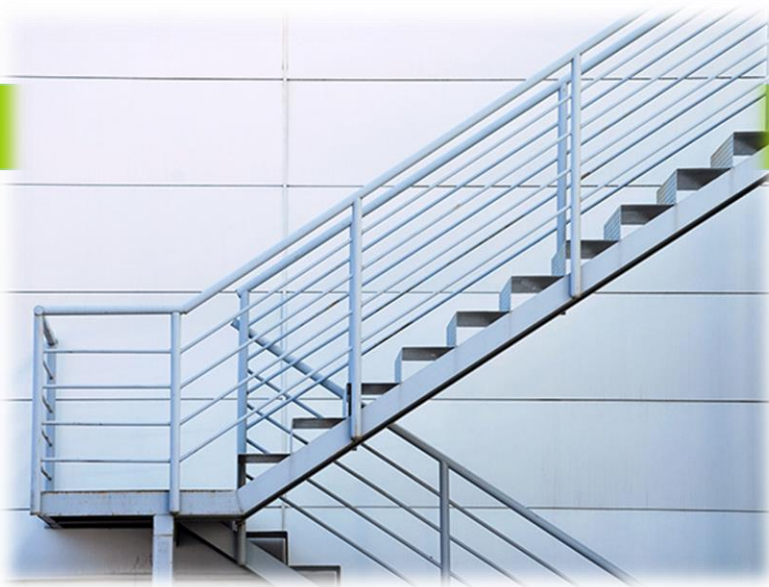
D.M. 26 agosto 1992



## 5.2 Sistema di via di uscita

Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

**D.M. 26 agosto 1992**



## **5.2 Sistema di via di uscita**

**Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che della scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna.**

D.M. 26 agosto 1992



#### 5.4 Lunghezza della via di uscita

La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 m.





**D.M. 26 agosto 1992**

## **6.2 Spazi per depositi**

**Il carico di incendio di ogni singolo locale non deve superare i 30 kg/mq ; qualora venga superato il suddetto valore, nel locale dovrà essere installato un impianto di spegnimento a funzionamento automatico.**



## 6.2 Spazi per depositi

I depositi di materiali infiammabili liquidi e gassosi devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricato (...).

Per esigenze didattiche ed igienico-sanitarie è consentito detenere complessivamente, all'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, 20 l di liquidi infiammabili.



## 7.1 Impianto elettrico di sicurezza

Le scuole devono essere dotate:

- a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;
- b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.



### 8. Sistema di allarme

Per le scuole fino a 500 persone il sistema di allarme può essere costituito dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.

Per le scuole degli altri tipi deve essere invece previsto anche un impianto di altoparlanti.

D.M. 26 agosto 1992



## 9.1 Rete idranti

Per le scuole con oltre 100 presenze deve essere prevista di una rete idranti (...).



## 9.2 Estintori

Devono essere installati estintori portatili (...) in ragione di almeno un estintore per ogni 200 mq di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

D.M. 26 agosto 1992



## 12. Norme di esercizio

**12.1.** Le vie di uscita devono essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

D.M. 26 agosto 1992



## 12. Norme di esercizio

**12.8.** Negli archivi e depositi, i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.





### Sorveglianza

A cura del titolare dell'attività dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività. Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

# IL TRIANGOLO DELLA COMBUSTIONE

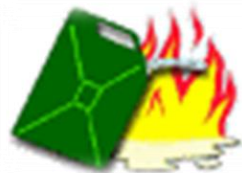


## CLASSI DI INCENDIO



A

SOLIDO



B

LIQUIDO



C

GASSOSO



## ESTINTORI



## LE SOSTANZE ESTINGUENTI



**Acqua**



**Schiuma**



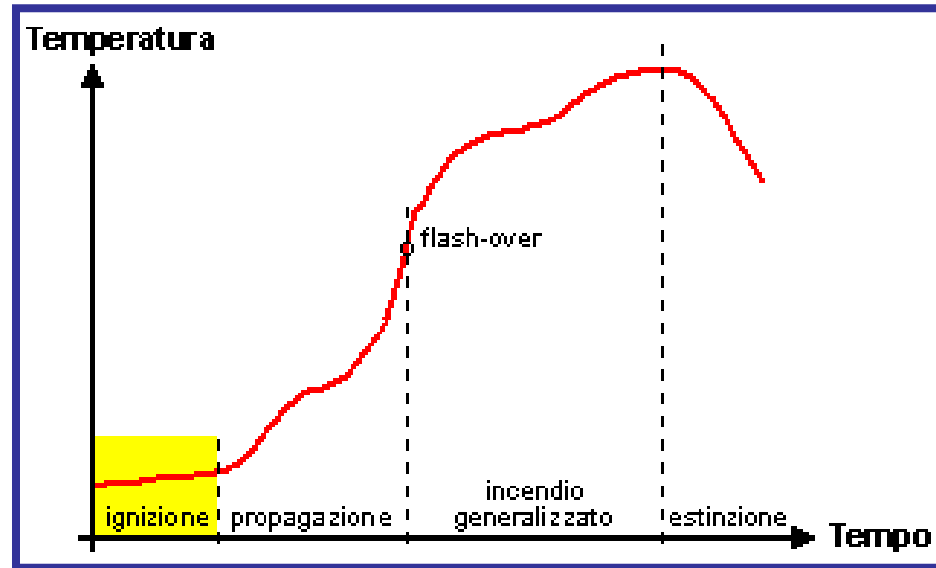
**Polveri**



**Gas inerti**



## LE FASI DELL'INCENDIO

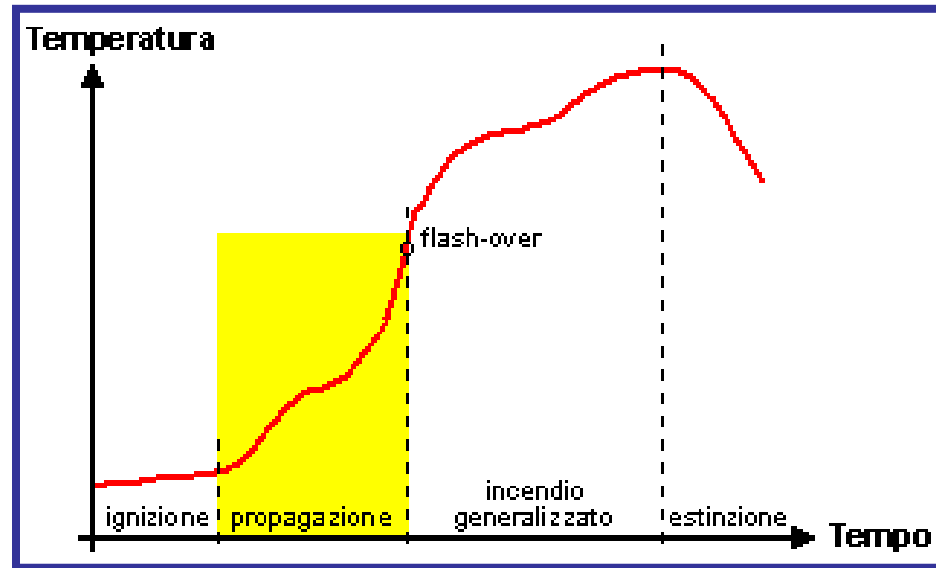


### FASE DI IGNIZIONE

Dipende dai seguenti fattori:

- 👉 infiammabilità del combustibile;
- 👉 possibilità di propagazione della fiamma;
- 👉 geometria e volume degli ambienti;
- 👉 ventilazione dell'ambiente.

## LE FASI DELL'INCENDIO



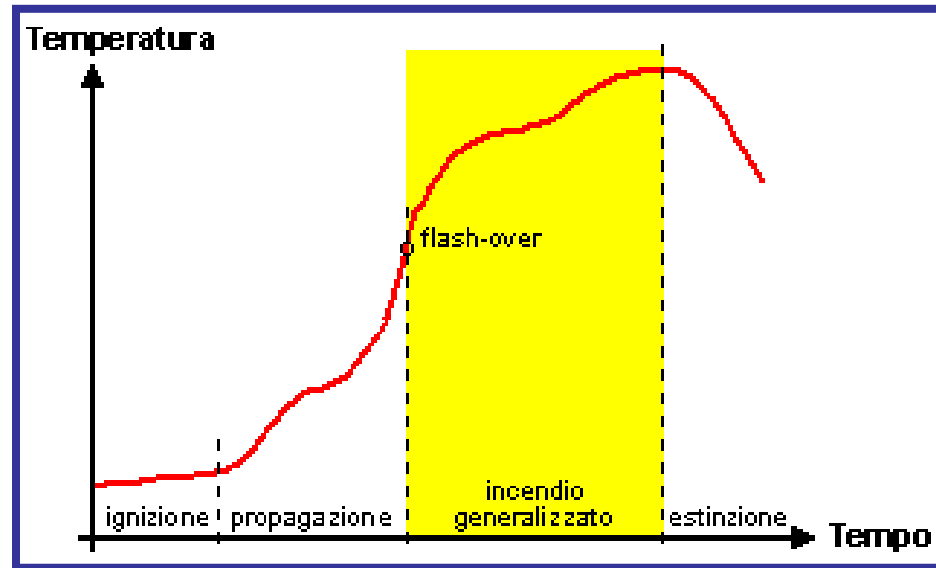
### FASE DI PROPAGAZIONE

Caratterizzata da:

- 👉 produzione dei gas tossici e corrosivi;
- 👉 riduzione di visibilità a causa dei fumi di combustione;
- 👉 aumento rapido delle temperature.



## LE FASI DELL'INCENDIO

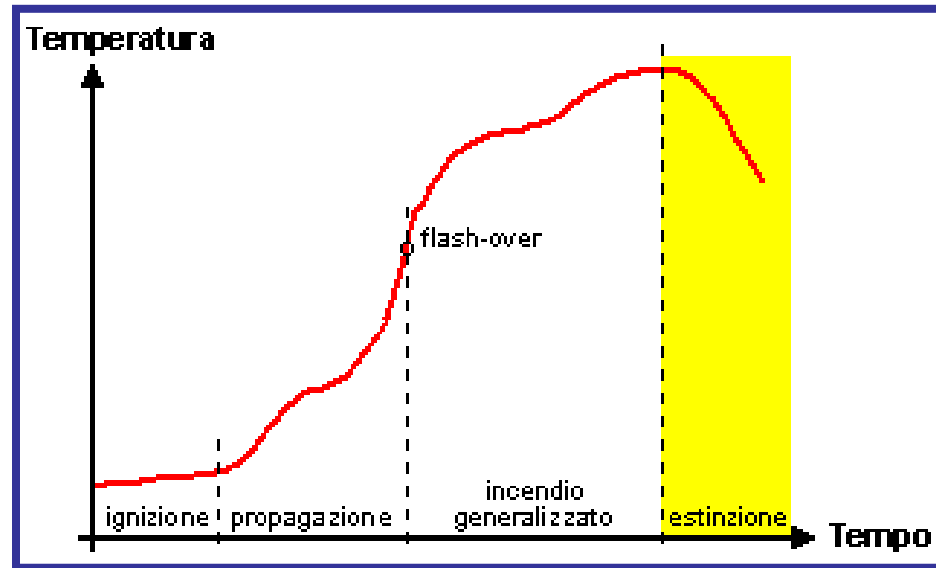


### INCENDIO GENERALIZZATO (FLASH-OVER)

Caratterizzata da:

- 👉 brusco incremento della temperatura;
- 👉 crescita esponenziale della velocità di combustione;
- 👉 forte emissioni di gas e di particelle incandescenti.

