

**USR - Scuola regionale di formazione  
permanente dei dirigenti scolastici**

**CORSO FORMAZIONE PER DIRIGENTI SCOLASTICI**

**D.Lgs 81/08**

**Tutela salute e sicurezza nei luoghi di lavoro**

*Aprile 2009*

1

**CORSO FORMAZIONE PER DIRIGENTI SCOLASTICI**

**D.Lgs 81/08**

**Tutela salute e sicurezza nei luoghi di lavoro**

**PROGRAMMA**

**Modulo A: Quadro normativo**

**Modulo B: Igiene del lavoro**

**Modulo C: Sicurezza del lavoro**

**Modulo D: Sorveglianza sanitaria**

**Modulo E: Prev. Incendi ed emergenza**

**Modulo F: Laboratori**

2

**DURATA 4 ore**

**SCUOLA  
CORSO FORMAZIONE DS - USR  
MODULO F**

**LABORATORI**

3

**LABORATORI**

**Obiettivo generale**

**Acquisire elementi di conoscenza per lavorare in sicurezza nei laboratori.**

**Obiettivi specifici**

**ACQUISIRE ELEMENTI DI CONOSCENZA SU:**

- Regole comportamentali generali;
- Regole e principi di prevenzione per la tutela della salute e della sicurezza in alcuni tipi di laboratori.

4

## LABORATORI - ARGOMENTI

- Regole generali
- Laboratorio di chimica
- Laboratorio di informatica
- Laboratorio di meccanica
- Laboratorio di elettrotecnica, fisica e simili

5

## LABORATORI



6

## D. LGS. 81/08 - DEFINIZIONI art. 2

### LAVORATORE

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

### EQUIPARATI

- Soci lavoratori di cooperativa o di società (anche di fatto)
- Associati in partecipazione (art.2549 C.C.)
- Soggetti in tirocini formativi e di orientamento
- Allievi che fanno uso di laboratori, attrezzature, agenti chimici, fisici e biologici, VDT
- Volontari (L.266/91, VVF, Protezione Civile, per servizio civile)
- Lavoratori socialmente utili (LSU)

7

## D. LGS. 81/08 - DEFINIZIONI art. 2

**PREPOSTO:** persona che, in ragione delle competenze professionali... sovrintende all'attività, garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controlla l'esecuzione da parte dei lavoratori.

### RESPONSABILE DI LABORATORIO

INSEGNANTE  
INSEGNANTE TECNICO PRATICO  
ASSISTENTE TECNICO

8

## **SOGGETTI**

### **LAVORATORE**

*INSEGNANTE  
INSEGNANTE TECNICO PRATICO  
ASSISTENTE TECNICO  
COLLABORATORE SCOLASTICO*

*ASSISTENTE AMMINISTRATIVO  
ASSISTENTE TECNICO*

*STUDENTE NEI LABORATORI  
STUDENTE ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO*

9

## **LABORATORI – DISPOSIZIONI COMUNI**

L'accesso ai laboratori è consentito esclusivamente in presenza del Docente o di altro personale all'uopo individuato.

Prima di accedere ai laboratori deve essere effettuata la formazione inerente ai rischi specifici presenti e ai comportamenti corretti per lavorare in sicurezza.

Le varie figure che operano nei laboratori devono conoscere ed applicare le procedure relative a:

- utilizzo del laboratorio
- utilizzo di macchine/attrezzature
- utilizzo e gestione degli eventuali dispositivi di protezione individuale

e di quanto altro previsto necessario alla gestione della sicurezza.

10

## LABORATORI – DISPOSIZIONI COMUNI

Le dimensioni e la disposizione delle finestre devono assicurare una sufficiente illuminazione e aerazione naturali.

La disposizione dei banchi e delle attrezzature all'interno del laboratorio devono favorire l'accesso alle vie di fuga in caso d'emergenza.

La pavimentazione deve essere realizzata con materiali antisdrucchiolo, facilmente lavabili in funzione della tipologia del laboratorio.

Ogni laboratorio deve essere oggetto di specifica valutazione del rischio di incendio.



11

## LABORATORI – DISPOSIZIONI COMUNI



L'impianto elettrico deve essere strutturato e allestito in funzione delle attività previste in ogni specifico laboratorio, tenendo in particolare considerazione:

- il grado di protezione delle apparecchiature
- il numero e la disposizione delle prese a spina
- la corretta manutenzione effettuata da personale tecnico abilitato.

Deve essere presente la necessaria segnaletica di sicurezza opportunamente collocata in relazione al rischio al quale sono riferibili.

