ing. Domenico Mannelli

www.domenicomannelli.it

Corso SPP
Modulo B
Lezione B5 -

I VDT - L'ergonomia della postazione di lavoro;

La movimentazione manuale dei carichi

Organizzazione del lavoro

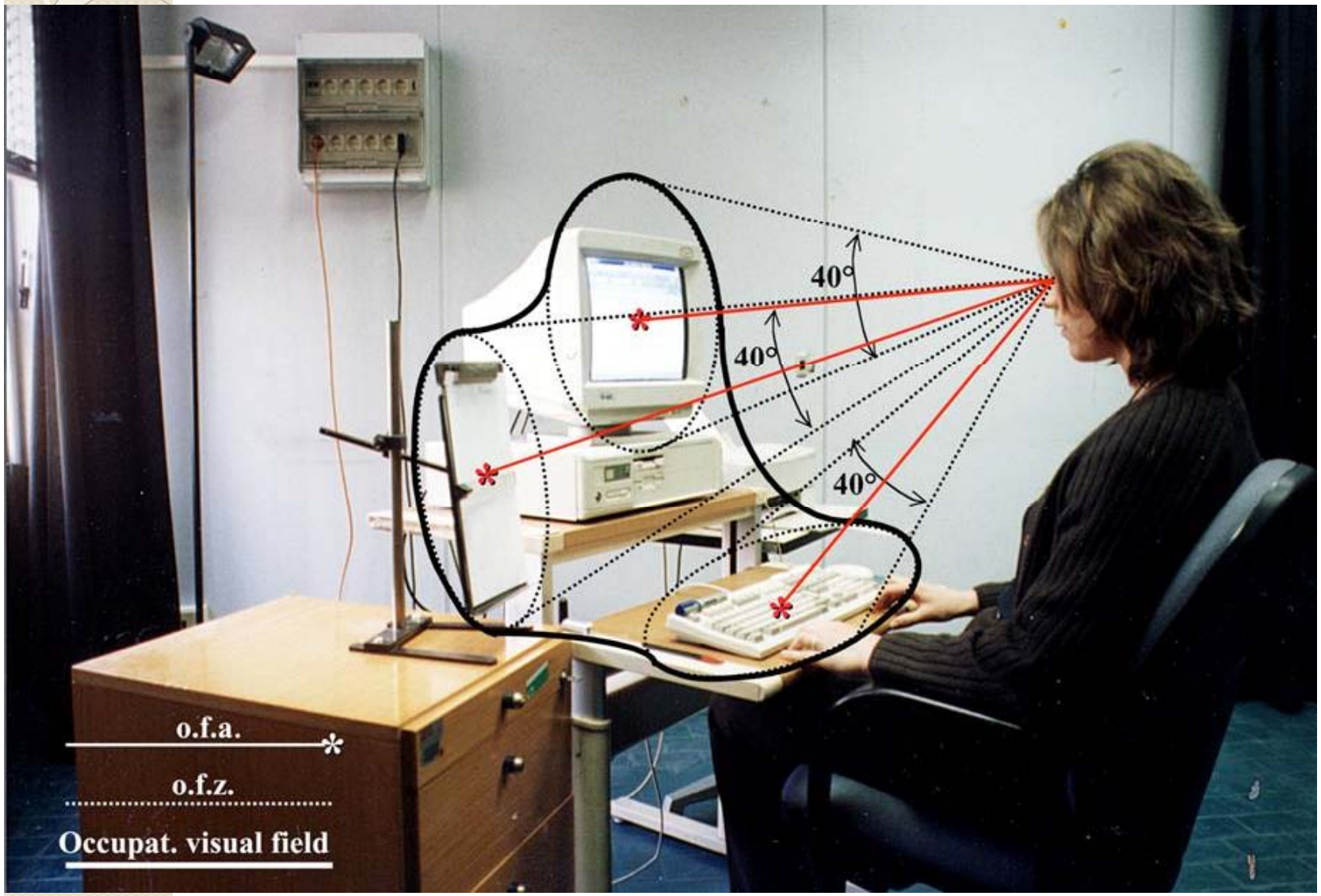
La metodologia NIOSH, RULA, MAPO nella realtà scolastica

-Fattori psicologici (intensità monotonia,complessità delle mansioni, ripetitività del lavoro ,condizioni di lavoro difficili);

L'ergonomia fisica

La specificità di alcuni luoghi : analisi dei rischi specifici riferiti alle varie tipologie di scuole (laboratori)

VIDEOTERMINALI



QUALI SONO I RISCHI PER LA SALUTE ?

L'USO PROLUNGATO PER TANTE ORE PUO' FAVORIRE…

1) DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

2) DISTURBI OCULO-VISIVI

CAUSE DEI DISTURBI OSTEO-ARTICOLARI:

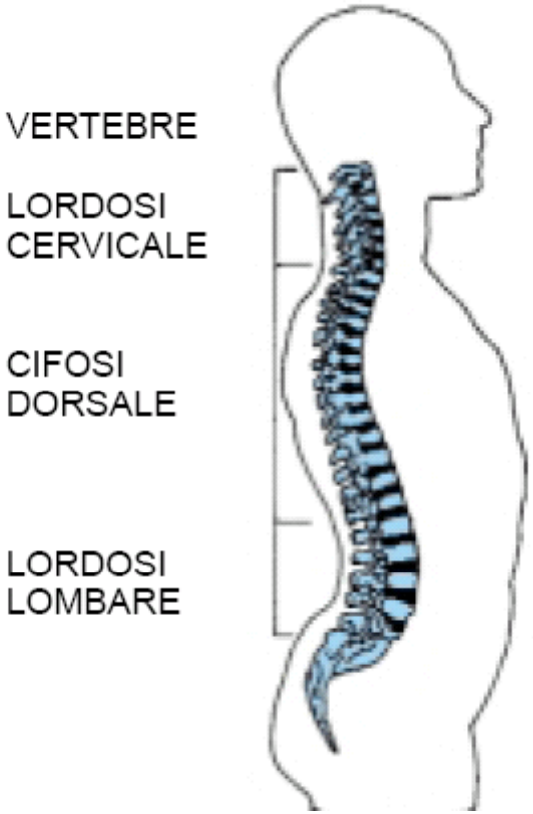
POSTURE NON CORRETTE PER INADEGUATEZZA DEGLI ELEMENTI DI ARREDO

PERMANENZA ECCESSIVA AL VIDEOTERMINALE ANCHE SE LA POSTAZIONE DI LAVORO E' ADEGUATA

Il mal di schiena

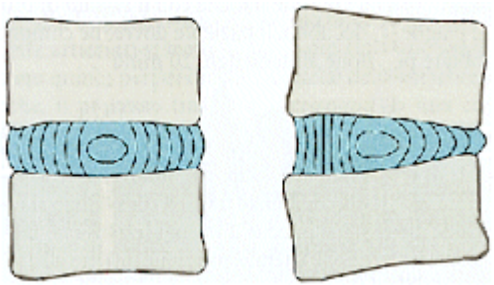
Il mal di schiena è un segnale che la colonna non è "in forma"