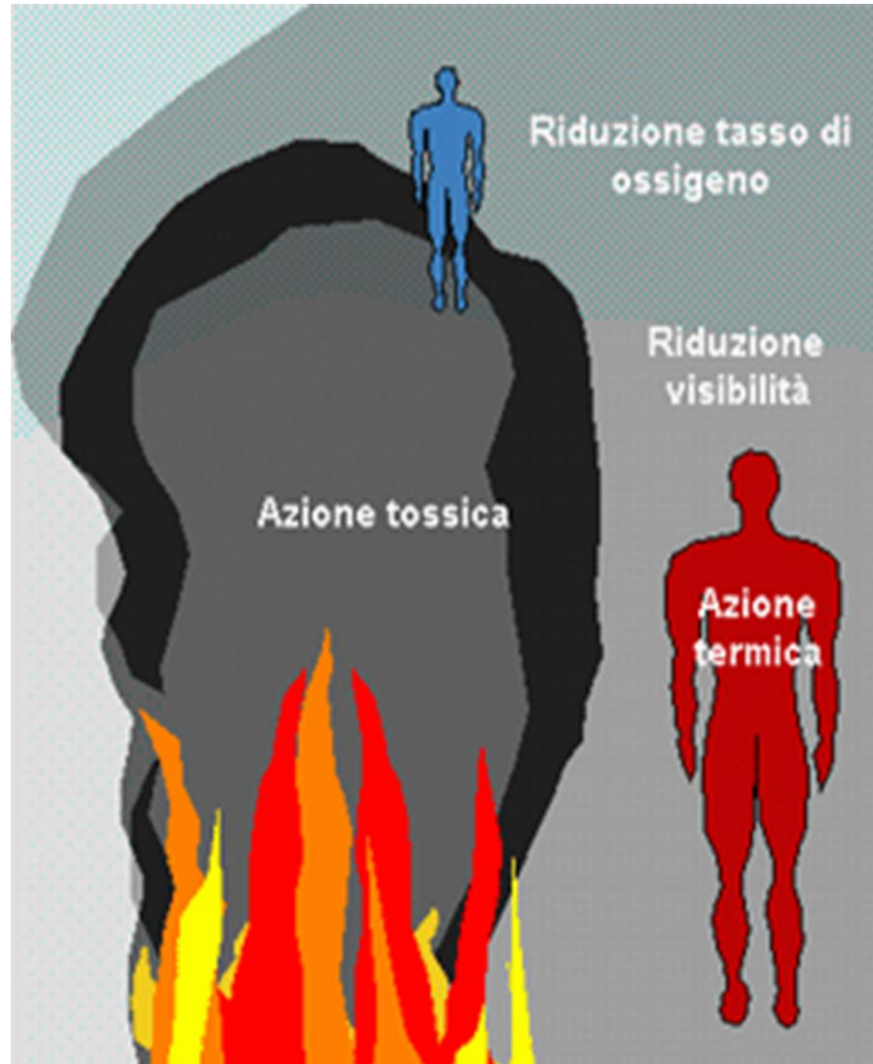
## LE FASI DELL'INCENDIO



### ESTINZIONE E RAFFREDDAMENTO

Ad esaurimento del combustibile inizia ad abbassarsi la temperatura all'interno del locale a causa della progressiva diminuzione dell'apporto termico residuo e della dissipazione di calore attraverso i fumi ed i fenomeni di conduzione termica.

## PRINCIPALI EFFETTI DELL'INCENDIO SULL'UOMO



→ **Anossia:** diminuzione di ossigeno nei tessuti o nel sangue

→ **Azione tossica dei fumi**

→ **Riduzione della visibilità**

→ **Azione termica:** ustioni di 1° - 2° - 3° grado

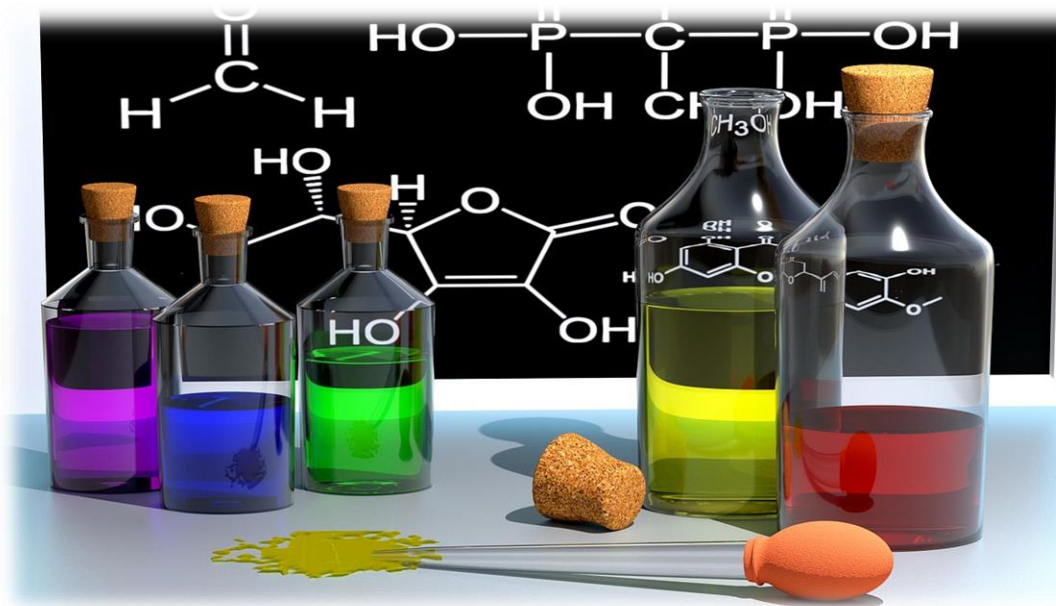
## MISURE DI PREVENZIONE INCENDI

- 👉 Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte;
- 👉 Installazione di rivelatori di fumo manuali ed automatici;
- 👉 Protezione contro le scariche atmosferiche;
- 👉 Installazione di dispositivi di sicurezza per le centrali termiche;
- 👉 Stoccaggio delle sostanze infiammabili;
- 👉 Riduzione del carico di incendio;
- 👉 Utilizzo di materiali incombustibili;
- 👉 Compartimentazione delle aree a rischio specifico;
- 👉 Installazione di mezzi antincendio (estintori ed idranti);
- 👉 Segnaletica di sicurezza;
- 👉 Informazione, formazione e addestramento dei lavoratori.



M.P.M. di Plazzo Matteo e C. S.a.s. - 71043 Manfredonia (FG)  
Tel. 0884 586276 - cell. 348 2600915 - e.mail: direzione@sicurezzampm.it  
PEC: plazzomatteo@pec.it - www.sicurezzampm.it

SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – CONSULENZA – FORMAZIONE – FORNITURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



RISCHIO ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICO



## IDENTIFICAZIONE



Le sostanze chimiche possono trovarsi sotto forma di:

- ☞ **Solidi:** paste - polveri
- ☞ **Liquidi:** soluzioni - gel - sospensioni - emulsioni
- ☞ **Aeriformi:** gas - vapori - fumi - nebbie - aerosol - spray

## MODALITÀ DI ASSUNZIONE O DI INTERAZIONE



- 👉 **Ingestione:** per assorbimento e/o discioglimento nella saliva e sulle mucose della bocca
- 👉 **Contatto:** attraverso piccole lesioni della pelle, le aperture naturali dei pori cutanei e attraverso gli occhi
- 👉 **Inalazione:** attraverso le vie aeree naso e bocca

## SOSTANZE PERICOLOSE



- ➡ **che cosa s'intende per prodotto pericoloso**
- ➡ **come riconoscere un prodotto pericoloso**
- ➡ **quali sono le precauzioni da adottare**
- ➡ **come reagire in caso di infortunio**



## SOSTANZE PERICOLOSE



ESPLOSIVO



INFIAMMABILE



COMBURENTE



TOSSICO



TOSSICO A  
LUNGO TERMINE



IRRITANTE

- è in grado di provocare incendi ed esplosioni
- è pericolosa per la salute
- è pericolosa per l'ambiente

## CLASSIFICAZIONE PRIMARIA



Le sostanze e i preparati possono essere suddivisi in 4 categorie primarie:

- 👉 **Non pericolose:** l'acqua che beviamo e l'aria che respiriamo.
- 👉 **Non pericolose, ma impiegate in condizioni tali da poter costituire un pericolo:** acqua ad alta temperatura, aria compressa.
- 👉 **Pericolose - classificate:** sostanze etichettate.
- 👉 **Pericolose - non classificate:** acqua reflue, miscele, rifiuti e tutte le sostanze non etichettate.



- **Uso non professionale.** Utilizzo del prodotto in ambito domestico e privato. Sono autorizzati in base ad un profilo di rischio tale da non richiedere DPI per il loro impiego.
- **Uso professionale.** Utilizzo dei prodotti in ambito industriale o professionale da parte di utilizzatori adeguatamente formati; considerato l'ambito esteso del loro utilizzo, possono avere un impatto sulla salute, quindi richiedono una specifica competenza per il loro utilizzo. Possono richiedere DPI per l'operatore e il rispetto delle misure di mitigazione del rischio per la tutela della salute pubblica.

**TITOLCHIMICA**

Via San Pietro Martire, 1054  
Via Zona Artigianale, 262  
45030 Pontecchio Polesine (RO)

Tel. +39 (0)425 492644  
Fax +39 (0)425 492909  
www.titolchimica.it



**PERICOLO** H226 Liquido e vapori infiammabili. H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. Non fumare. P264 Lavare accuratamente dopo l'uso. P280 Indossare guanti / indumenti protettivi / Proteggere gli occhi / il viso. P304 + P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico. P370 + P378 In caso di incendio: estinguere con CO2.

**DANGER** H226 Flammable liquid and vapour. H314 Causes severe skin burns and eye damage. P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. P264 Wash thoroughly after handling. P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. P304 + P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. P310 Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. P370 + P378 In case of fire: Use CO2 for extinction.

2 1 3 5 4 7 8

**ACIDO ACETICO GLACIALE P.A.  
ACETIC ACID GLACIAL**

CH<sub>3</sub>COOH m.m.60,06 C.A.S.64-19-7 CE 007-004-00-1

Tit. min.	99,8%	
Acqua		max 0,15%
Sostanze non volatili		max 0,003%
Fe		max 0,00005%
Metalli pesanti (Pb)		max 0,00005%
Cl		max 0,0001%
SO <sub>4</sub>		max 0,0001%
Aldeidi (come CH <sub>3</sub> CHO)		max 0,005%

ml 1000  
cod. TC13850QQ  
lotto n. 12611410  
exp.date 12/2019



**UN 2789**

Tenere ben chiuso. Non disperdere nell'ambiente dopo l'uso.  
Unicamente ad uso di utilizzatori professionali.

12

11

13

6

14

9

10

15

VIDEO



## SCHEMA DI SICUREZZA

1	Identificazione preparato/produttore
2	Composizione/informazioni sui componenti
3	Identificazione dei pericoli
4	Misure primo soccorso
5	Misure antincendio
6	Misure per fuoriuscita accidentale
7	Manipolazione e stoccaggio
8	Controllo esposizione/protezione individuale
9	Proprietà fisiche/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

## **SCHEDA DI SICUREZZA**

**Esempio 1: DETERGENTE-PULISCITUTTO SPECIAL UNIVERSALE**

**Esempio 2: DETERGENTE/DISINFETTANTE-LYSOFORM PROFESSIONALE**

**Esempio 3: DETERGENTE-SANITEC IGIENIC FLOOR**

**Esempio 4: DISINFETTANTE-BIOFORM PLUS**

**Esempio 5: DISINFETTANTE BATTERICIDDA-GESAN**

**Esempio 6: BATTERICIDDA-AMUCHINA**



## DEFINIZIONI

- **Pulizia:** consiste nella rimozione e nell'allontanamento dello sporco e dei microrganismi in esso presenti, con conseguente riduzione della carica microbica.

Il risultato dell'azione di detersione dipende da alcuni fattori: azione meccanica (sfregamento), azione chimica (potere detergente), temperatura e durata dell'intervento. La detersione è un intervento propedeutico alla disinfezione.

Per le attività di pulizia si utilizzano prodotti detergenti/igienizzanti per ambiente (i due termini sono equivalenti) che rimuovono lo sporco e organismi potenzialmente nocivi e, nell'ambito di tale funzione, questi prodotti possono anche esplicare un'azione igienizzante.

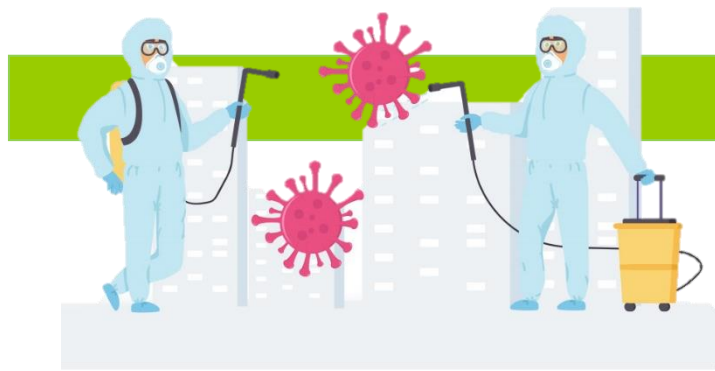
Quindi tutti i prodotti igienizzanti, privi della specifica autorizzazione “non sono da considerarsi come prodotti con proprietà disinfettanti/biocidi, bensì sono prodotti detergenti”.



## DEFINIZIONI

- **Igienizzazione:** equivalente di deterzione.
- **Igienizzante (per ambienti).** Prodotto che ha come fine quello di rendere igienico, ovvero pulire eliminando le sostanze nocive presenti. Questi prodotti qualora riportino in etichetta diciture, segni, pittogrammi, marchi e immagini che di fatto riconducono a qualsiasi tipo di attività igienizzante e di rimozione di germi e batteri, senza l'indicazione della specifica autorizzazione, non sono da considerarsi come prodotti con proprietà disinfettanti/biocidi, bensì sono prodotti detergenti (igienizzante per ambienti). Non avendo subito il processo di valutazione e autorizzazione dei PMC/Biocidi non possono vantare azione disinfettante.