12

## Laboratorio di chimica



13

## I PRINCIPALI RISCHI

### ▪ *Rischi di lesioni dovute a:*

- contenitori e attrezzature in vetro che in caso di rottura possono causare lesioni per ferite da taglio
- apparecchiature di riscaldamento che possono causare ustioni termiche
- uso sbagliato di apparecchiature sotto pressione
- impianto elettrico in cattive condizioni (elettrocuzione)
- manipolazione di sostanze chimiche, che possono anche causare irritazioni e intossicazioni per contatto con la pelle e/o inalazione.



14

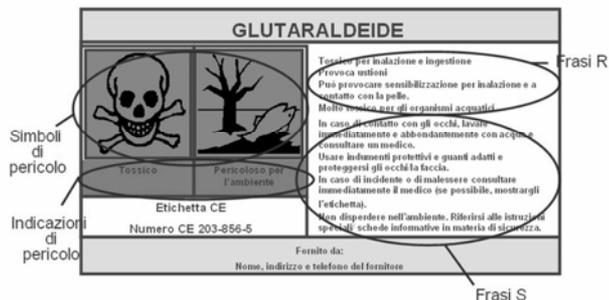
## SOSTANZE PERICOLOSE: COME SI RICONOSCONO?

### ETICHETTATURA DI PERICOLO

**obbligatoria** quando la sostanza o il preparato sono classificati pericolosi

- Contiene informazioni concise ma ben definite sui rischi nell'uso della sostanza/preparato
- Deve essere redatta in italiano

#### ETICHETTATURA DI PERICOLO - ESEMPIO



15

### ETICHETTATURA DI PERICOLO

#### SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO

- devono essere riportati anche sui contenitori nei quali si effettuano eventuali travasi (es. diluizione di soluzioni concentrate)

#### SIMBOLI E INDICAZIONI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA



Esplosivo



Comburente



Facilmente  
Infiammabile



Estremamente  
Infiammabile

16

## ETICHETTATURA DI PERICOLO

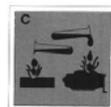
### SIMBOLI E INDICAZIONI DI PERICOLO PER LA SALUTE



Tossico



Altamente  
tossico



Corrosivo



Nocivo



Irritante

### SIMBOLO E INDICAZIONE DI PERICOLO PER L'AMBIENTE



Pericoloso per  
l'ambiente

17

## ETICHETTATURA DI PERICOLO

### FRASI DI RISCHIO (R):

Indicano la natura dei rischi specifici che l'utilizzo dei prodotti pericolosi comporta

Sono formate dalla lettera **R** seguita da un numero di identificazione che indica il rischio specifico

es. **R21** Nocivo a contatto con la pelle

**R 36/38** Irritante per gli occhi e la pelle

Non obbligatorie per prodotti facilmente infiammabili, infiammabili, comburenti e irritanti se il volume è inferiore a 125 ml

18

## ETICHETTATURA DI PERICOLO

### CONSIGLI DI PRUDENZA (S):

Indicano le precauzioni da prendere durante l'utilizzo di prodotti pericolosi

Sono formate dalla lettera **S** seguita da un numero di identificazione che indica il consiglio di prudenza specifico  
es. **S24** Evitare il contatto con la pelle  
**S2** Conservare fuori della portata dei bambini

Non obbligatorie per prodotti facilmente infiammabili, infiammabili, comburenti e irritanti se il volume è inferiore a 125 ml

19

## SCHEDA DI SICUREZZA

Fornisce informazioni più complete ed estese dell'etichetta; le informazioni devono essere scritte in modo chiaro ed aggiornate periodicamente.

Caratteristiche:

- **obbligatoria** quando la sostanza/preparato è classificato pericoloso
- fornita gratuitamente
- redatta in italiano
- composta da 16 voci obbligatorie
- deve essere conservata nel luogo dove si utilizzano le sostanze pericolose per poter essere consultata in caso di emergenza



20



## SCHEDA DI SICUREZZA VOCI OBBLIGATORIE

1. IDENTIFICAZIONE DEL PREPARATO E SOCIETÀ PRODUTTRICE
2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI
3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI
4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO
5. MISURE DI LOTTA ANTINCENDIO
6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE
7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO
8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE
9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE
10. STABILITÀ E REATTIVITÀ
11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE
12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE
13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO
14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO
15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE
16. ALTRE INFORMAZIONI

2

## LE MISURE DI PREVENZIONE

- Deve essere presente copia delle schede di sicurezza delle sostanze chimiche impiegate e conservate all'interno del laboratorio.
- In laboratorio devono essere presenti i quantitativi minimi di agenti chimici necessari all'attività didattica giornaliera, conservando in magazzino e in armadi con adeguate caratteristiche le eventuali ulteriori quantità.