La schiena


VERTEBRE
LORDOSI CERVICALE
CIFOSI DORSALE
LORDOSI LOMBARE

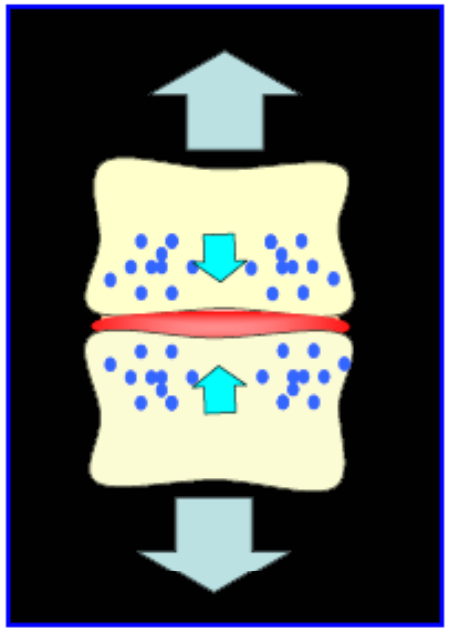
Vertebra lombare

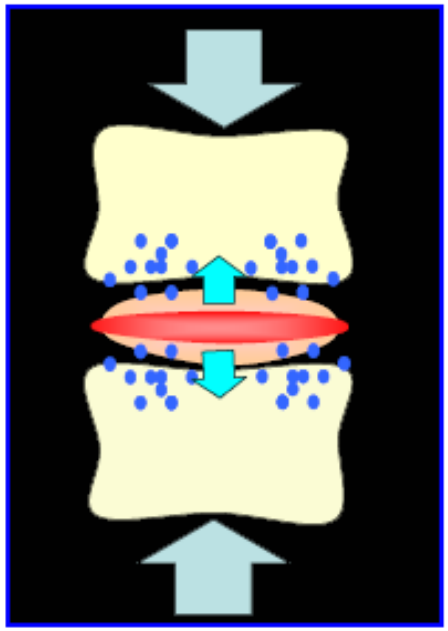
Vertebra dorsale

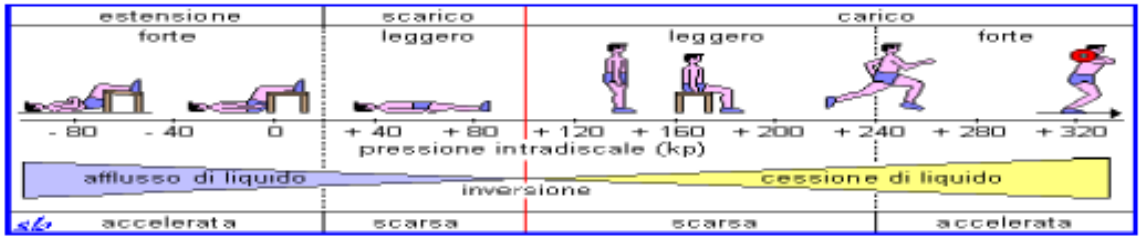


Biomeccanica

Il disco intervertebrale nelle posizioni fisse è mal nutrito e invecchia precocemente.
La piena funzionalità del disco è mantenuta attraverso frequenti (almeno ogni ora) sostanziali cambiamenti di posizione del corpo, ad esempio da in piedi a seduto con la schiena appoggiata.





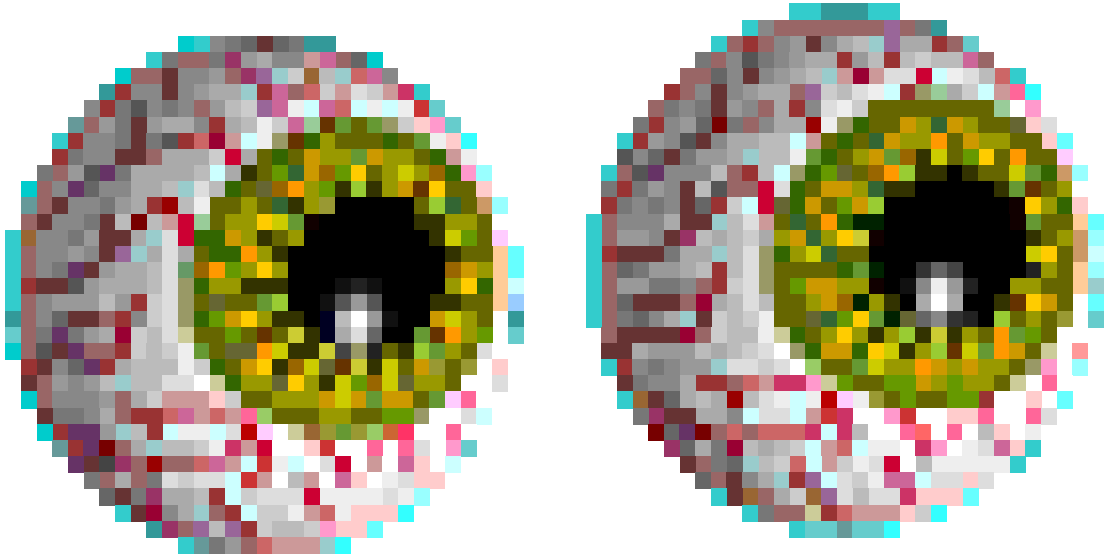


ETA'

Con l'età anche il disco invecchia, perde acqua e si assottiglia, tende a perdere la sua capacità ammortizzatrice:la schiena diventa più soggetta a disturbi