## DEFINIZIONI

- **Disinfettante:** sostanza/miscela di natura chimica in grado di ridurre la quantità di agenti potenzialmente patogeni (batteri, funghi, o virus).
- **Disinfezione.** Attività che riguardano il complesso di procedimenti e operazioni atti ad abbattere la carica microbica di un ambiente, superficie, strumento, ecc. Per le attività di disinfezione si utilizzano prodotti disinfettanti (biocidi o presidi medico-chirurgici) la cui efficacia nei confronti dei diversi microrganismi, come ad esempio i virus, deve essere dichiarata in etichetta sulla base delle evidenze scientifiche presentate dalle imprese stabilita a seguito dell'esame della documentazione (che include specifiche prove di efficacia) presentata al momento della richiesta di autorizzazione del prodotto. I prodotti che vantano un'azione disinfettante si configurano come PMC o come Biocidi.



## PRESIDIO MEDICO CHIRURGICO

Registrazione n° 18915 del Ministero della Salute

## DEFINIZIONI

- **Presidi Medico Chirurgici (PMC).** I PMC, per poter essere immessi in commercio sul mercato italiano, devono essere autorizzati dal Ministero della salute dopo opportuna valutazione degli studi presentati dai richiedenti all'Istituto Superiore di Sanità, che valuta la composizione quali-quantitativa, l'efficacia nei confronti degli organismi target, la pericolosità e la stabilità. Una volta autorizzati, i prodotti devono obbligatoriamente riportare in etichetta la dicitura: "Presidio medico chirurgico Registrazione n..... del Ministero della salute n. “.
- **Biocida.** Qualsiasi sostanza o miscela contenente uno o più principi attivi, allo scopo di distruggere, eliminare e rendere innocuo, impedire l'azione o esercitare altro effetto di controllo su qualsiasi organismo nocivo, con qualsiasi mezzo diverso dalla mera azione fisica o meccanica“.

I prodotti biocidi devono obbligatoriamente riportare in etichetta la dicitura "Autorizzazione prodotto biocida n...“.



- **Sanificazione - Attività di sanificazione.** Complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante l'attività di pulizia e di disinfezione, ovvero mediante il controllo e il miglioramento delle condizioni del microclima per quanto riguarda in particolare la ventilazione.

Pertanto la sanificazione comprende attività di pulizia e attività di disinfezione.

È dimostrato che i virus della SARS e della MERS sono efficacemente inattivati da adeguate procedure di sanificazione che includano l'utilizzo dei comuni disinfettanti, quali ipoclorito di sodio (0,1% - 0,5 %), etanolo (62 – 71 %) o perossido di idrogeno (0,5%) per un tempo di contatto adeguato.

## **SARS-COV-2 SOPRAVVIVENZA SULLE SUPERFICI**

<b>Superfici</b>	<b>Particelle virali infettanti rilevate fino a</b>	<b>Particelle virali infettanti non rilevate dopo</b>
carta da stampa e carta velina	30 minuti	3 ore
tessuto	1 giorno	2 giorni
legno	1 giorno	2 giorni
banconote	2 giorni	4 giorni
vetro	2 giorni	4 giorni
plastica	4 giorni	7 giorni
acciaio inox	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato interno	4 giorni	7 giorni
mascherine chirurgiche strato esterno	7 giorni	non determinato

**(Rif. Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020)**

## **Misure organizzative**

- La pulizia ordinaria con normali detergenti riduce la quantità di micro organismi presenti su superfici e oggetti, riducendo il rischio di esposizione.
- Il rischio di esposizione è ridotto ancor più se si effettuano procedure di disinfezione utilizzando prodotti disinfettanti con azione virucida autorizzati (PMC o biocidi).
- È importante la disinfezione frequente di superfici e oggetti quando toccati da più persone.
- Effettuando la disinfezione di una superficie dopo la sua pulizia è possibile ridurre ulteriormente il rischio di diffondere l'infezione. L'uso dei disinfettanti autorizzati rappresenta una parte importante della riduzione del rischio di esposizione al COVID-19.
- I disinfettanti devono essere utilizzati in modo responsabile e appropriato secondo le informazioni riportate nell'etichetta. Non mescolare insieme candeggina e altri prodotti per la pulizia e la disinfezione: ciò può causare fumi che possono essere molto pericolosi se inalati.

## **Attività di sanificazione in ambiente chiuso**







Se il posto di lavoro, o l'azienda non sono occupati da almeno 7-10 giorni, per riaprire l'area sarà necessaria solo la normale pulizia ordinaria, poiché il virus che causa COVID-19 non si è dimostrato in grado di sopravvivere su superfici più a lungo di detto tempo.

- La maggior parte delle superfici e degli oggetti necessitano solo di una normale pulizia ordinaria.
- Le superfici e gli oggetti frequentemente toccati dovranno essere puliti e disinfettati utilizzando prodotti disinfettanti con azione virucida.

Pertanto:

- Pulire, come azione primaria, la superficie o l'oggetto con acqua e sapone.
- Disinfettare se necessario utilizzando prodotti disinfettanti con azione virucida autorizzati, evitando di mescolare insieme candeggina o altri prodotti per la pulizia e la disinfezione.
- Rimuovere i materiali morbidi e porosi, come tappeti e sedute, per ridurre i problemi di pulizia e disinfezione.

# CLASSIFICAZIONE

PITTOGRAMMI - SIMBOLI FISICI			
Classi e categoria	Classificazione CLP - Regolamento 1272/2008		
Esplosivi		H200, H201, H202, H203	Pericolo
Sostanze e miscele autoreattive, Perossidi Organici		H240, H241	
Esplosivi		H204	Attenzione
Gas altamente infiammabili		H220	Pericolo
Aerosol altamente infiammabili		H222	
Liquidi e vapori altamente / facilmente infiammabili		H224, H225	
Aerosol infiammabili		H223	Attenzione
Liquidi e vapori infiammabili		H226	
Solidi infiammabili		H228	Attenzione/Pericolo
Liquidi Piroforici		H250	
Solidi Piroforici		H250	
Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili		H260 H261 H262	
Sostanze e miscele autoreattive		H241, H242	
Sostanze e miscele autoriscaldanti		H251, H252	
Perossidi Organici		H241, H242	
Gas comburenti Liquidi Comburenti Solidi Comburenti			

## SIMBOLOGIA - ESPLOSIVO



**H200-H201-H203**  
**H240-H202-H204**

Sostanze o preparati che possono esplodere in determinate condizioni, in particolare per l'esposizione a fonti di calore, e che sono molto sensibili agli urti e agli attriti.

I prodotti più comuni sono cloriti, clorati, perossidi organici, acetiluri, nitrati inorganici e organici.

Queste sostanze devono essere conservate in locali sufficientemente isolati e lontani da quelli in cui sono sistemati gli infiammabili.

Alcuni comuni solventi ossigenati, come l'etere dietilico, tetraidrofurano e diossano, possono formare, per esposizione a luce e aria, perossidi e idroperossidi che sono esplosivi. Ovviamente, manipolando queste sostanze, bisogna evitare riscaldamenti, compressioni, urti e sfregamenti.



## SIMBOLOGIA - ESTREMAMENTE INFIAMMABILE



H220-H224-H242

**Pericolo:** Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 35°C. Es.: **Idrogeno, Acetilene, Etere etilico.**

**Precauzioni:** Conservare lontano da qualsiasi fonte di innesco.

**Pericolo:** Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. **Autoreattive.**

**Precauzioni:** Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di innesco.

## SIMBOLOGIA - FACILMENTE INFIAMMABILE



H224-H225-H228  
H250-H260-H261

**Pericolo:** Sostanze auto-infiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Es.: **Benzene, Etanolo, Acetone.**

**Precauzioni:** Conservare lontano da qualsiasi fonte di innesco.

**Pericolo:** Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili.

**Precauzioni:** Evitare il contatto con umidità o acqua.

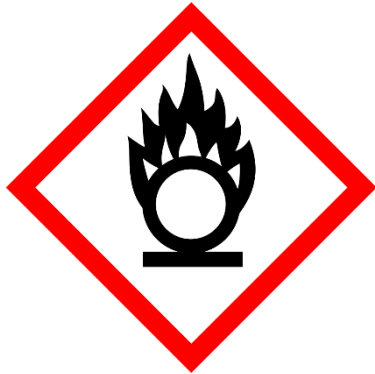
**Pericolo:** Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C.

**Precauzioni:** Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille.

**Pericolo:** Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione.

**Precauzioni:** Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.

## SIMBOLOGIA - COMBURENTE



H270-H271-H272

**Pericolo:** Sostanze o preparati in grado di fornire ossigeno e, pertanto, di alimentare un incendio anche in assenza di aria. Es.: **Ossigeno, Nitrato di potassio, Perossido di idrogeno.**

**Precauzioni:** Tenere lontano da materiale combustibile.

## SOSTANZE PERICOLOSE PER LA SALUTE



I criteri di classificazione dei pericoli per la salute possono essere di diversa natura. E' possibile distinguere effetti tossici locali (corrosione, irritazione degli occhi, della pelle e delle mucose) da effetti tossici sistemici (su organi bersaglio diversi dal sito di applicazione), effetti immediati (che provocano danni acuti quali, ad esempio, ustioni) da effetti ritardati (che causano danni dopo esposizione continua o ripetuta ed effetti sulla riproduzione), effetti reversibili (alterazioni dei parametri ematici) da effetti irreversibili (decesso, tumori).

# CLASSIFICAZIONE

PITTOGRAMMI - SIMBOLI DI PERICOLO PER LA SALUTE			
Classi e categoria	Classificazione CLP - Regolamento 1272/2008		
Tossicità acuta - Cat.1 e 2 Per via orale Per via cutanea Per inalazione		H300 H310 H330	Pericolo
Tossicità acuta - Cat.3 Per via orale Per via cutanea Per inalazione		H301 H311 H331	
Mutagenicità - Cat.1A, 1B		H340	Pericolo
Pericolo Cancerogenicità - Cat.1A e 1B		H350	
Tossicità riproduzione - Cat.1A e 1B		H360	
Tossicità organi bersaglio - Cat.1		H370	
Tossicità organi bersaglio - Cat.1		H372	
Sensibilizzazione delle vie respiratorie - Cat.1		H334	
Tossicità in caso di aspirazione - Cat.1		H304	
Mutagenicità - Cat 2		H341	Attenzione
Attenzione Cancerogenicità - Cat.2		H351	
Tossicità per la riproduzione - Cat.2		H361	
Tossicità organi bersaglio - Cat.2		H371 H373	
Corrosione della Pelle - Cat.1A, 1B, 1C		H314	Pericolo
Gravi lesioni oculari - Cat.1		H318	
Tossicità acuta - Cat.4 Per via orale Per via cutanea Per inalazione		H302 H312 H332	Attenzione
Irritazione della pelle - Cat.2		H315	
Irritazione oculare - Cat.2		H319	
Sensibilizzazione della pelle - Cat.1		H317	
Tossicità per organi bersaglio a seguito di esposizione singola, Cat3 Irritazione delle vie respiratorie Narcosi		H335 H336	

## SIMBOLOGIA - MOLTO TOSSICO



H300-H301  
H310-H311  
H330-H331

**Pericolo:** Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte.

Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.

**Precauzioni:** Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.

## SIMBOLOGIA - TOSSICO



H300-H301

H310-H311

H330-H331

**Pericolo:** Sostanze tossiche per via orale, per via cutanea o per inalazione. Sostanze o preparati che possono provocare, anche in piccole quantità, seri danni alla salute con effetti anche letali.

**Precauzioni:** Essere evitato il contatto.



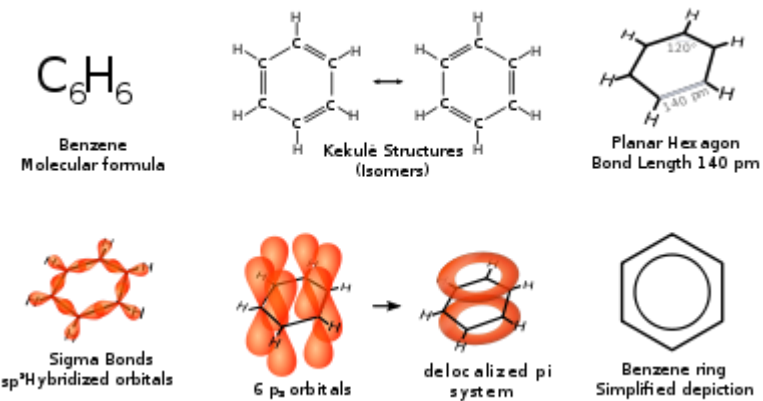
## SIMBOLOGIA - TOSSICO/NOCIVO



H340-H341

**Pericolo:** Sostanze che possono provocare alterazioni genetiche ereditarie.

**Precauzioni:** evitare il contatto.





## SIMBOLOGIA - TOSSICO/NOCIVO



**H350-H351**

**Pericolo:** Può provocare il cancro. Può provocare il cancro per inalazione.

Es.: polvere di legno, amianto, idrocarburi policiclici aromatici, silice.