### GLI ARMADI ASPIRATI DEVONO:

- essere dotati di ripiani con bordi per il contenimento
- essere dotati di aspirazione indipendente
- essere ancorati alle pareti con sistemi di fissaggio
- essere collegati alla rete di terra



Le sostanze incompatibili o che possono dar luogo a reazioni pericolose devono essere custodite in armadi separati

22

## LE MISURE DI PREVENZIONE

- Le sostanze pericolose devono essere manipolate sotto cappa di aspirazione seguendo le corrette procedure di utilizzo.
- Deve essere presente un sistema lavaocchi di emergenza
- E' opportuno dotarsi di materiale assorbente per eventuali sversamenti



23

## CAPPE DI ASPIRAZIONE: CARATTERISTICHE

### ▪DEVONO AVERE:

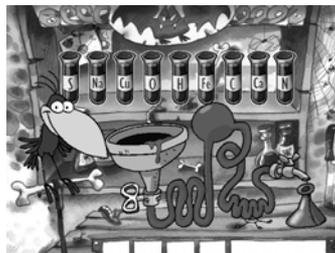
- la zona superiore cedevole in caso di esplosione (flangia di scoppio);
- una portata sufficiente per garantire l'espulsione all'esterno di gas e vapori;
- la "velocità dell'aria in ingresso" in ogni punto dell'apertura della cappa di almeno 0,5 m/sec con frontale aperto 40 cm.;
- gli sportelli anteriori scorrevoli in senso verticale muniti di vetri temperati o di sicurezza e dotati di fermi per limitare il rischio di caduta frontale del vetro;
- le prese di corrente, i rubinetti dei fluidi e gli interruttori di comando installati all'esterno per motivi di sicurezza e di protezione dalla corrosione;
- gli impianti elettrici e i dispositivi di illuminazione posti all'esterno della cappa. In caso contrario essi devono essere dotati di protezioni idonee.

Devono essere periodicamente verificate l'efficienza aspirante e il buon funzionamento del sistema saliscendi del frontale

24

## SUGGERIMENTI PER I RESPONSABILI DI LABORATORIO

- Rispettare e far rispettare le norme generali di sicurezza
- Essere sempre presenti in laboratorio durante tutta la durata degli esperimenti
- Essere di buon esempio, osservando tutte le regole e le buone norme, indossando i necessari Dispositivi di Protezione Individuale
- Riconsiderare sotto il profilo della sicurezza, analiticamente fase per fase, tutti gli esperimenti in programma
- Vigilare continuamente sulle condizioni di sicurezza



25

## SUGGERIMENTI PER I RESPONSABILI DI LABORATORIO

- Vigilare sulla completezza, idoneità, accessibilità, ed efficienza degli strumenti di sicurezza e dei Dispositivi di Protezione Individuale
- Evitare l'eccessivo affollamento nei laboratori
- Ove possibile, si devono adottare metodiche in grado di ridurre la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili e chimicamente instabili.
- Evitare la presenza di fonti di accensione che potrebbero dar luogo ad incendi ed esplosioni (ad esempio, è vietato utilizzare becchi bunsen o qualsiasi altra fiamma libera, in presenza di sostanze infiammabili e all'esterno della cappa chimica).



26

## **ALCUNI SUGGERIMENTI PER LAVORARE IN SICUREZZA IN LABORATORIO**

**Sono proibiti scherzi, burle, ecc.  
E' vietato bere, mangiare, fumare  
Non portare niente alla bocca  
E' vietato pipettare con la bocca  
usare sempre la propipetta  
I capelli lunghi devono essere racchiusi  
in cuffie o almeno legati dietro la nuca  
I camici devono essere ben allacciati  
Non portare in tasca forbici  
o altri oggetti taglienti  
E' sconsigliato l'uso di lenti a contatto  
Utilizzare sempre i Dispositivi di  
Protezione Individuale quando previsti  
Sono proibiti esperimenti non autorizzati**

27

## **ALCUNI SUGGERIMENTI PER LAVORARE IN SICUREZZA IN LABORATORIO**

**Leggere sempre ed attentamente  
le etichette sui contenitori  
Non abbandonare materiale  
non identificabile nelle aree di lavoro  
etichettare sempre i contenitori  
Mantenere sempre perfettamente chiusi  
i contenitori con i prodotti chimici  
Mantenere ordine e pulizia sul banco di lavoro  
Rimuovere prontamente dal banco  
la vetreria non utilizzata  
Non appoggiare recipienti o bottiglie  
o apparecchi vicino al bordo del banco  
Bonificare ed asciugare subito le superfici  
su cui siano cadute sostanze chimiche**

28

## **ALCUNI SUGGERIMENTI PER LAVORARE IN SICUREZZA IN LABORATORIO**

**Non toccare le maniglie delle porte con i guanti  
sporchi di prodotti chimici**

**E' vietato indossare i guanti fuori del laboratorio**

**Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto  
i rifiuti chimici, solidi e liquidi, prodotti nel laboratorio**