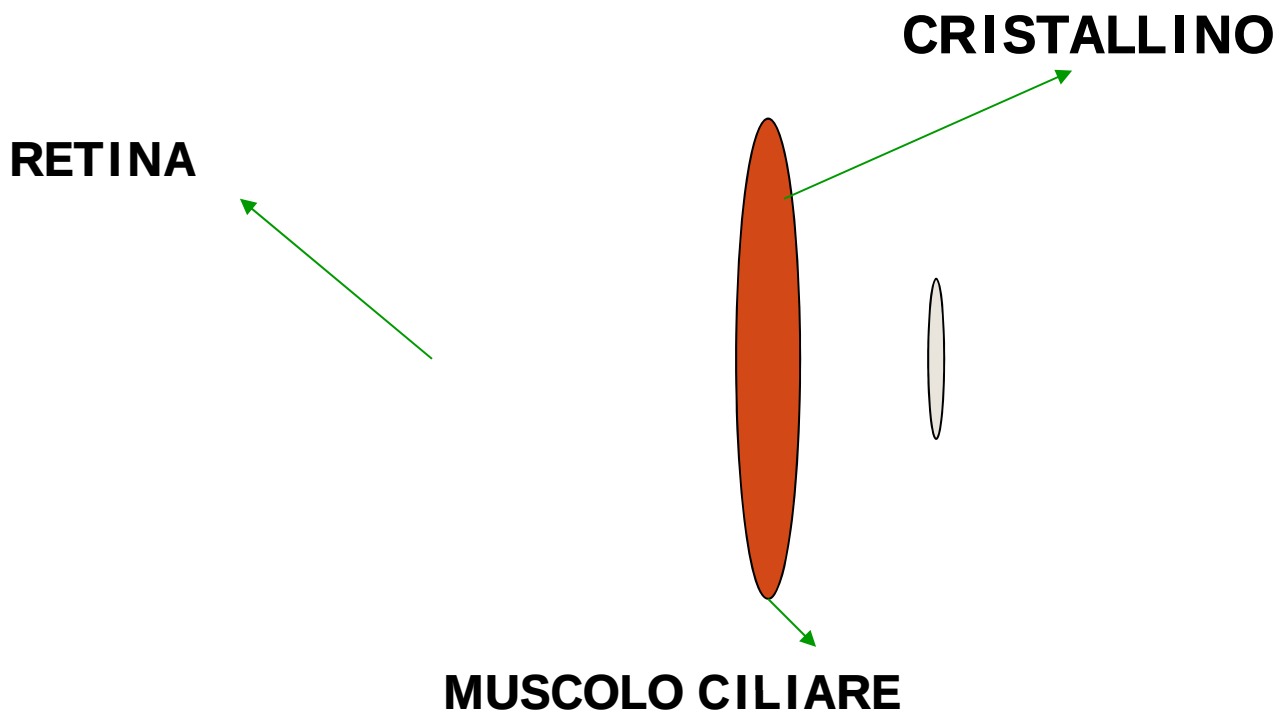
L'invecchiamento del disco viene accentuato sia da sforzi eccessivi che dalla vita sedentaria: in particolare, sul lavoro…

L'OCCHIO



nell'occhio c'e' una lente biconvessa (il cristallino) che aumenta o diminuisce la propria convessita' deviando i raggi luminosi a seconda della distanza per fare cadere i raggi sempre sulla retinaIn questo tipo di visione, in cui il monitor è distante meno di un metro dagli occhi, 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.



LA SINDROME DA FATICA VISIVA

- BRUCIORE
- SECCHEZZA
- LACRIMAZIONE
- SENSO DI CORPO ESTRANEO
- AMMICAMENTO FREQUENTE
- FASTIDIO ALLA LUCE
- PESANTEZZA
- VISIONE SDOPPIATA
- STANCHEZA ALLA LETTURA

CAUSE SINDROME DA FATICA VISIVA

- CONDIZIONI SFAVOREVOLI DI ILLUMINAZIONE
- IMPEGNO VISIVO RAVVICINATO, STATICO E PROTRATTO NEL TEMPO
- DIFETTI VISIVI MAL CORRETTI

CONDIZIONI SFAVOREVOLI DI ILLUMINAZIONE

- Eccesso o insufficienza di illuminazione generale
- Riflessi da superfici lucide
- Luce diretta naturale o artificiale su occhi o schermo video
- Presenza di superfici di colore estremo: bianco o nero
- Scarsa definizione di caratteri sullo schermo dovuta a difetti del monitor

DIFETTI VISIVI MAL CORRETTI
MIOPIA IPERMETROPIA PRESBIOPIA

I principali difetti visivi non sono causati dall'uso dei videoterminali ma possono, in talune condizioni, contribuire a far comparire i disturbi astenopici.

E' importante correggere adeguatamente tali difetti, anche lievi, per evitare un ulteriore sforzo visivo durante il lavoro.

MISURE DI PREVENZIONE DEI FONDAMENTALI PROBLEMI VISIVI

Illuminare correttamente il posto di lavoro possibilmente con luce naturale mediante la regolazione di tende o veneziane ovvero con illuminazione artificiale

Illuminamenti non eccessivi e con fonti luminose poste al di fuori del campo visivo e che non si discostino per intensità in misura rilevante da quelle degli oggetti o superfici presenti nelle immediate vicinanze, in modo da evitare contrasti eccessivi

MISURE DI PREVENZIONE

Disporre il porta documenti, se presente, alla stessa altezza e distanza dagli occhi dallo schermo ricorrendo ai meccanismi di regolazione

Distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani al fine di ridurre l'affaticamento visivo

Indicazioni orientative per il lavoro

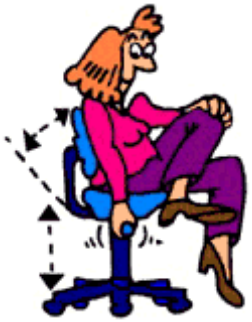
il rumore di fondo deve essere inferiore ai 55 dB(A); i livelli di rumore inferiori a 55 dB(A) consentono la perfetta comprensione di una conversazione tenuta a voce normale

il rumore disturbante di tipo aleatorio (funzionamento intermittente di stampanti, di macchine da scrivere o di altre apparecchiature) non deve incrementare il livello sonoro, in prossimità del posto di lavoro al VDT, fino a valori superiori ai 65-70 dB(A);

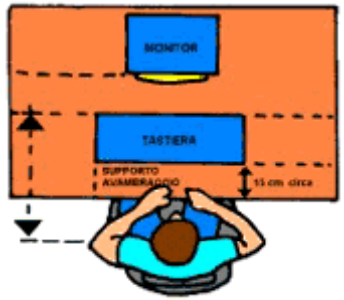
Caratteristiche dell'arredo della postazione del VDT

Il sedile deve

- essere di tipo girevole, saldo contro lo slittamento e rovesciamento, dotato di basamento stabile o a cinque punti di appoggio
- disporre del piano e dello schienale regolabili in maniera indipendente così da assicurare un buon appoggio dei piedi e sostegno della zona lombare
- avere i bordi del piano smussati, in materiale non troppo cedevole, permeabile al vapore acqueo e pulibile
- essere facilmente spostabile anche in rapporto al tipo di pavimento
- qualora fosse necessario essere dotato di poggiapiedi separato



Caratteristiche dell'arredo della postazione del VDT



Il piano di lavoro deve

- avere una superficie sufficientemente ampia per disporre materiali necessari e le attrezzature nonché consentire l'appoggio degli avambracci dell'operatore davanti alla tastiera, nel corso della digitazione.