**Precauzioni:** evitare il contatto.



**H302-H312-H332**

**Pericolo:** Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.

**Precauzioni:** Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.

## SIMBOLOGIA - IRRITANTE



H315-H319

**Pericolo:** Prodotti chimici che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio.

**Precauzioni:** non inalare i vapori ed evitare il contatto con la pelle.



## SIMBOLOGIA - IRRITANTE



H315-H336



H225

Sostanze o preparati che possono provocare irritazioni cutanee e l'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini



## SIMBOLOGIA - CORROSIVO



H314-H318

**Pericolo:** Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che materiali inerti.

**Precauzioni:** non inalare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.

## CLASSIFICAZIONE

PITTOGRAMMI - SIMBOLI DI PERICOLO PER L'AMBIENTE			
Classi e categoria	Classificazione CLP - Regolamento 1272/2008		
Pericoloso per l'ambiente acquatico, acuto - Cat.1		H400	Attenzione
Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico - Cat.1		H410	
Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico - Cat.2		H411	

## SIMBOLOGIA - PERICOLOSO PER L'AMBIENTE



**H400-413**

**Pericolo:** Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso.

**Precauzioni:** Le sostanze non devono essere disperse nell'ambiente.

VIDEO



M.P.M. di Piazza Matteo e C. S.a.s. - 71043 Manfredonia (FG)  
Tel. 0884 586276 - cell. 348 2600915 - e.mail: [direzione@sicurezzampm.it](mailto:direzione@sicurezzampm.it)  
[www.sicurezzampm.it](http://www.sicurezzampm.it)

SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – CONSULENZA – FORMAZIONE – FORNITURA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



RISCHIO LEGATO ALL'UTILIZZO DEL VIDEOTERMINALE







**Art. 173 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.**

**Il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali.**



**Titolo VII del D.lgs. 81/08 e s.m.i.**

**Si applicano alle attività lavorative che comportano l'uso di attrezzature munite di videoterminali.**

**POSTO DI LAVORO - Art. 173 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.**





➡ **Rischi per la vista e per gli occhi**

➡ **Problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale**



➡ **Condizioni ergonomiche e di igiene ambientale**



Negli anni passati sono state diffuse preoccupazioni per la presenza di radiazioni nei posti di lavoro con VDT e per i conseguenti possibili effetti sulla gravidanza (aborti, parti prematuri, malformazioni congenite) e sull'apparato visivo (cataratta).

La revisione di tutti gli studi qualificati sull'argomento non ha confermato la presenza di tali rischi.

In particolare:

- 👉 **Le radiazioni ionizzanti (raggi X) si mantengono allo stesso livello dell'ambiente esterno.**
- 👉 **I campi elettromagnetici emessi da un VDT si mantengono al di sotto dei limiti raccomandati.**
- 👉 **Non è stato registrato alcun significativo aumento di danni per la salute e funzione riproduttiva dovuti dalle radiazioni emesse dal VDT.**

### QUALI SONO

- **Bruciore**
- **Lacrimazione**
- **Secchezza**
- **Senso di corpo estraneo**
- **Ammicciamento frequente**



- **Fastidio alla luce**
- **Pesantezza**
- **Visione annebbiata**
- **Visione sdoppiata**
- **Stanchezza alla lettura**

**Questi disturbi reversibili nel loro complesso costituiscono la sindrome da fatica visiva (astenopia), che può insorgere in situazioni di sovraccarico dell'apparato visivo.**

## **LE PRINCIPALI CAUSE**

### **1. Le condizioni sfavorevoli di illuminazione**



- **Eccessiva o insufficiente illuminazione generale**
- **La presenza di riflessi**
- **La luce diretta proveniente dalla finestre o da lampade non schermate**
- **La scarsa definizione dei caratteri sullo schermo**

## **LE PRINCIPALI CAUSE**

### **2. L'impegno visivo statico, ravvicinato e protratto**



In questo tipo di visione, in cui gli oggetti sono distanti dagli occhi meno di un metro, i muscoli per la messa a fuoco dell'immagine e per la motilità oculare sono fortemente sollecitati.

L'impegno aumenta quanto più l'oggetto è vicino e quanto più a lungo è fissato nel tempo.



## **LE PRINCIPALI CAUSE**

### **3. I difetti visivi non o mal corretti**



**I principali difetti (presbiopia, miopia, ipermetropia, ecc.) non sono causati dall'uso del VDT, ma possono, in certe condizioni, contribuire a far comparire i disturbi astenopici.**

**È importante correggere adeguatamente tali difetti, anche se lievi, per evitare un ulteriore sforzo visivo durante il lavoro.**

## **LE PRINCIPALI CAUSE**

### **4. Altre condizioni ambientali sfavorevoli**



**Molti disturbi oculari (bruciore, lacrimazione, secchezza) possono anche essere determinati da fattori ambientali quali:**

- **L'inquinamento dell'aria nella stanza dovuto a:**
  - impianto di condizionamento poco efficiente
  - presenza di fotocopiatrici in locali poco aerati
  - fumo di tabacco
- **L'eccessiva secchezza dell'aria.**

### QUALI SONO



Senso di peso, senso di fastidio, dolore, intorpidimento, rigidità a:

- Collo
- Schiena
- Spalle
- Braccia
- Mani

Questi disturbi sono di solito la conseguenza della:

- degenerazione dei dischi intervertebrali
- affaticamento muscolare
- infiammazione dei tendini

## LE PRINCIPALI CAUSE



- Postazione di lavoro inadeguata per la non conformità degli arredi: scrivania e sedia
- Errata disposizione delle attrezzature sul piano di lavoro: monitor, tastiera e mouse

Posture scorrette o mantenute per tempi prolungati anche in presenza di postazioni di lavoro ben strutturate.



Movimenti rapidi e ripetitivi delle mani: digitazione o uso del mouse per lunghi periodi.



## **I DOLORI MUSCOLARI COMPAIONO SOPRATTUTTO PERCHÉ:**



**Nelle contrazioni muscolari statiche, ad esempio quando si digita con gli avambracci non appoggiati, ai muscoli arriva meno sangue del necessario: il muscolo mal nutrito si affatica e diventa dolente.**

**Digitando con gli avambracci appoggiati o introducendo periodi di riposo muscolare, si evita questo problema.**

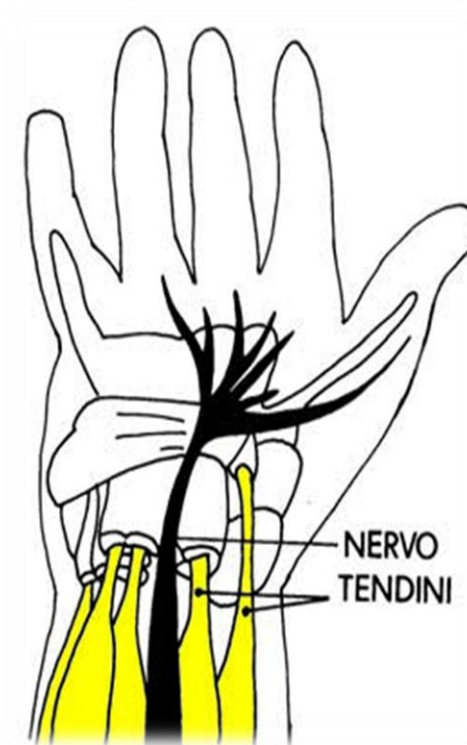


### I DISTURBI ALLA MANO E ALL'AVAMBRACCIO COMPAGNONO SOPRATTUTTO PERCHÉ:

I nervi e i tendini dell'avambraccio e della mano, nei movimenti ripetitivi rapidi, sono sovraccaricati o compressi e possono infiammarsi.

Ciò può generare dolore intenso, impaccio ai movimenti, formicolii alle dita.

Questo tipo di disturbo è raro e può comparire in coloro che digitano (o usano il mouse) velocemente per lungo tempo.





Lo stress lavorativo si manifesta quanto le richieste poste dal lavoro non sono commisurate alle capacità, risorse o esigenze del lavoratore.

Il tipo di reazione ad una data situazione dipende anche dalla personalità del soggetto: lo stesso tipo di lavoro può risultare soddisfacente, monotono o complesso in personalità diverse.

**I disturbi che si manifestano sono di tipo psicologico e psicosomatico:**

- Mal di testa
- Tensione nervosa
- Irritabilità
- Stanchezza eccessiva
- Insonnia
- Digestione difficile
- Ansia
- Depressione

## I principali fattori di stress nel lavoro possono derivare da:

### Rapporto conflittuale uomo-macchina

- Quando è il pc a determinare i tempi e il processo di lavoro
- Quando il software è difficile da usare
- Quando si perdono i dati



### Altri fattori:

- Il contenuto del lavoro (arido, monotono e ripetitivo)
- Il carico di lavoro
- Responsabilità
- Rapporti con i colleghi
- Fattori ambientali (rumore, spazi inadeguati, ecc.)





- È dovuta a chi utilizza i videoterminali sistematicamente o abitualmente per almeno 20 ore settimanali.
- È esercitata dal medico competente.
- Sono previste visite mediche periodiche.

**Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:**

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



### **Periodicità:**

- biennale per i lavoratori classificati come idonei con prescrizioni o limitazioni e per i lavoratori che abbiano compiuto il cinquantesimo anno di età;
- per tutti gli altri casi la sorveglianza sanitaria sarà effettuata ogni 5 anni
- Ogni lavoratore può chiedere di essere sottoposto a controllo sanitario qualora compaiano disturbi riferibili al lavoro svolto.

### **Controlli**

I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria con particolare riferimento:

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



- 👉 **I lavoratori sono sottoposti inoltre a controllo oftalmologico:**
  - quando sospettano alterazioni delle funzioni visive, confermate dal medico competente
  - qualora la visita periodica ne evidenzi la necessità
- 👉 **le spese:**
  - per gli accertamenti sono a carico del datore di lavoro



## ARTICOLO 175 - SVOLGIMENTO QUOTIDIANO DEL LAVORO

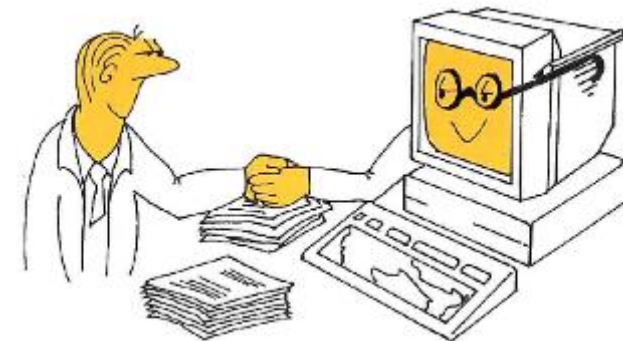


- Il lavoratore, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività.
- Le modalità di tali interruzioni sono stabilite dalla contrattazione collettiva anche aziendale.
- In assenza di dette disposizioni il lavoratore comunque ha diritto ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.
- Le modalità e la durata delle interruzioni possono essere stabilite temporaneamente a livello individuale ove il medico competente ne evidenzi la necessità.
- Nel computo dei tempi di interruzione non sono compresi i tempi di attesa della risposta da parte del sistema elettronico, che sono considerati, a tutti gli effetti, tempo di lavoro, ove il lavoratore non possa abbandonare il posto di lavoro.

☞ **Pause di alcuni minuti ogni ora o cambiamenti sostanziali di attività sono consigliati in particolare per i lavori che richiedono forte attenzione e concentrazione o per i lavori più ripetitivi e monotoni.**



☞ **Il software utilizzato deve essere adeguato ai compiti assegnati, di facile uso e controllo da parte dell'operatore.**



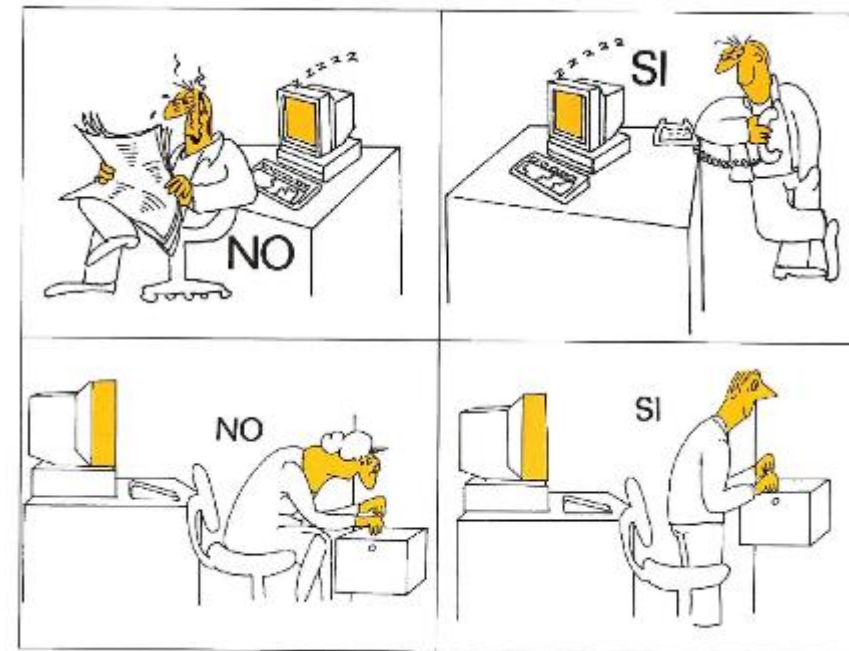
## ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL LAVORO AL VDT

I disturbi visivi e muscolo-scheletrici possono essere evitati attraverso pause o cambiamenti di attività che interrompono:

- ☞ L'impegno visivo ravvicinato, protratto e statico.
- ☞ La fissità della posizione seduta.
- ☞ L'impegno delle strutture della mano e dell'avambraccio nella digitazione.