**Non introdurre in laboratorio sostanze ed oggetti  
estranei all'attività (es. cappotti, zaini, ecc.)**

**I cassettei e gli armadietti dei banchi vanno tenuti chiusi**

**Non ostruire l'accesso alle attrezzature antincendio  
o di soccorso e alle uscite di emergenza**

**Se vi capita qualsiasi tipo di incidente,  
riferite subito al preposto**

29

## **Laboratorio di informatica**



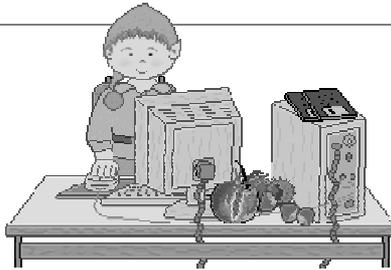
30

## Laboratorio di informatica

Gli schermi dei VDT devono essere posizionati, per quanto possibile, perpendicolarmente alle finestre in modo da evitare riflessi fastidiosi; le finestre devono essere oscurabili ad es. mediante veneziane o tende.

Gli schermi dei VDT devono essere orientabili e inclinabili per limitare i riflessi e al contempo facilitare l'utilizzo da parte di diversi soggetti.

Per esigenze didattiche è prevedibile l'uso contemporaneo del VDT da parte di più soggetti, pertanto tali postazioni possono non rispettare appieno i requisiti ergonomici previsti dall'allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08.



31

## DISTURBI OCULO-VISIVI

### DISTURBI OCULO-VISIVI

Brucciore, arrossamento, prurito, lacrimazione, visione confusa e/o annebbiata, fastidio per la luce, pesantezza detti ASTENOPIA, insorgono sempre in condizioni di sovraccarico dell'apparato visivo.

### CAUSE PRINCIPALI:

- Illuminazione sfavorevole
- Impegno visivo protratto
- Difetti visivi non o mal corretti
- Condizioni ambientali (aria troppo secca, locali poco areati, ecc.)



32

## DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

Sono legati al mantenimento prolungato e fisso, talvolta non ergonomicamente esatto, della postazione di lavoro.

Possono manifestarsi con senso di pesantezza, tensione, indolenzimento, dolore muscolare a: collo, schiena, spalle, braccia, mani



33

## ATTREZZATURE: LO SCHERMO AII.to XXXIV

- Risoluzione che garantisca buona definizione, forma chiara, grandezza sufficiente dei caratteri
- Immagine stabile, senza sfarfallamento o tremolio
- Brillanza e contrasto regolabili dall'operatore
- No riflessi e riverberi (collocazione corretta in relazione alle finestre e alla luce artificiale)
- Orientabile e inclinabile secondo le esigenze dell'operatore

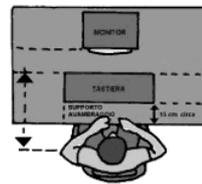
- ad una distanza di lettura di 50÷70 cm. (*accomodamento*)
- dislocato in modo da avere il bordo superiore un po' più basso degli occhi dell'operatore (*collo, cefalea muscolo-tensiva*)



34

## ATTREZZATURE: LA TASTIERA All.to XXXIV

- Separata dallo schermo
- Regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza
- Spazio sul piano di lavoro che consente appoggio degli avambracci tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore
- Superficie opaca per evitare riflessi
- Simboli dei tasti leggibili nella normale posizione di lavoro
- Mouse posto sullo stesso piano, facilmente raggiungibile e con spazio adeguato all'uso



35

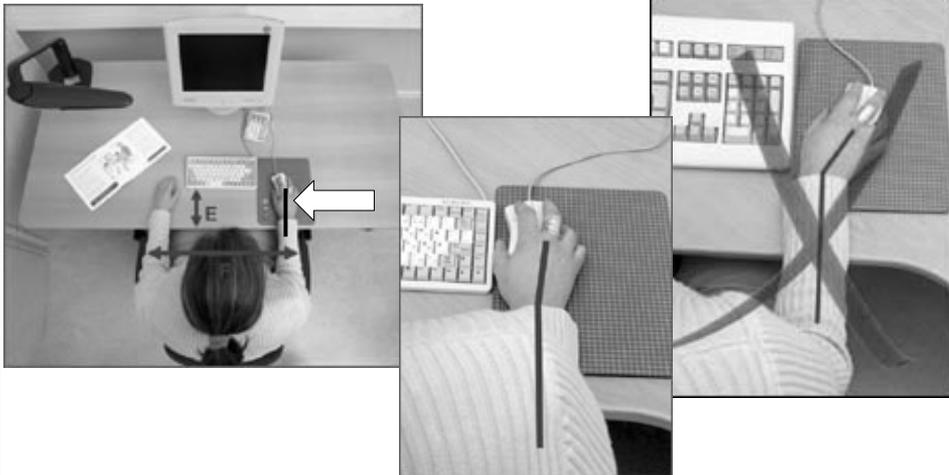
## ATTREZZATURE: COMPUTER PORTATILI All.to XXXIV

- Se impiegati in maniera prolungata necessitano di tastiera e mouse esterni e di idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo



36

## POSTURE CORRETTE NELL'USO DEL MOUSE



La corretta posizione del mouse in “pianta” per evitare la deviazione ulnare del polso.