- avere una profondità tale da assicurare una corretta distanza visiva dallo schermo

- avere il colore della superficie chiaro possibilmente diverso dal bianco, ed in ogni caso non riflettente

- essere stabile e di altezza, fissa o regolabile, indicativamente tra 70 e 80 cm

- avere uno spazio idoneo per il comodo alloggiamento e la movimentazione degli arti inferiori e per infilarvi il sedile

Norme UNI EN 1335-1-2-3 Mobili per ufficio - Sedia da lavoro per ufficio - Dimensioni -

Il sedile deve avere un'altezza compresa tra 40 e 51 cm, una profondità compresa tra 40 e 42 cm, e una larghezza di 40 cm.

Lo schienale deve avere un'altezza compresa tra 22 e 26 cm e una larghezza di 36 cm.

I braccioli, se previsti, devono avere una lunghezza di 20 cm e una larghezza di 4 cm.

Misure per la scelta delle poltrone

Altezza lavoratore (cm)	Altezza seduta da terra (cm)
150 - 155	41
160 - 165	43
170 - 175	46
180 - 185	49
190 - 200	54

La posizione corretta

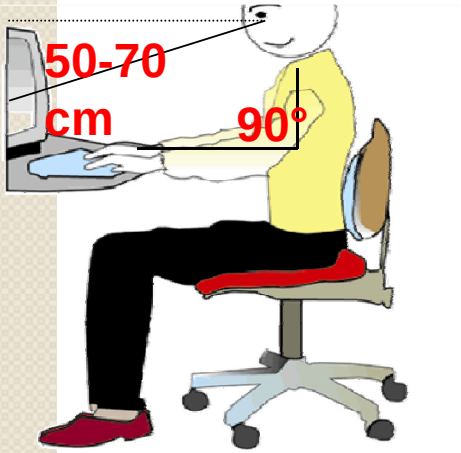
Tronco:

posizione eretta, fra 90 e 110° per evitare dannose compressioni pelvico-addominali, appoggio del tratto lombare

Gambe:

a circa 90° per ridurre l'affaticamento e facilitare la circolazione. Piedi ben poggiati a terra o sul poggia-piedi

La posizione corretta



Braccia:

piegate a circa 90°. Avambracci appoggiati nello spazio fra bordo tavolo e tastiera (15 cm)

Occhi:

distanza occhi monitor fra i 50 e i 70 cm. Il bordo superiore del monitor deve essere posto all'altezza degli occhi.

Manifestazioni dell'astenopia

Sintomi generali:

- Ansia
- Cefalea
- Nausea
- Prurito
- Rigidità tratto cervicale
- Dispepsia
- Vertigine

- **Sintomi oculo-visivi:**

•Bruciore oculare
•Senso di peso oculare
•Secchezza oculare
•Lacrimazione
•Ammiccamento frequente
•Fotofobia
•Visione sfocata
•Visione sdoppiata
•Diminuzione acuità visiva
•Percezione di aloni

NEL COMPLESSO SONO DISTURBI REVERSIBILI

Movimentazione Manuale Carichi

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari

Caratteristiche PERICOLOSE dei carichi

- troppo pesanti
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Caratteristiche PERICOLOSE dell'ambiente di lavoro

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

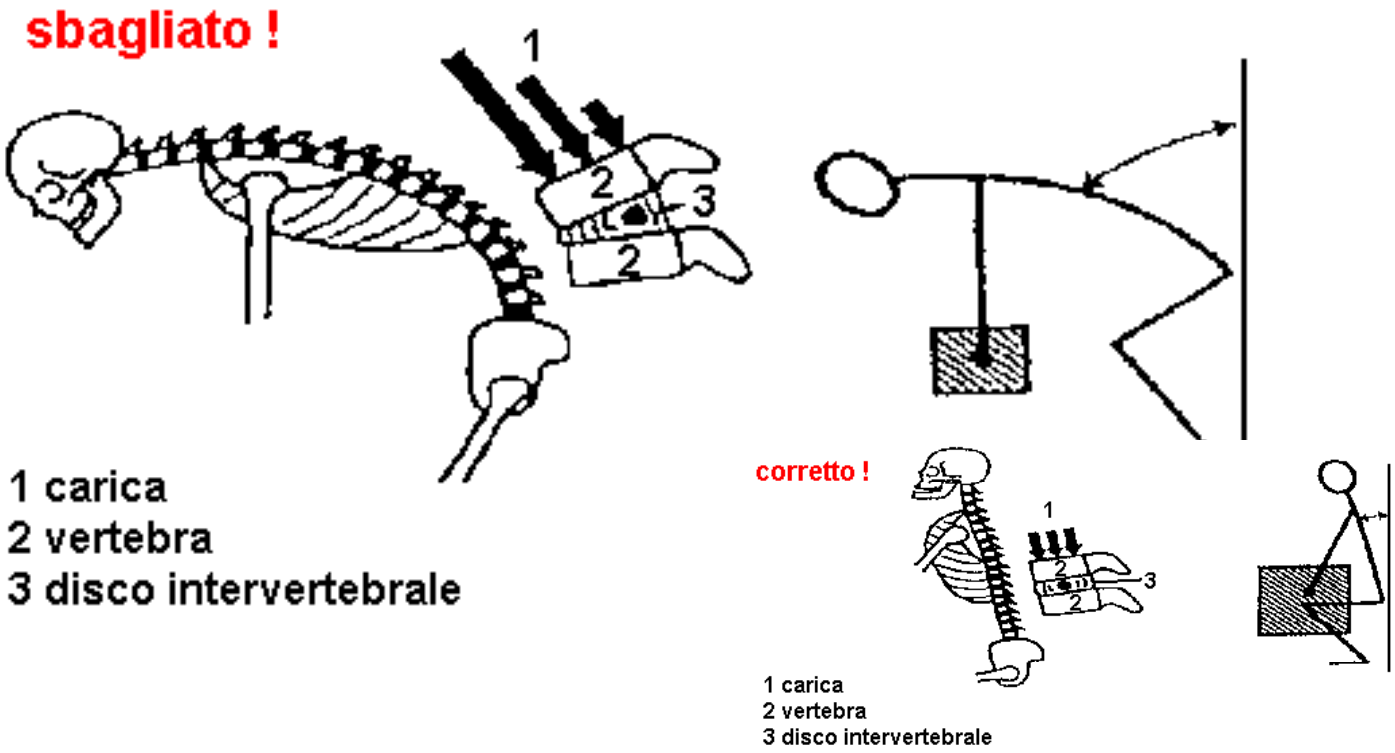
Fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