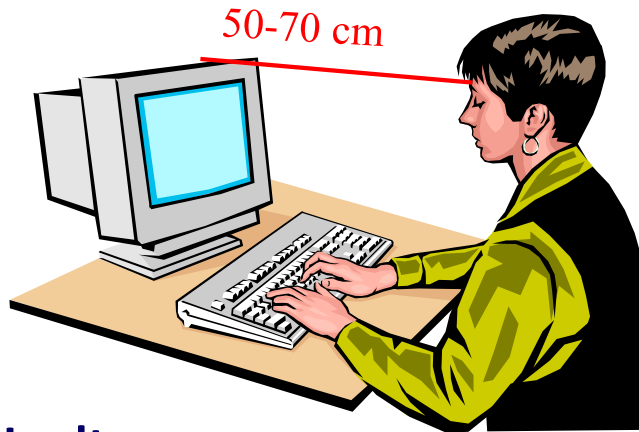
È opportuno organizzare il proprio lavoro alternando periodi al VDT con periodi, anche di pochi minuti, in cui si svolgono compiti che permettano di sgranchirsi le braccia e la schiena e non comportino la visione ravvicinata.

Quindi nella pause di lavoro evitare di rimanere seduti, impegnando la vista.



## Schermo

☞ Per essere adeguato, lo schermo deve avere le seguenti caratteristiche:



- Buona risoluzione (caratteri ben leggibili)
- Immagine stabile (esente da farfallamento, tremolio, o da altre forme di instabilità)
- Facile regolazione del contrasto e della luminosità
- Orientabile ed inclinabile per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore

Inoltre:

- Sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore
- Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un pò più in basso rispetto all'altezza degli occhi dell'operatore e posto ad una distanza da esso che va dai 50-70 cm.

## Tastiera e dispositivi di puntamento



Le tastiere variano essenzialmente per forma, dimensione e altezza. Alcuni modelli permettono di dividere in due la tastiera alfanumerica, ma presentano uno svantaggio ergonomico per l'operatore, obbligato a tendere il braccio e la spalla nell'usare il mouse.

Lo schermo e la tastiera vanno posizionati di fronte all'operatore e parallelamente al bordo del piano di lavoro.

Disporre la tastiera in modo da lasciare tra essa e il bordo anteriore del tavolo uno spazio sufficiente (15 cm) per appoggiare gli avambracci durante la digitazione .

Il mouse deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di uno spazio adeguato per il suo uso.

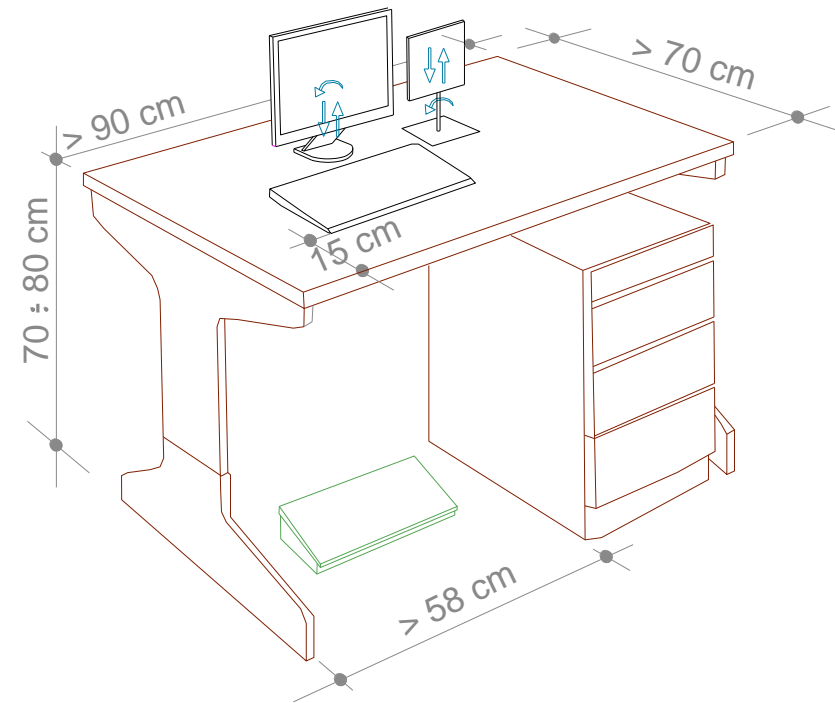




## Piano di lavoro

👉 **Il piano di lavoro deve avere le seguenti caratteristiche:**

- Avere una superficie poco riflettente di colore chiaro
- Essere stabile
- Essere sufficientemente ampia per disporre i materiali e le attrezzature necessari (monitor, tastiera, mouse, telefono, documenti, ecc.).
- Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi.

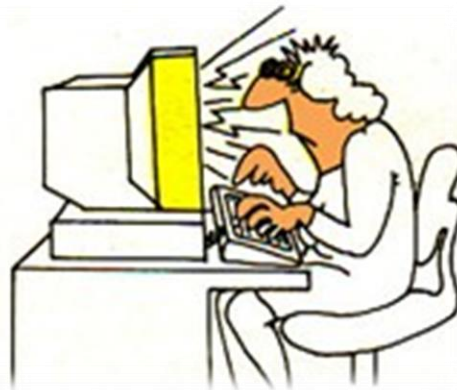


## Piano di lavoro

☞ Un piano di lavoro non è adatto all'uso del VDT se:



è poco stabile



è poco profondo: ciò costringe l'operatore a mantenere la tastiera sul bordo e il monitor troppo vicino



lo spazio per gli arti inferiori è ristretto o ingombro da cassettera e cavi elettrici

## REQUISITI MINIMI DI CUI ALL'ALLEGATO XXXIV



**Cablaggio dei  
cavi elettrici**



## Piano di lavoro

☞ Il piano di lavoro per essere adatto all'uso del VDT deve avere queste caratteristiche:

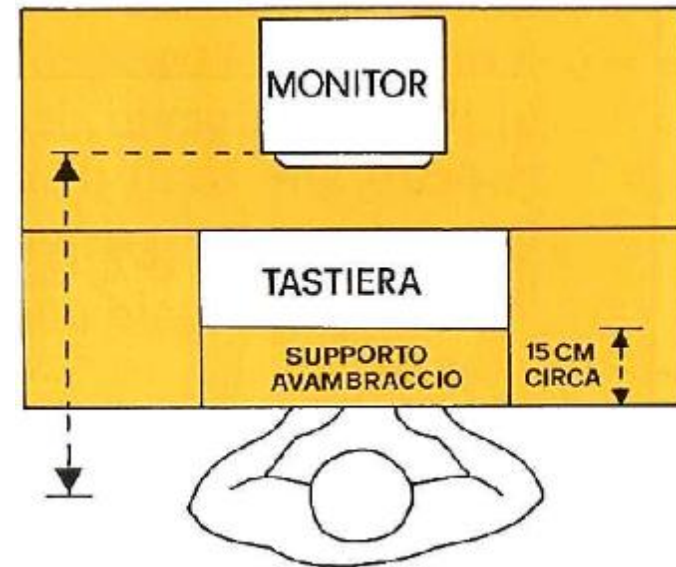
- **Superficie:** opaca, chiara ma non bianca.
- **Altezza del piano:** 72 cm da terra.
- **Spazio sotto il piano di lavoro:**
  - In **profondità:** deve consentire l'alloggiamento delle gambe semidistese;
  - In **larghezza:** deve consentire al sedile di infilarsi nel vano.



## Piano di lavoro

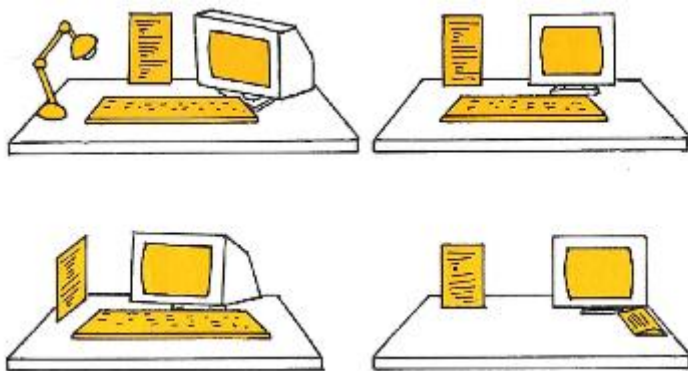
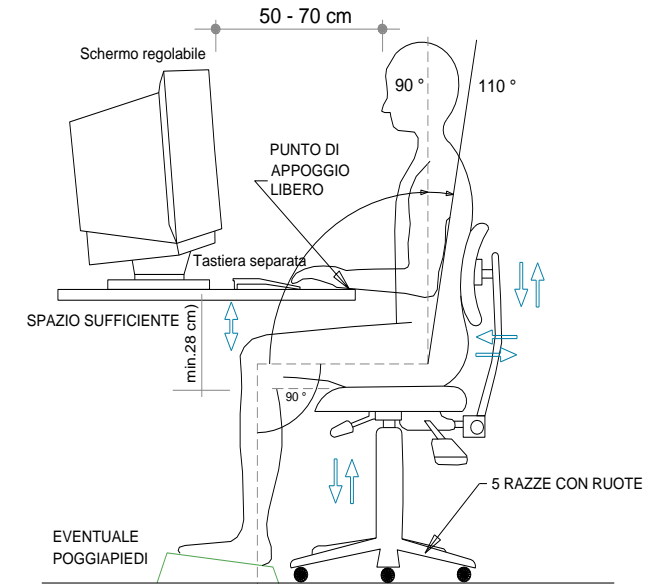
☞ Il piano di lavoro per essere adatto all'uso del VDT deve avere queste caratteristiche:

- **Profondità del piano:** deve assicurare una corretta distanza visiva e il supporto per gli avambracci.
- **Distanza visiva ottimale dal monitor:** 50-70 cm



### Come disporre sul piano di lavoro gli oggetti e gli accessori

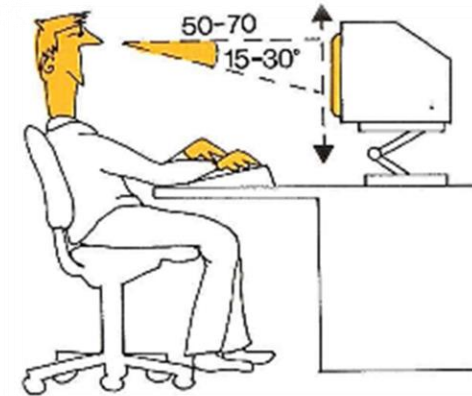
- ☞ Lasciare tra la tastiera e il bordo anteriore del tavolo uno spazio per appoggiare gli avambracci
- ☞ Durante la digitazione mantenere il più possibile gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro.



- ☞ Sistemare davanti a sé, di volta in volta, gli oggetti (leggio, documenti) che richiedono maggior attenzione visiva.
- ☞ Verificare che sui documenti vi sia sufficiente illuminazione, eventualmente ricorrere a lampade da tavolo.

## Come disporre sul piano di lavoro gli oggetti e gli accessori

- Disporre il monitor a circa 50-70 cm di distanza dagli occhi.
- Regolare in altezza il monitor in modo che sia un po' più basso dell'altezza degli occhi.



- Inclinare il monitor può essere utile per eliminare alcuni riflessi.
- Regolare colore, luminosità e contrasto è utile per ottenere una visione migliore sullo schermo.

## Sedile di lavoro

☞ **Un sedile da lavoro ergonomico deve essere:**

- Solido
- Sicuro
- Ben regolabile e dimensionato
- Confortevole
- Pratico

È poco pratico se per regolarlo occorre capovolgerlo o assumere posizioni del corpo contorte



Un sedile può essere pericoloso se la superficie del piano è più ampia del basamento: può ribaltarsi se ci si siede sul bordo (in punta) o se ci si inclina troppo con lo schienale.