37

## ATTREZZATURE: IL PIANO DI LAVORO

- **piano:** stabile, di dimensioni sufficienti per la dislocazione dei materiali occorrenti (*ottimale*  $\Rightarrow$  160 x 90 cm.)
- **altezza:** fissa o regolabile ma compresa tra 70 e 80 cm.
- **profondità:** tale da assicurare adeguata distanza dallo schermo

- **spazio per le gambe:** sufficiente anche per alloggiare sedile e braccioli  
larghezza min. = 70 cm.  
lunghezza min. = 60 cm (ginocchio)  
“ “ “ = 80 cm (piedi)
- **superficie:** a basso indice di riflessione (*toni neutri*)
- **supporto per documenti:** stabile, regolabile, collocato in modo da ridurre al minimo i movimenti della testa



occorre un **canale passacavi**

38

## ATTREZZATURE: IL SEDILE All.to XXXIV

- stabile, garantire posizione comoda, girevole, facilmente spostabile
- **altezza:** regolabile
- **basamento:** a 5 razze, grande almeno come il piano del sedile

▪ **seduta:** anatomica, soffice e rivestito di materiale traspirante, con bordo arrotondato (compressione dei vasi e dei nervi)

▪ **schienale:** adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore; regolabile in altezza e inclinazione con imbottitura lombare

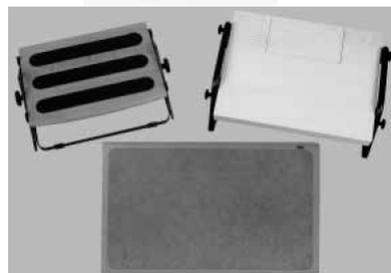
▪ **poggiapiedi:** messo a disposizione di chi lo desidera; non si deve spostare autonomamente



39

## GLI ACCESSORI

- Il **portadocumenti:** orientabile e stabile ed alla stessa altezza ed angolazione del monitor.
- Il **poggiapiedi:** stabile e largo da permettere alle gambe differenti posizioni.
- Il **supporto per il monitor:** solido e facilmente regolabile.
- La **lampada da tavolo:** orientabile, schermata.



40

## AMBIENTE: LO SPAZIO AII.to XXXIV

- Ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per cambiamenti di posizione e movimenti operativi

### REGOLAMENTO EDILIZIO TIPO REGIONE

#### EMILIA - ROMAGNA

- Superficie minima  $\geq 9 \text{ m}^2$ ;  
minimo  $6 \text{ m}^2$  lordi per  
addetto
- Altezza minima m. 2,70
- Illuminazione ed areazione  
naturali  $\geq 1/8$



41

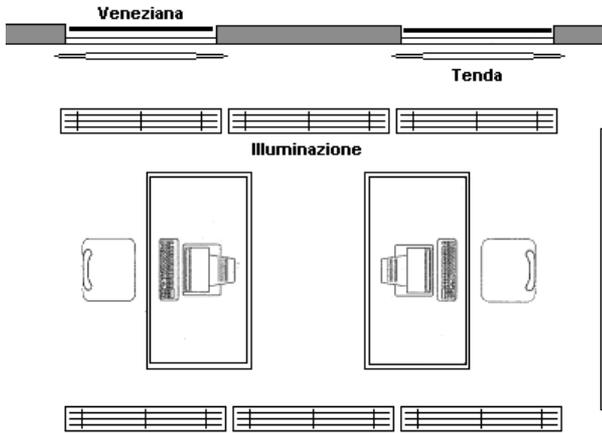
## AMBIENTE: ILLUMINAZIONE AII.to XXXIV

- L'illuminazione generale e specifica (Lampade da tavolo) deve garantire illuminamento sufficiente e contrasto appropriato tra schermo e ambiente, tenuto conto delle esigenze lavorative e visive dell'utilizzatore
- Evitare riflessi, contrasti di luminanza e abbagliamenti disponendo il VDT in funzione dell'ubicazione di luci artificiali e naturali, tenendo conto di finestre, pareti traslucide o trasparenti
- Finestre con opportuno dispositivo di attenuazione della luce



42

## ILLUMINAZIONE LA COLLOCAZIONE CORRETTA RISPETTO ALLE FINESTRE

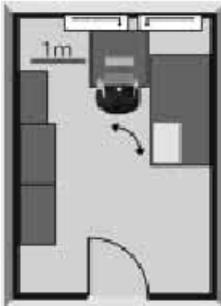


finestratura posta su  
1 solo lato:  
ottimale se a  
Nord Est - Nord  
Nord Ovest  
dotata di schermatura  
idonea