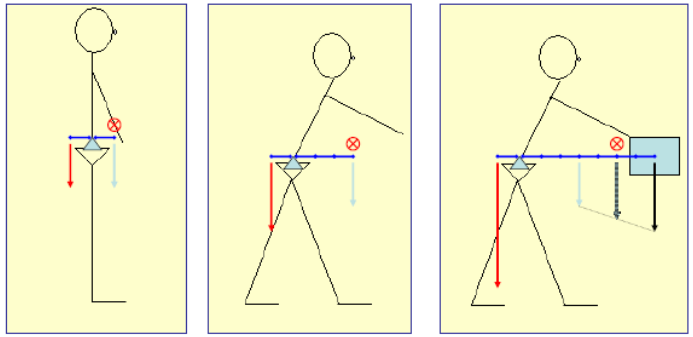
Norma tecnica

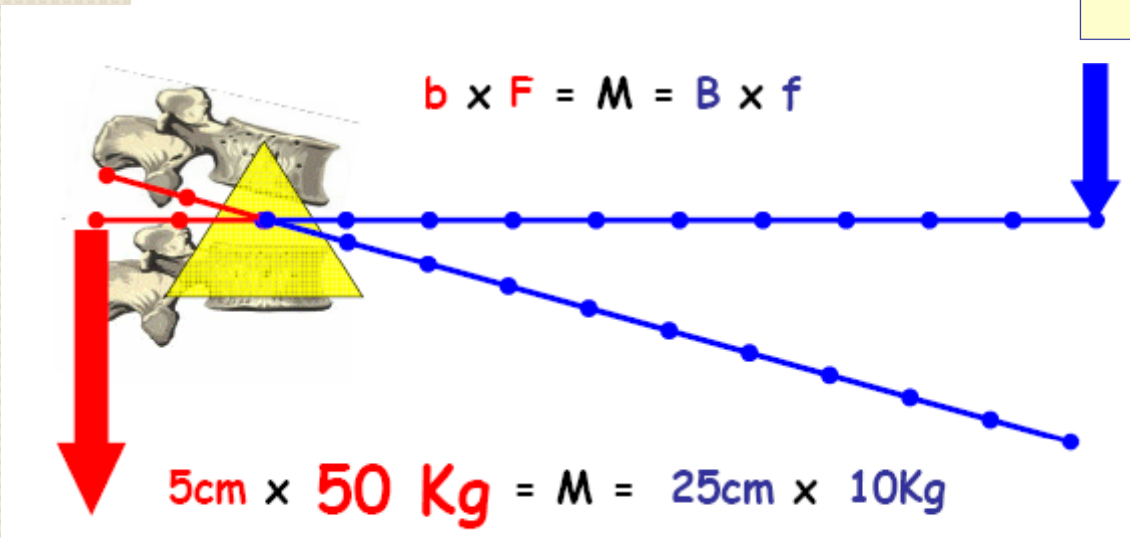
Le norme tecniche della serie ISO 11228 (parti 1-2-3) relative alle attività di movimentazione manuale (sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza).

La **movimentazione manuale dei carichi eseguita ripetutamente in modo sbagliato**, con la schiena incurvata, **danneggia la colonna vertebrale** e causa dolore (lombalgia, artrosi, ernia del disco)



Il disco intervertebrale e le due vertebre contigue costituiscono il fulcro di una leva di primo grado





Metodo NIOSH

Il metodo NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento (o abbassamento), il cosiddetto RWL (Recommended Weight Limit) o "Peso limite raccomandato"

Partendo da un peso massimo sollevabile in condizioni ideali, considera la geometria del sollevamento, le condizioni di presa, la frequenza di sollevamento, …, cui viene assegnato un determinato fattore demoltiplicativo che può assumere valori compresi tra 1, per le condizioni ottimali, e 0 per quelle critiche.

Metodo NIOSH: calcolo indice di rischio

Peso Sollevato

X

Peso Sollevato

----------= Ind. Rischio

Peso limite raccomandato

Peso limite Raccomandato

Fattore altezza

X

Fattore distanza

X

Fattore orizzontale

X

Fattore dislocazione

X

Fattore presa

X

Fattore frequenza

Peso limite raccomandato 25 Kg

x

Fattore altezza = altezza delle mani da terra all'inizio del sollevamento

x

Fattore distanza = distanza verticale di spostamento tra inizio e fine soll.

x

Fattore orizzontale = distanza del peso dal corpo

x

Fattore dislocazione = dislocazione angolare (gradi) del peso

x

Fattore presa = giudizio sulla presa del carico

x

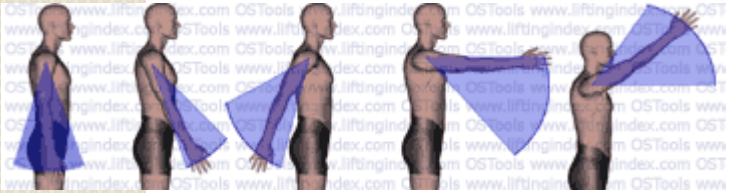
Fattore frequenza = n° atti al minuto in relazione alla durata

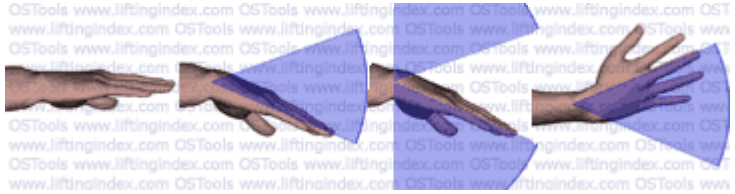
criticità del metodo NIOSH

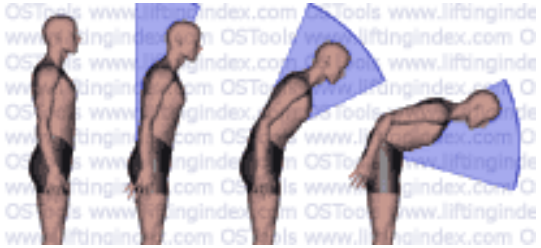
- non è applicabile in tutte le attività di movimentazione manuale dei carichi quali quelle relative all'utilizzo della carriola o alla posa degli elementi della pavimentazione
- non tiene conto dell'anzianità lavorativa dell'operatore;
- non tiene conto delle posture incongrue eventualmente assunte dagli operatori durante la movimentazione .