## Sedile di lavoro

☞ Un sedile è mal dimensionato o poco confortevole se:



è troppo stretto



è troppo lungo



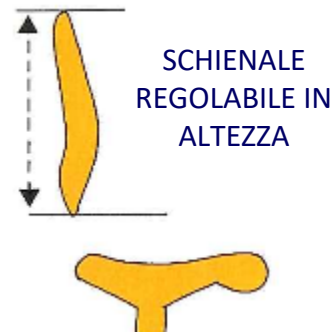
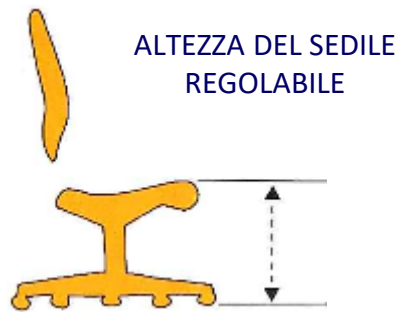
è piatto



Impedisce la  
traspirazione

## Sedile di lavoro

☞ **Un sedile per essere conforme deve avere queste caratteristiche:**



## Come regolare il sedile

### Altezza del sedile



Sedersi sul sedile e regolarlo ad un'altezza tale da consentire il mantenimento delle gambe a 90° e i piedi ben appoggiati sul pavimento.

### Altezza dello schienale



Va posizionato in modo da sostenere l'intera zona lombare. In particolare il supporto lombare va posto a livello del giro-vita.



Se il sedile o il tavolo sono troppo alti procurarsi un poggipiedi di altezza adeguata.



### Inclinazione dello schienale

Evitare di tenere lo schienale inclinato in avanti. Inclinare a piacimento lo schienale da 90° a 110°, evitando una inclinazione superiore a 110°. Può essere utile cambiare inclinazione durante la giornata.

## Il poggiapiedi



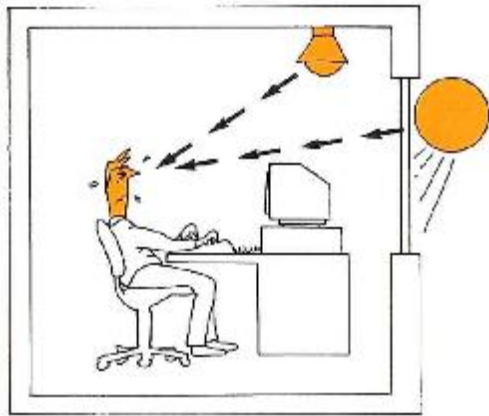
☞ **Dovrà essere di dimensioni adeguate:**

- larghezza 45 cm.
- profondità 35 cm.
- Inclinazione 10-20°

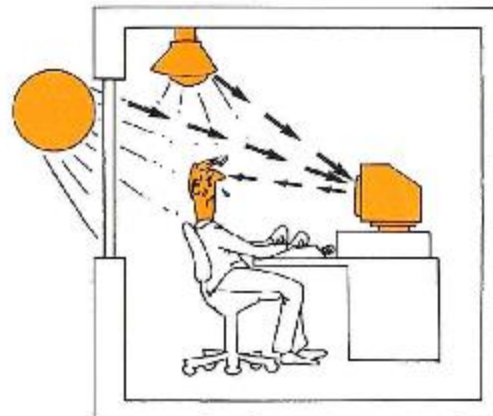
☞ **superficie in materiale anti-scivolo**

## Illuminazione

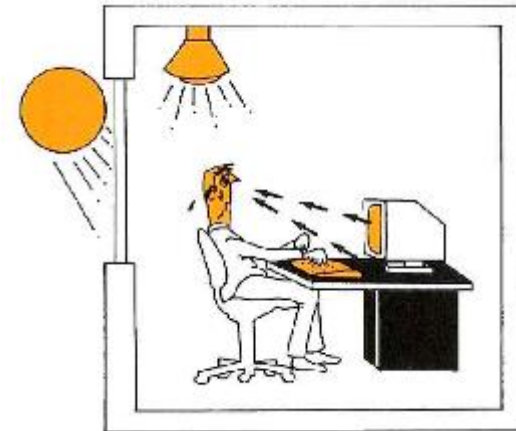
☞ Si hanno condizioni sfavorevoli di illuminazione con...



...abbagliamenti diretti



...riflessi



...contrasti eccessivi

☞ ...e quando:

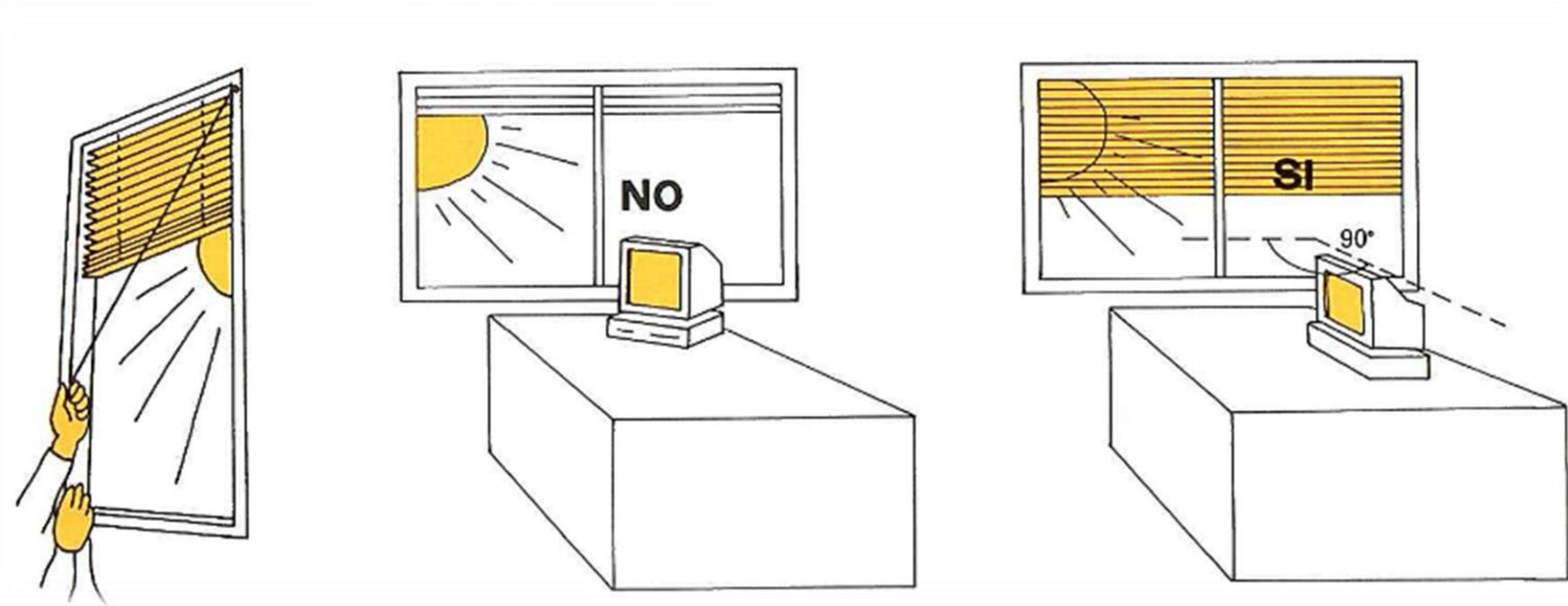
- mancano schermature alle finestre e alle fonti di luce artificiale
- il monitor è disposto rispetto alla finestra di fronte o di spalle.

## Illuminazione – Misure correttive

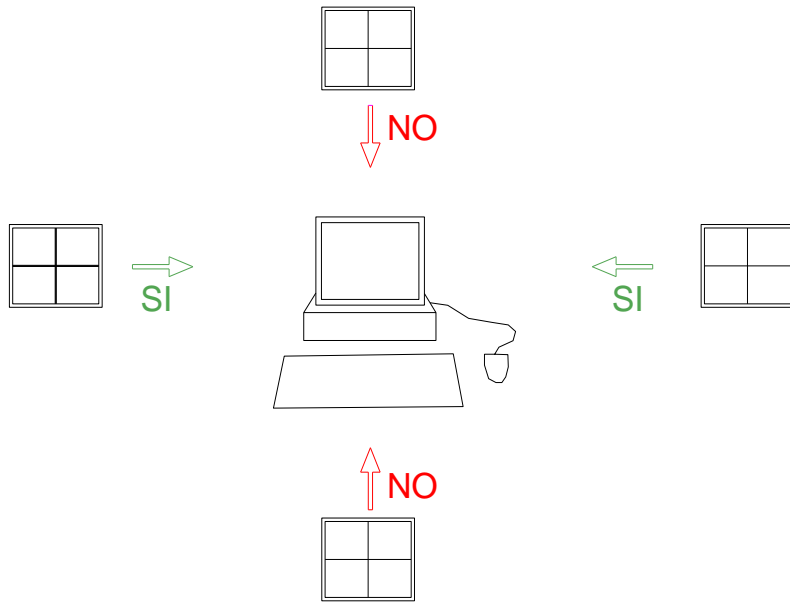


### Ricordare di...

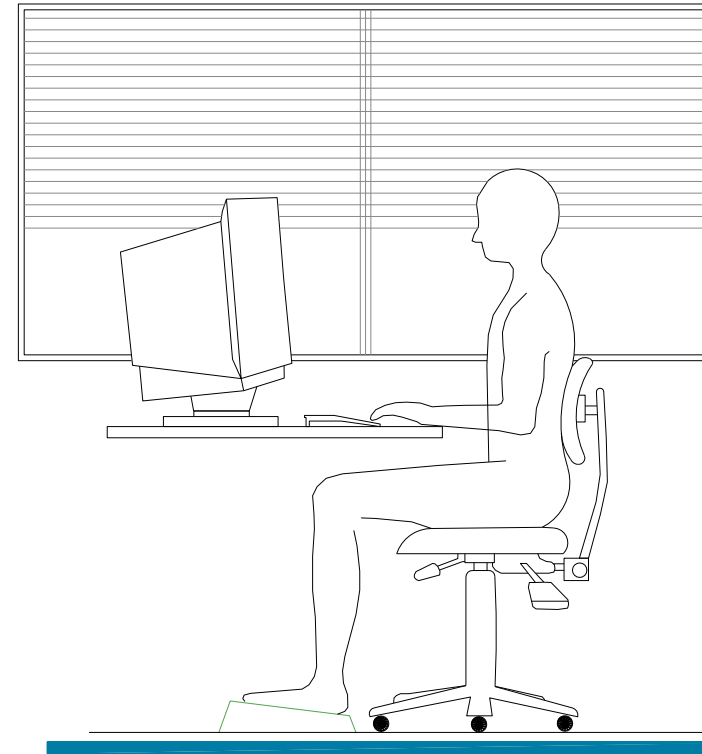
- regolare le veneziane in modo da controllare la luce naturale;
- mantenere la superficie dello schermo ad angolo retto (90°) rispetto alla superficie delle finestre.