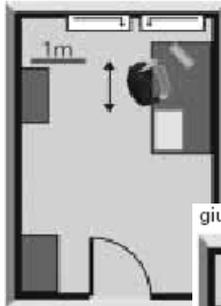
43

## COLLOCAZIONE RISPETTO ALLE FINESTRE

sbagliato

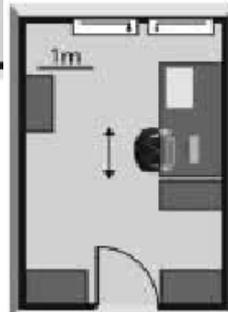


sbagliato

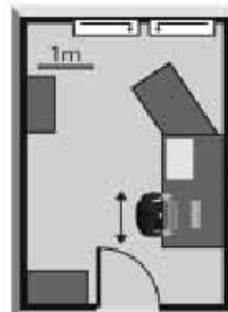


UFFICIO PER 1  
PERSONA

giusto

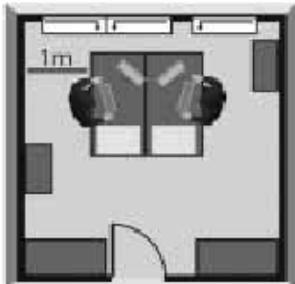


giusto

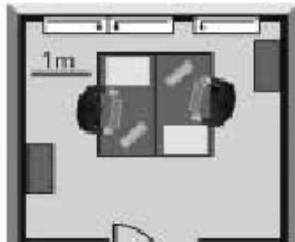


## COLLOCAZIONE RISPETTO ALLE FINESTRE

sbagliato

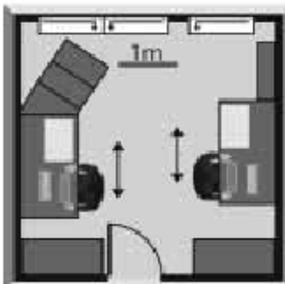


sbagliato

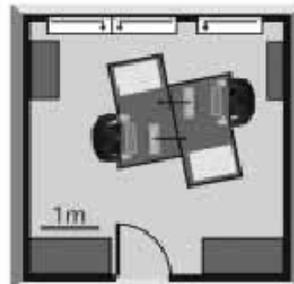


**UFFICIO PER 2  
PERSONE**

giusto



giusto



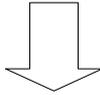
## SCHERMATURE



## AMBIENTE: ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

### INTERAZIONE UOMO-ILLUMINAZIONE-COMPITO-VDT

I principali compiti visivi nel lavoro al VDT (lettura del testo da digitare e dei simboli della tastiera, controllo visivo dello schermo) presentano esigenze divergenti rispetto all'illuminazione.



**ILLUMINAZIONE TROPPO BASSA** può rendere difficile la lettura del documento cartaceo

**ILLUMINAZIONE TROPPO ALTA** può creare difficoltà nella discriminazione delle immagini presenti sullo schermo.

47

## AMBIENTE: ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

**DEVE INTEGRARE GLI SCOMPENSI DELL'ILLUMINAZIONE NATURALE SENZA PROCURARE RIFLESSI E ABBAGLIAMENTI**

- Lampade fluorescenti a luce convenzionale con lamelle o griglia (diffusore)
- Lampade a luce diretta-indiretta
- lampade con colore bianco a tonalità calda e "antisfarfallamento"
- dotata di schermatura idonea



### VALORI OTTIMALI

Ufficio 500 Lux (eccessivi per VDT)

VDT 200 Lux (pochi per ufficio)

**200-300 Lux con illuminazione localizzata-mista**

**SONO UN BUON COMPROMESSO**

48

## INTERFACCIA ELABORATORE-UOMO All.to XXXIV

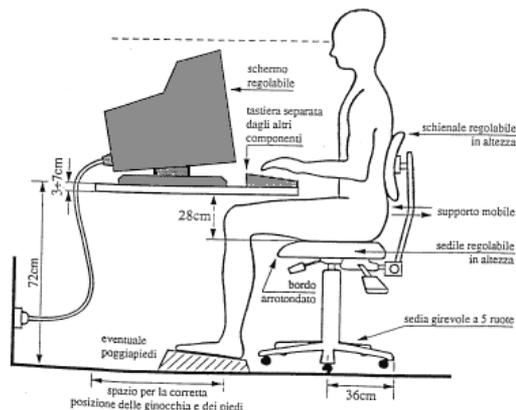
IL DATORE DI LAVORO, ALL'ATTO DELLA SCELTA, DELL'ACQUISTO, E NEL DEFINIRE LE MANSIONI CHE IMPLICANO L'USO DI VDT, DEVE TENERE CONTO DEI SEGUENTI FATTORI:

- Software adeguato alla mansione da svolgere
- Software di facile uso adeguato al livello di conoscenza dell'utilizzatore; nessun tipo di controllo qualitativo o quantitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori
- Software strutturato in modo da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili per lo svolgimento dell'attività
- I sistemi devono fornire l'informazione ad un ritmo adeguato agli operatori



49

## LA POSTAZIONE IDEALE



LA POSTAZIONE DI LAVORO "è ottimale" quando è assicurata la flessibilità più ampia possibile in tutte le sue componenti

50

## REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

Posizionare il VDT in maniera ottimale per evitare i riflessi e/o sfarfallii dello schermo:

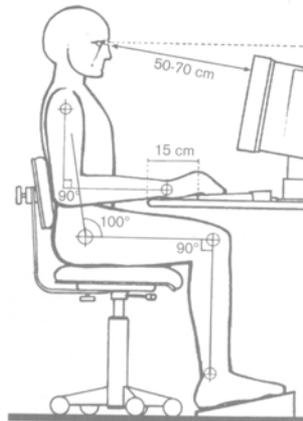
- oscurare le finestre per migliorare la visibilità ed il contrasto
- regolare il contrasto e la dimensione dei caratteri in modo ottimale;
- inclinare il monitor per ridurre i riflessi
- utilizzare se necessario uno schermo antiriflesso;
- mantenere pulito il monitor e lo schermo protettivo



51

## REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

- Mantenere una posizione corretta regolando la posizione del sedile e/o l'altezza del tavolo di lavoro e/o dello schermo in modo che:
- Gli occhi siano ad una distanza non inferiore a 50-70 cm dal monitor e alla stessa altezza del bordo superiore dello schermo;
- Gli avambracci siano appoggiati al piano di lavoro e i polsi non piegati;
- Angoli dei gomiti, fianchi e gambe superiori a 90°



52

## REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

- Utilizzare la sedia di lavoro in modo che sia orientata e rivolta verso il video
- I piedi devono essere ben poggiati a terra o, solo se necessario, su un poggipiedi
- Mouse il più possibile vicino al corpo
- Richiedere, se necessario, un leggio portadocumenti



53

## REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I LAVORATORI

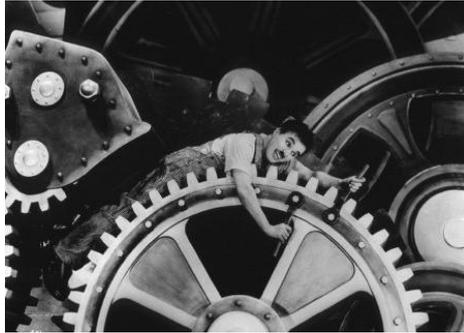
### PER CHI UTILIZZA IL VDT IN MODO SISTEMATICO:

- Effettuare interruzioni, (cambiamenti di attività) di 15 minuti ogni due ore di attività continuativa al VDT;
- Dopo un uso continuativo del VDT è necessario ripristinare la corretta impostazione della colonna vertebrale con degli opportuni esercizi e movimenti del tronco dorsale, della testa e del collo;
- Non trascurare eventuali riduzioni della capacità visiva segnalandole al medico competente;
- Sottoporsi alla visita medica specialistica se prevista



54

## Laboratorio di meccanica



55

## Laboratorio di meccanica

Le apparecchiature devono essere adeguate per grado di protezione IP in relazione alla presenza di polveri umidità o possibilità di spruzzi.

Le prese a spina devono essere di tipo industriale.

I cavi elettrici devono essere protetti meccanicamente dallo schiacciamento, dall'usura meccanica e dalle temperature elevate.

Le macchine devono essere dotate di marcatura CE di conformità alla Direttiva macchine (DPR 459/96) ovvero dotate dei necessari presidi di sicurezza.

56

## Laboratorio di meccanica

Ogni attrezzatura deve essere accompagnata dalle Istruzioni per l'uso in lingua italiana.

Deve essere presente copia delle schede di sicurezza delle eventuali sostanze chimiche impiegate all'interno dei laboratori.

In ogni laboratorio devono essere elaborate specifiche procedure inerenti:

- le modalità di utilizzo delle macchine/attrezzature (piazamento, messa a punto, lavorazione, pulizia, ecc.)
- le modalità di gestione delle sostanze presenti/formatesi durante l'attività, compresi gli eventuali rifiuti.