Il metodo RULA per la valutazione del rischio degli arti superiori

Il metodo **RULA (Rapid Upper Limb Assessment)** è stato sviluppato da McAtamney e Corlett della università di Nottingham nel 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) per valutare l'esposizione dei lavoratori ai fattori di rischio che possono generare traumi negli arti superiori del corpo: posture, ripetitività dei movimenti, forza applicata, attività statica del sistema muscoloscheletrico







MAPO

Movimentazione Assistita Pazienti Ospedalizzati*

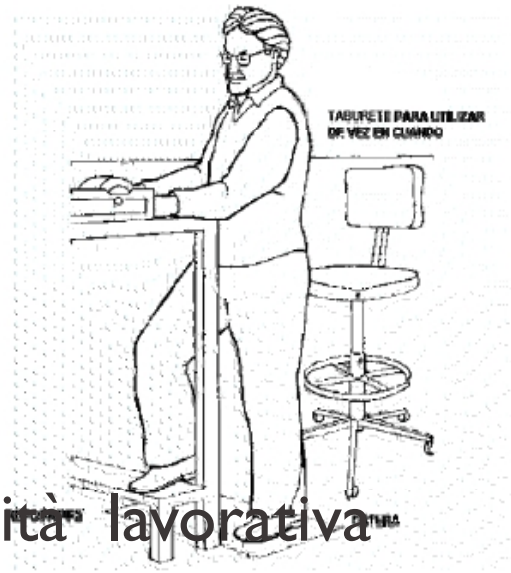
La metodologia di valutazione MAPO è stata proposta nel 1996 dal **gruppo di ricerca EPM** (Ergonomia, Postura e Movimento della Clinica del Lavoro L. Devoto Milano).

In letteratura **è ampiamente dimostrato che le manovre di movimentazione manuale dei pazienti non autosufficienti sono correlate alla comparsa di lombalgia.**

criticità del metodo MAPO

- **non è applicabile in tutte le strutture** (sono esclusi servizi, day hospital, ecc.);
- **non tiene conto della diversità di ruoli tra le diverse figure professionali** (IP, OSS, Ausiliari);
- non **tiene conto dell'anzianità lavorativa dell'operatore;**
- **non tiene conto delle posture incongrue** eventualmente assunte dagli operatori durante la movimentazione dei pazienti.

ERGONOMIA



L'Ergonomia è la scienza che studia l'attività lavorativa umana, in relazione alle condizioni ambientali, strumentali ed organizzative in cui si svolge.

Il fine dell'Ergonomia è l'adattamento di tali condizioni alle esigenze dell'uomo, definito dalle sue caratteristiche e dalle sue attività.

Dal greco: ergon = lavoro (attività per raggiungere un obiettivo) nomos = regola

RISCHI PER LA SALUTE DEL PERSONALE D'UFFICIO

Repetitive Strain Injuries **(Strain injuries = varietà, insieme di lesioni)**

Mal di schiena

Sindrome visiva da videoterminale

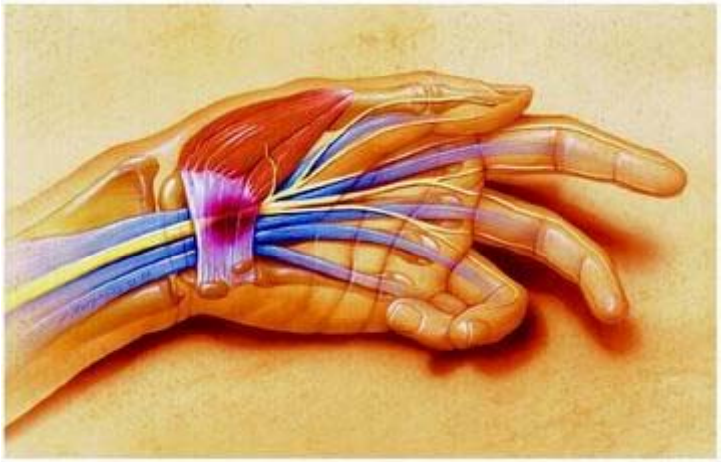
Repetitive Strain Injuries (RSI)

Il termine inglese "Repetitive Strain Injuries" comprende una varietà di disturbi derivanti dalla continua ripetizione dello stesso movimento. A lungo andare, un nervo o un tendine può infiammarsi, costringendo il lavoratore ad abbandonare la sua abituale attività fino alla completa guarigione. I sintomi possono variare da dolori sordi o pulsanti a fitte lancinanti, spesso accompagnate da perdita di sensazione, formicolio o diminuzione della forza delle braccia e/o delle mani.

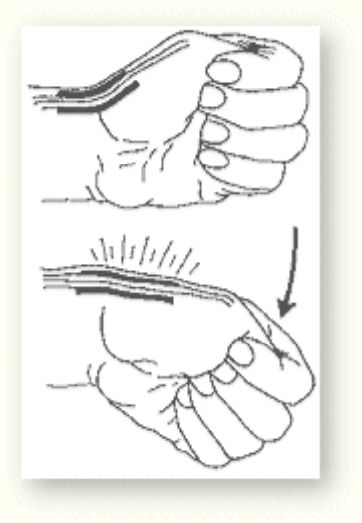
Negli Stati Uniti, le *Repetitive Strain Injuries* sono state classificate come malattie del lavoro: le categorie di lavoratori più soggette sono impiegati e musicisti (strumentisti).

FORME FREQUENTI DI RSI

Carpal Tunnel Syndrome: questo doloroso e progressivo disturbo deriva da una pressione sul nervo mediano che passa attraverso il tunnel carpale nelpolso. Perdita di sensazione e formicolio sono spesso più marcati durante la notte che nel corso dell'attività lavorativa. E' essenziale curare la condizione nello stadio iniziale per evitare danni permanenti.



Tendinite del polso, o tenosinovite: consiste nell'infiammazione di un tendine, o della guaina di un tendine, nel polso, più frequentemente alla base del pollice. Può essere causata dal cliccare ripetutamente sul bottone del mouse.