## Illuminazione – Misure correttive

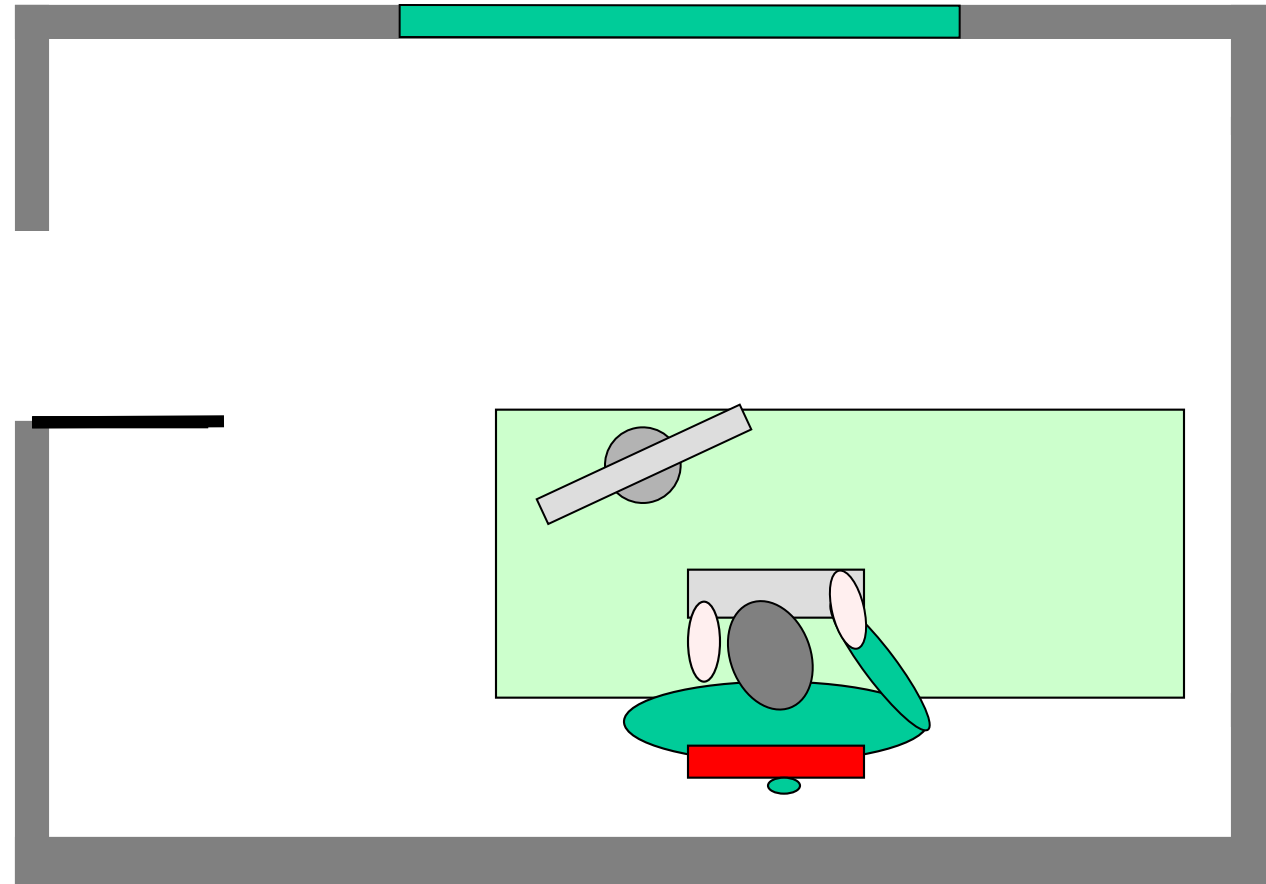
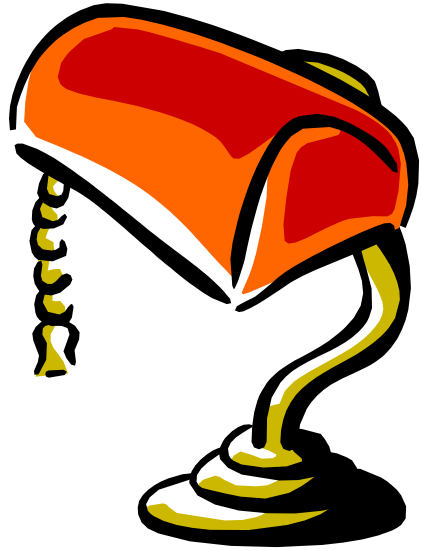


CORRETTA POSIZIONE DEL POSTO DI LAVORO  
RISPETTO ALLA ILLUMINAZIONE NATURALE



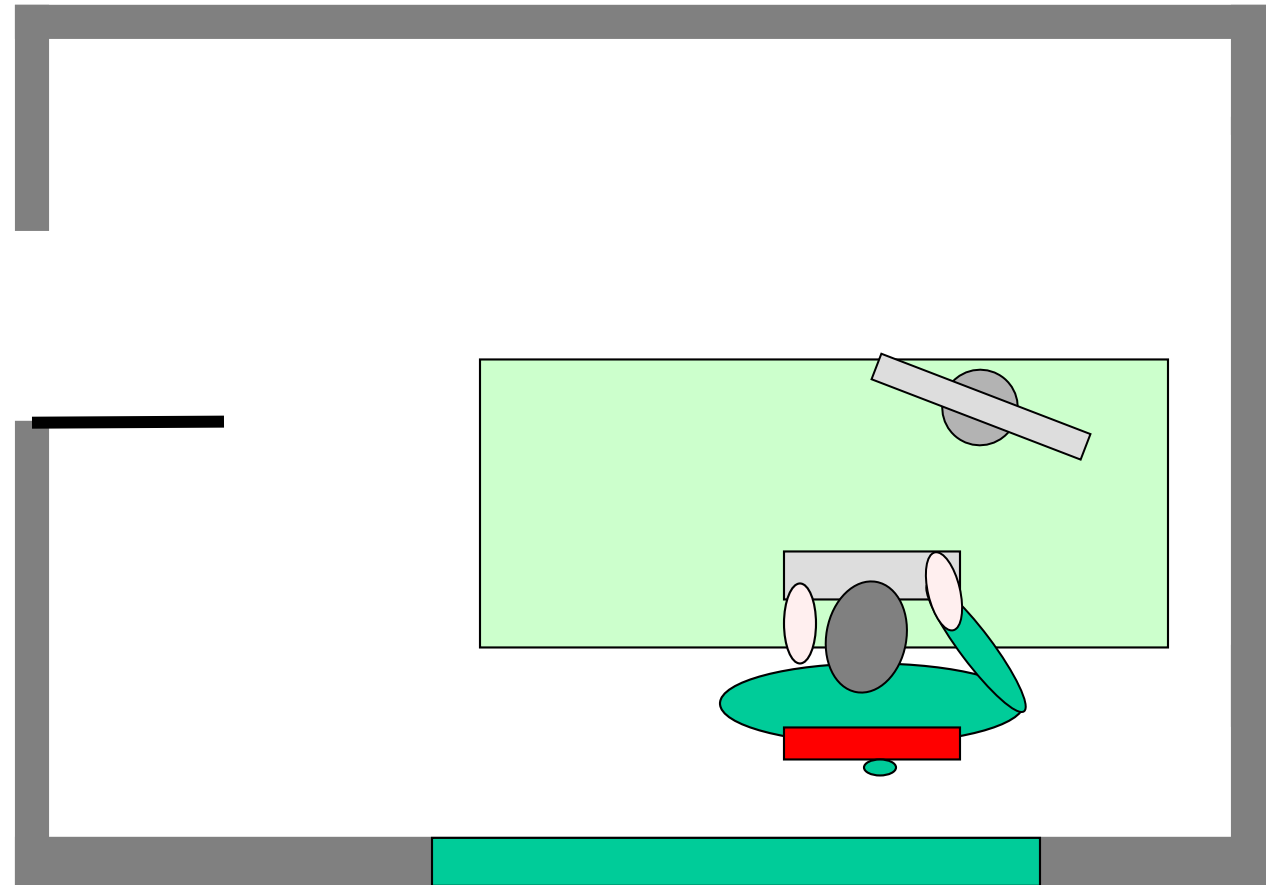
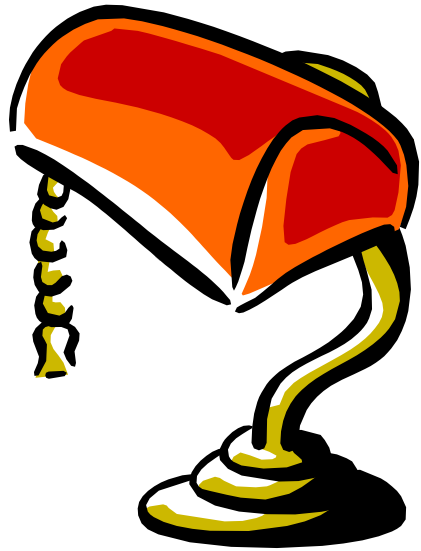
CORRETTA ILLUMINAZIONE DEL POSTO DI LAVORO

Postazione non conforme



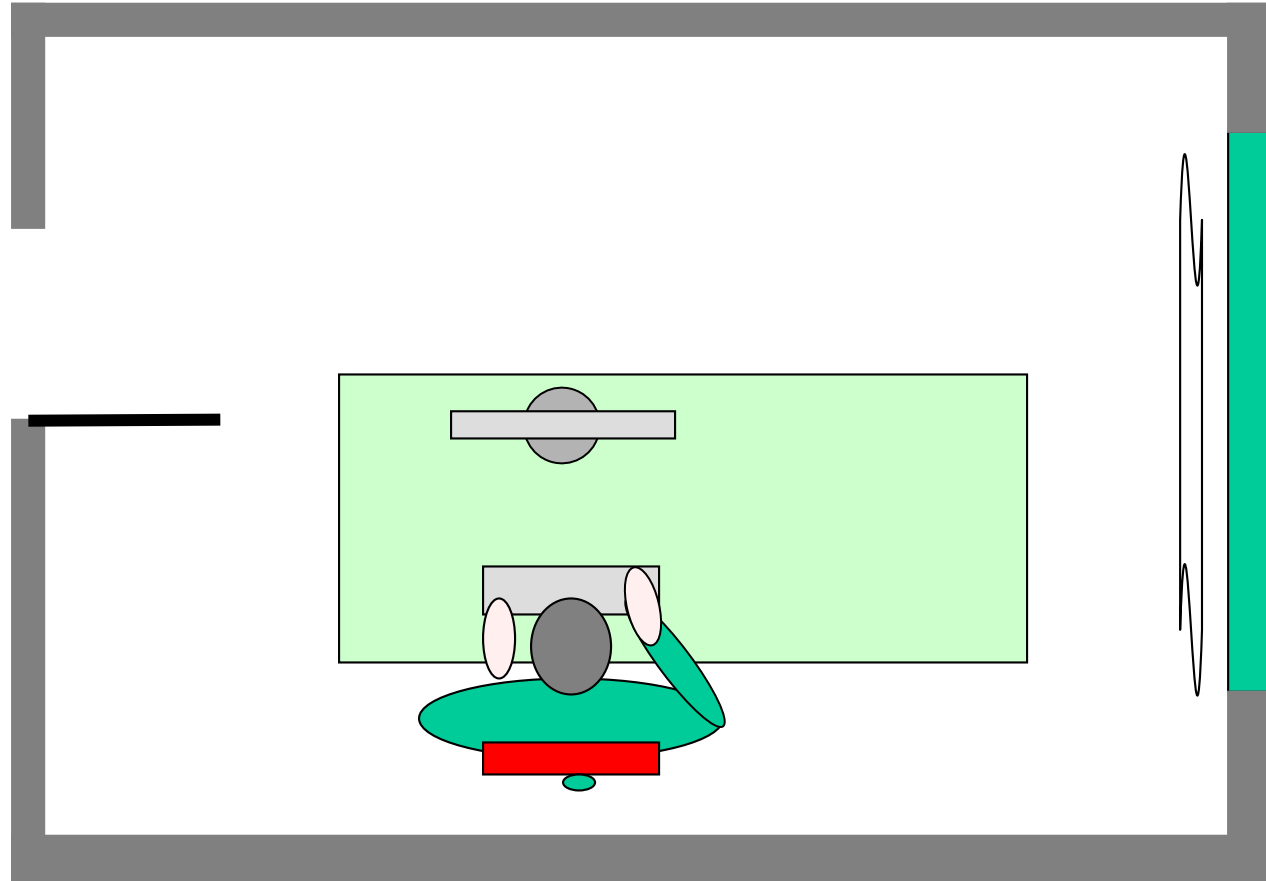


Postazione non conforme



## Postazione conforme

- Lo schermo è posto a 90° rispetto alla fonte di luce naturale.
- La finestra è schermata con una tenda.
- La postazione VDT dista 1 m dalla finestra.
- L'illuminazione generale è nei valori ottimali: 200÷400 lux.
- La luce artificiale è schermata.
- Le pareti sono tinteggiate di colore chiaro non bianco e non riflettente.
- Il rumore è contenuto e non disturba l'attenzione e la conversazione.
- La temperatura e l'umidità dell'aria sono confortevoli.

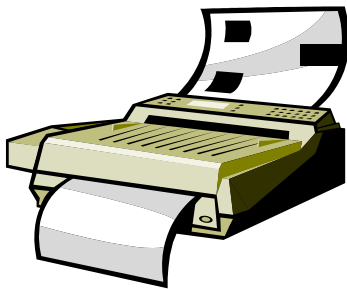


## Microclima



- Preferibile impianto di **climatizzazione**.
- Nella stagione calda la temperatura interna non deve essere **inferiore di 7°C** rispetto a quella esterna.
- In inverno la temperatura deve essere **tra i 18 e i 20°C**.
- Umidità fra il **40 e il 60%**.
- Ricambio **32 mc per persona**.

### Rumore

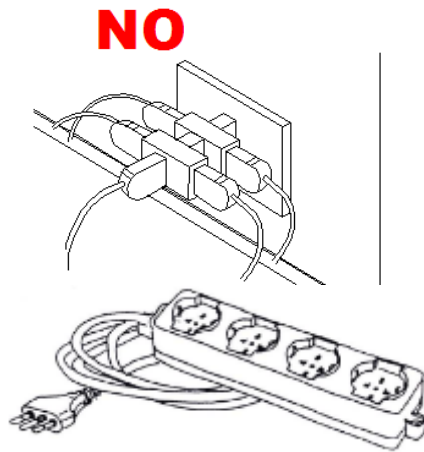
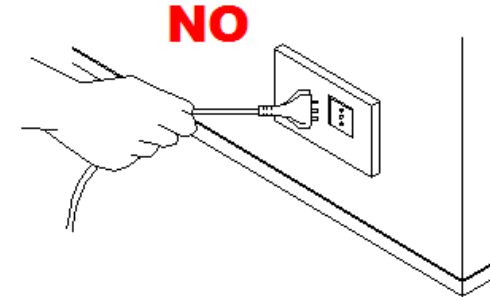


Il rumore può essere emesso dalle attrezzature complementari all'utilizzo del VDT, come: stampanti, fotocopiatrici e telefono, ma non è da sottovalutare il fastidioso ronzio delle ventole di raffreddamento presenti all'interno del PC. Anche se il livello di emissione sonora non è superiore a 80dB (valore inferiore di azione) è comunque necessario attuare semplici misure correttive:

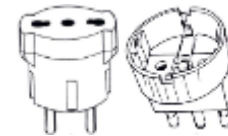
- Il rumore emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale.
- Scegliere strumentazione poco rumorosa.
- Isolare gli strumenti rumorosi in locali separati.