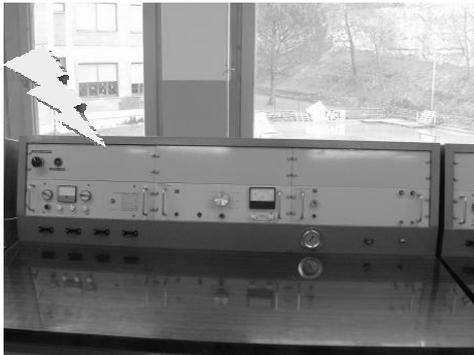
57

## RISCHIO ELETTRICO



58

## LAVORI ELETTRICI



ESECUZIONE DI ATTIVITA'  
SU BANCO PROVE E  
MISURE

ESECUZIONE MISURE  
E VERIFICHE SU  
IMPIANTI ELETTRICI



59

## LAVORI ELETTRICI



ESECUZIONE  
INSTALLAZIONI,  
CABLAGGI E  
ALLACCIAMENTI DI  
IMPIANTI

ESECUZIONE VERIFICHE  
A DISTANZA SU IMPIANTI  
ELETTRICI



60



## Laboratorio di elettrotecnica, fisica e simili

I banchi e i pannelli per prove elettriche ed elettroniche devono essere realizzati in modo da prevenire il pericolo di contatti diretti e indiretti.

In ogni laboratorio devono essere elaborate specifiche procedure inerenti:

- le modalità per assicurare la sorveglianza del docente durante l'esecuzione di attività che comportano particolari rischi
- le modalità di utilizzo delle attrezzature

63

## **SCUOLA CORSO FORMAZIONE DS - USR MODULO F**

## **SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO TITOLO V**

64

## **D.Lgs. 81/08**

- TUTTE LE PRESCRIZIONI E I DIVIETI DEVONO ESSERE RICHIAMATI TRAMITE APPOSITA SEGNALETICA
- OVE NECESSARIO DEVONO ESSERE PREDISPOSTI APPOSITI CARTELLI DI AVVERTIMENTO
- LA SEGNALETICA DEVE ESSERE CONFORME A PRECISE DISPOSIZIONI DI LEGGE
- LA SEGNALETICA NON DEVE GENERARE EQUIVOCI
- LE DIMENSIONI DELLA SEGNALETICA DEVONO ESSERE PROPORZIONATE ALLA DISTANZA DA CUI DEVONO ESSERE PERCEPITI I MESSAGGI

65

## **SEGNALETICA GENERALE**

- TUTTE LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO PRESENTI DEVONO ESSERE SEGNALATE CON APPOSITI CARTELLI
- I PERCORSI INDIVIDUATI PER GLI ESODI E L'EVACUAZIONE DEVONO ESSERE SEGNALATI IDONEAMENTE
- TUTTE LE USCITE DI SICUREZZA DEVONO ESSERE INDIVIDUATE TRAMITE APPOSITE SEGNALAZIONI
- NEI LOCALI O ATTIVITA' OVE NECESSITANO VANNO INDICATI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE
- DEVE ESSERE INDICATO L'INTERRUTTORE GENERALE DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA
- DEVE ESSERE SEGNALATA L'UBICAZIONE DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

66

## DIVIETO

I CARTELLI DI DIVIETO SONO DI FORMA CIRCOLARE CON PITTogramMI NERI SU FONDO BIANCO E BORDO ROSSO CON STRISCIA TRASVERSALE ROSSA



67

## AVVERTIMENTO

I CARTELLI DI AVVERTIMENTO SONO DI FORMA TRIANGOLARE CON PITTogramMI NERI SU FONDO GIALLO E BORDO NERO



68

## PRESCRIZIONE

I CARTELLI DI PRESCRIZIONE SONO DI FORMA CIRCOLARE CON PITTOGRAMMI BIANCHI SU FONDO AZZURRO



CALZATURE DI  
SICUREZZA OBBLIGATORIE



GUANTI DI  
PROTEZIONE OBBLIGATORI



PROTEZIONE  
OBBLIGATORIA  
VIE RESPIRATORIE



PROTEZIONE  
OBBLIGATORIA  
DEGLI OCCHI



PROTEZIONE  
OBBLIGATORIA  
DELL'UDITO

69

## SALVATAGGIO

I CARTELLI DI SALVATAGGIO SONO DI FORMA RETTANGOLARE-QUADRATA CON PITTOGRAMMI BIANCHI SU FONDO VERDE



PERCORSO/USCITA  
DI EMERGENZA



DIREZIONE  
DA SEGUIRE



PRONTO  
SOCCORSO



LAVAGGIO  
PER OCCHI



BARELLA

70

# ANTINCENDIO

I CARTELLI PER *ATTREZZATURE ANTINCENDIO* SONO DI FORMA RETTANGOLARE-QUADRATA CON PITTOGRAMMI BIANCHI SU FONDO ROSSO



ESTINTORE



LANCIA  
ANTINCENDIO



DIREZIONE  
DA SEGUIRE



SCALA  
ANTINCENDIO