Neuropatia ulnare: disturbo conosciuto anche come la Sindrome del Tunnel Cubitale. La compressione del nervo ulnare, nel gomito, produce perdita di sensazione e dolore nel dito mignolo, con fitte che risalgono l'avambraccio. Può derivare dal prolungato utilizzo del telefono tenendo il braccio piegato.

Sindrome dell'Uscita Toracica: quando un operatore di videoterminale è costretto a torcere il collo per guardare il monitor, i nervi ed i vasi sanguigni che corrono dal torace alla testa possono subire una compressione.

Stress

Cause:

carico di lavoro superiore o inferiore alle capacità della persona

mancanza di riconoscimento

lavoro monotono e/o ripetitivo

isolamento da colleghi

software o hardware inadeguati

fattori ambientali:

spazio

microclima

- **Disturbi** di tipo psicologico o psicosomatico:
  - mal di testa, stanchezza
  - irritabilità, tensione nervosa
  - ansia, depressione
  - insonnia
  - problemi digestivi

LABORATORIO

E' considerato laboratorio ogni locale della scuola nel quale gli allievi svolgano attività diverse dalla normale e tradizionale attività di insegnamento, attraverso l'ausilio di attrezzature e sostanze.

Il rischio principale è che le varie attrezzature o le sostanze presenti vengano utilizzate in maniera difforme dalle indicazioni dei costruttori o fabbricanti, o dalle indicazioni dei docenti e assistenti di laboratorio.

Laboratori scolastici

Nei laboratori il rischio maggiore è quello detto trasversale o organizzativo detto anche rischio per la salute e la sicurezza

Rischio trasversale

Da ricercarsi essenzialmente:

-nella organizzazione del lavoro (programmi e controllo di monitoraggio;manutenzione degli impianti; procedure adeguate per far fronte agli incidenti e a situazioni di emergenza);

-nei fattori psicologici (carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità;complessità delle mansioni e carenza di controllo);

Laboratorio : prevenzione

- La presenza attenta e costante del docente impedisce l'utilizzo improprio degli strumenti a disposizione e quindi evita ferimenti accidentali non legati all'attività didattica.
- Una preparazione teorica sull'uso degli strumenti induce negli studenti la consapevolezza del rischio;
- Divieto di utilizzo di utenze non a norma rispetto ai requisiti minimi di sicurezza elettrica;
- Verifica dello stato di conservazione delle attrezzature utilizzate durante l'attività;
- Formazione in merito alle corrette posizioni da acquisire durante lo svolgimento delle lezioni;

Curare la segnaletica

Sostanze e preparati che in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo ,in piccolissime quantità possono essere letali o provocare lesioni acute o croniche

R 28 molto tossico x ingestione
R 27 molto tossico a cont. con pelle
R 26 molto tossico x inalazione

R 25 tossico per ingestione
R 24 tossico a contatto con pelle
R 23 tossico per inalazione
R 39 pericolo di effetti irreversibili molto gravi

Eliminazione di rifiuti e residui di sostanze chimiche

Scarti e rifiuti del laboratorio (carta da filtro, cotone, stracci. etc.) vanno gettati in appositi secchi metallici di dimensioni non troppo grandi per evitare un pericoloso accumulo di sostanze combustibili.

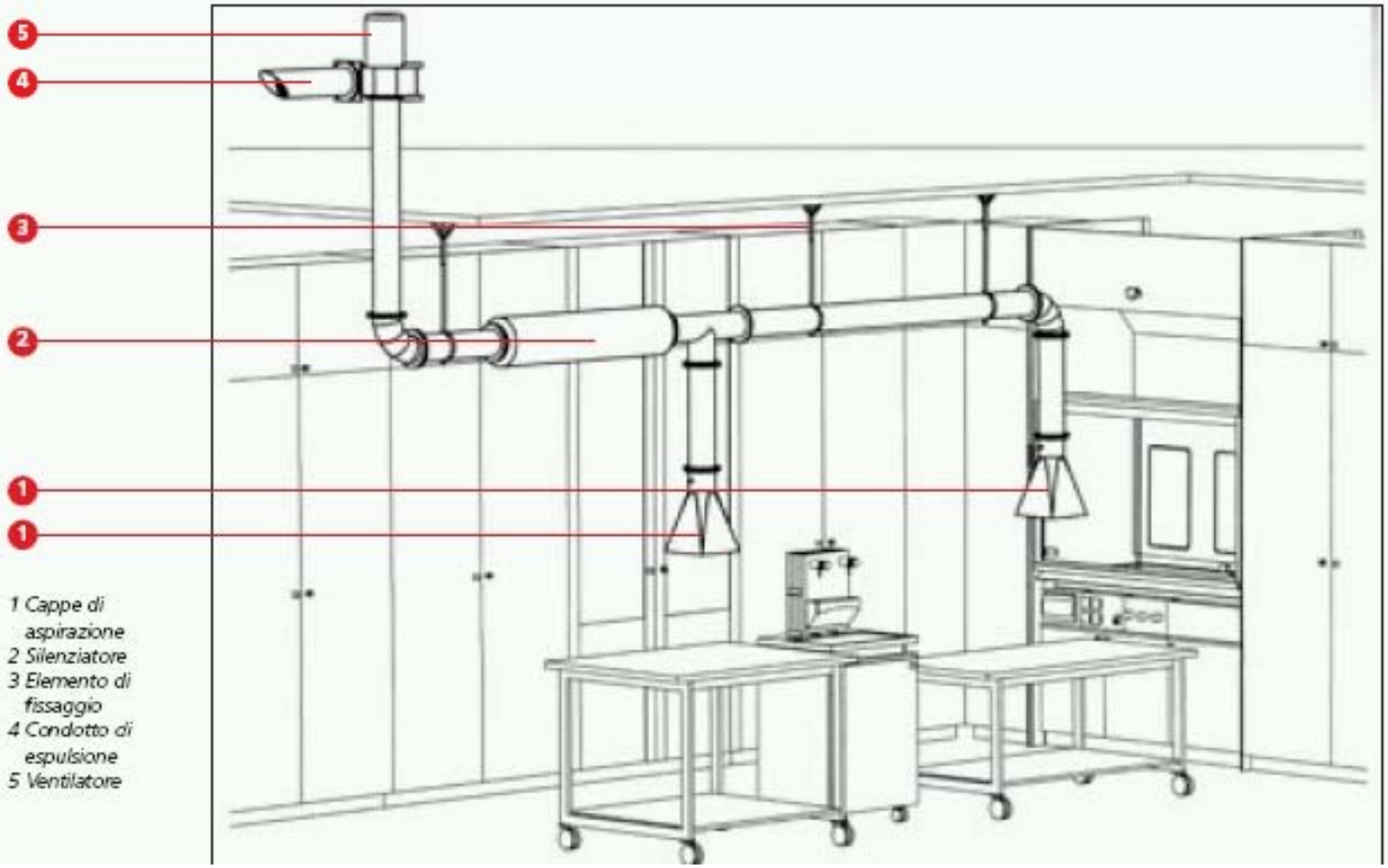
Un cesto a parte deve essere riservato alla vetreria rotta e spezzoni di vetro.