- E' assolutamente vietata qualsiasi manomissione dell'impianto elettrico e qualsiasi intervento non autorizzato.
- Non smontare mai il PC e non aprire il contenitore per effettuare riparazioni o altro. Per eventuali interventi occorrerà rivolgersi al personale addetto all'assistenza tecnica.
- Non togliere la spina dalla presa tirando il filo. Si potrebbe rompere il cavo o l'involucro della spina rendendo accessibili le parti in tensione.
- Se la spina non esce, evitare di tirare con forza eccessiva, perché si potrebbe staccare la presa dal muro.
- Quando una spina si rompe occorre farla sostituire con una nuova marchiata IMQ (Istituto italiano del Marchio di Qualità). Non tentare di ripararla con nastro isolante o con l'adesivo. Comunicare il pericolo.



- Non attaccare più di un apparecchio elettrico a una sola presa. In questo modo si evita che la presa si surriscaldi con pericolo di corto circuito e incendio.
- È vietato installare più adattatori multipli uno sull'altro.
- Se indispensabili, e previa autorizzazione del responsabile della sicurezza, usare sempre adattatori e prolunghe idonei a sopportare la corrente assorbita dagli apparecchi utilizzatori. Su tutte le prese e le ciabatte è riportata l'indicazione della corrente, in Ampere (A), o della potenza massima, in Watt (W).
- Spine di tipo tedesco (Schuko) possono essere inserite in prese di tipo italiano solo tramite un adattatore. E' assolutamente vietato l'inserimento delle spine Schuko nelle prese di tipo italiano.
- Per evitare il groviglio di cavi sotto la scrivania è consigliabile impiegare dei passacavi o dispositivi per tenere uniti i cavi.





- L'interruttore differenziale, se ben coadiuvato con l'impianto di terra (il quale deve essere efficiente e correttamente controllato con verifiche periodiche), assicura la protezione per le persone contro i contatti diretti (quando una persona tocca una parte che abitualmente è sotto tensione, ad esempio cavi elettrici di fase e neutro) e indiretti (quando una persona tocca una massa posta in tensione a seguito di un guasto di isolamento, ad esempio la lavatrice che si guasta per un deterioramento interno). In particolare un interruttore differenziale è una protezione attiva nei confronti dei contatti diretti poiché interrompe l'alimentazione. Il tempo di intervento è sufficientemente breve per la protezione del corpo umano.
- Il differenziale può essere puro (quindi sprovvisto di sganciatori di sovracorrente) oppure essere abbinato al magnetotermico.
- Si parla sempre di manutenzione o efficienza degli impianti di terra... ma nessuno si pone mai il problema di effettuare un semplice controllo sul differenziale. Infatti, alla domanda specifica: "quanti di voi premono periodicamente (mensilmente come indicato dal costruttore) il tasto di test del differenziale?" in genere vediamo poche mani alzarsi all'interno dei corsi frequentati anche da professionisti del settore.
- Il tasto test del differenziale si ha una certezza del funzionamento dell'interruttore solo dal punto di vista meccanico e non dal punto di vista elettrico, dal momento che con questo test non è possibile sapere se l'interruttore interviene nei tempi corretti con una corrente di guasto uguale alla sua corrente differenziale nominale. Per tal motivo sarebbe conveniente fare anche dei test più specifici con la strumentazione elettronica. Sicuramente però, premere periodicamente il tasto permette all'utente non esperto di accorgersi di eventuali anomalie ma soprattutto di non mettere a repentaglio la sicurezza propria e degli altri.

## REQUISITI MINIMI DI CUI ALL'ALLEGATO XXXIV - COMPUTER PORTATILI

I portatili utilizzati senza fare ricorso ad accessori obbligano in genere a lavorare con una postura scorretta. I documenti cartacei sono di regola posizionati tra gli avambracci e il bordo del piano di lavoro. La schiena è piegata in avanti. Lavorare in questa posizione provoca dunque mal di schiena.



### Tastiera e mouse aggiuntivi

Se si lavora per più di una ora al giorno con un portatile è opportuno utilizzare una tastiera e un mouse aggiuntivo.

Inoltre è opportuno appoggiare il portatile su un piano inclinato, in modo da sollevare lo schermo all'altezza corretta.

Se il lavoro al portatile supera le due ore, è opportuno utilizzare anche uno schermo supplementare.



### Esercizi di rilassamento, stiramento e rinforzo muscolare

Di seguito verranno descritti alcuni semplici esercizi, che richiedono pochi minuti e che possono essere fatti, oltre che da casa, anche nelle pause di lavoro.

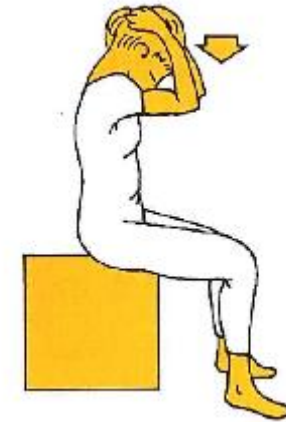
#### Per il collo

##### Stiramento

Mettersi nella posizione indicata in figura: intrecciare le dita sulla testa e tirare lentamente il capo in basso.

Restare in questa posizione per 10 secondi.

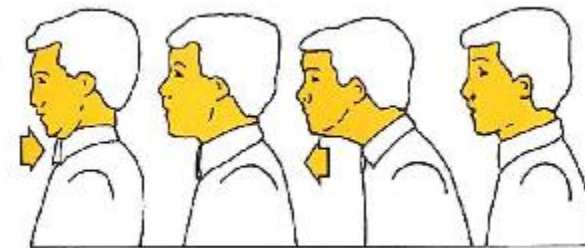
Ripetere 10 volte



##### Rinforzo

Fare come Totò: ritrarre il mento, poi tornare in posizione normale. Spingere il mento, poi tornare in posizione normale.

Ripetere 10 volte

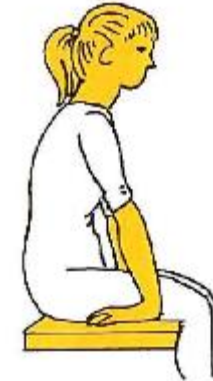




## Per gli avambracci

### Stiramento

Mettersi nella posizione indicata in figura e mantenere la posizione per 20-30 secondi. Ripetere 5 volte.



## Per le spalle

### Stiramento

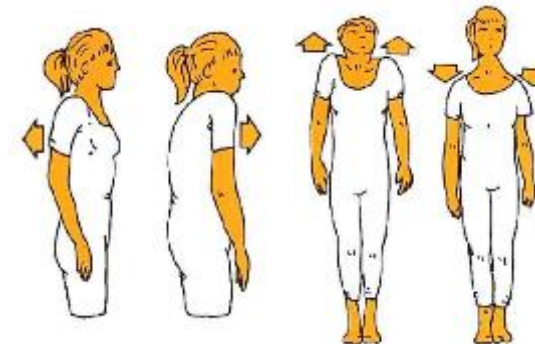
In posizione seduta portare una mano tra le scapole tenendo il gomito bene in alto. Per aumentare lo stiramento aumentare progressivamente l'estensione del capo. Mantenere la posizione per 20 secondi. Ripetere alternando per 5 volte.

### Rinforzo

Solleverare le spalle, contare fino a 10, poi rilassare.

Portare in basso, contare fino a 10, poi rilassare.

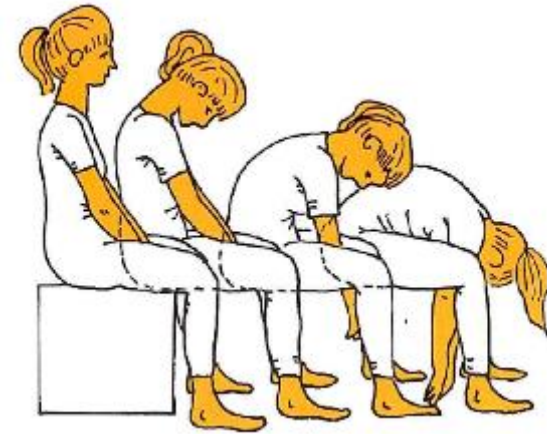
Ripetere 5 volte.



## Per la schiena

### Stiramento

Seduti su di una sedia, la schiena ben dritta, i piedi appoggiati a terra, le gambe leggermente allargate. Abbandonare le braccia fra le gambe, lasciarsi cadere in avanti lentamente a partire dalla testa fino a toccare terra con il dorso delle mani.



Restare in questa posizione qualche istante, poi tirarsi su lentamente: prima la schiena poi il dorso, le spalle e infine la testa. Ripetere l'esercizio 5 volte.

## Per la muscolatura addominale

### Rinforzo

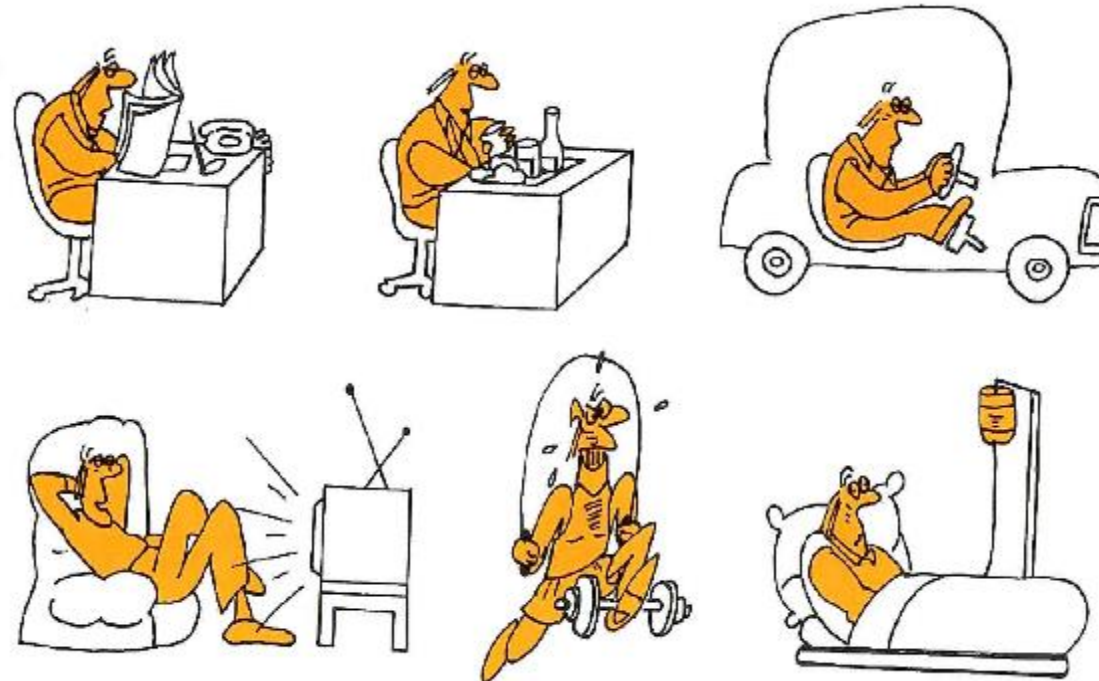
Seduti su di uno sgabello, portare lievemente indietro il tronco fino ad avvertire la contrazione dei muscoli addominali. Mantenere la posizione per 30 secondi.



### Nello stile di vita, più in generale

Evitare la vita sedentaria, praticare uno sport oppure semplicemente camminare, fare le scale praticare un hobby.

Vanno tuttavia evitati gli sport e gli esercizi che affaticano la schiena: judo, rugby, motocross, pesistica, addominali a gambe dritte, ecc.



**È utile eseguire, durante la giornata, alcuni esercizi molto semplici che rilassano gli occhi:**

Quando è possibile, socchiudere le palpebre per 1 o 2 minuti in modo da escludere gli occhi dall'impatto con la luce.

Ogni tanto, seguire con lo sguardo il perimetro del soffitto.



Ogni venti minuti di attività continuativa al VDT, per venti secondi, rivolgere lo sguardo verso oggetti lontani posti ad una distanza di oltre sei metri, guardando ad esempio fuori dalla finestra, oppure un quadro o un poster presente nella vostra stanza e cercare di distinguere bene i dettagli delle immagini osservate.