Residui di prodotti chimici non vanno gettati insieme agli altri rifiuti se non dopo essersi accertati che non possano dar luogo a reazioni esotermiche o producenti vapori nocivi.

Anche durante i periodi di inattività il laboratorio chimico deve essere controllato,

3.13 Sistemi di aspirazione localizzati

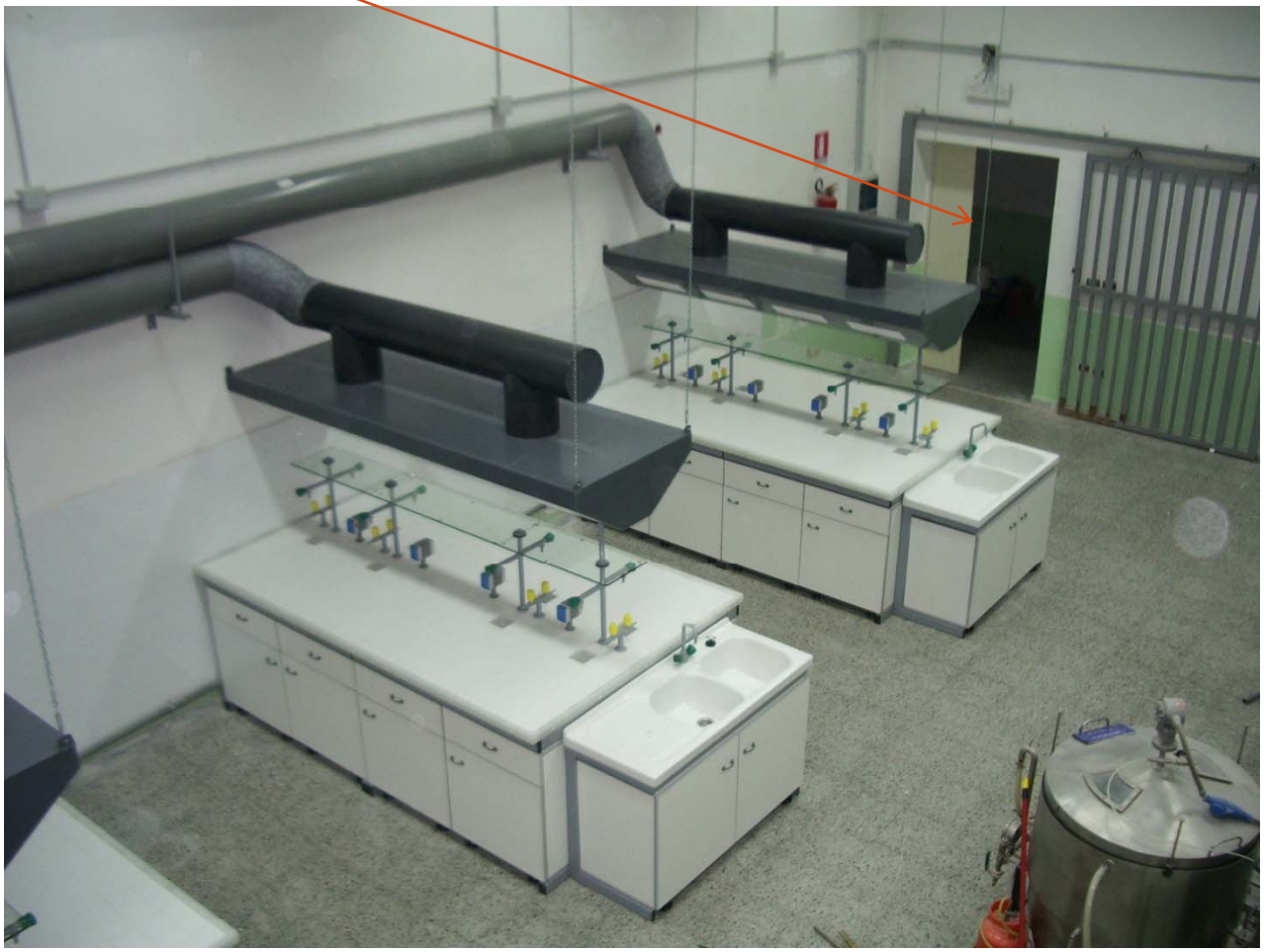
Sistemi di aspirazione AAS



1 Cappe di aspirazione
2 Silenziatore
3 Elemento di fissaggio
4 Condotto di espulsione
5 Ventilatore

Organizzazione laboratorio

Chiusura adeguata



BOMBOLE DI GAS COMPRESSI

Qual è l'errore?

Le bombole devono essere assicurate circa a 1/3 e a 2/3 di altezza ad una parete. Le catene sono preferrite alle cinghie..

I gas tossici devono essere conservati in un armadio ventilato.

I regolatori devono essere rimossi e i coperchi di protezione installati quando le bombole non sono utilizzate.

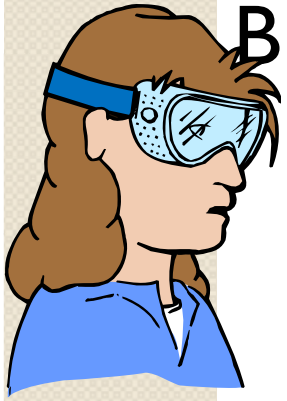
Regole di sicurezza del vestiario

Indossare sempre occhiali di protezione per gli occhi.

Tenere legati i capelli lunghi per tenerli lontani da sostanze chimiche, fiamme e ingranaggi.

Mai scarpe aperte o sandali..

Bloccare le maniche o i vestiti o collane



UTILIZZARE LA VETRERIA IN SICUREZZA

non usare mai la cristalleria rotta o scheggiata .

mai mangiare o bere dalla vetreria .

pulire tutta la vetreria prima di riporla.

non prendere mai la vetreria senza in primo luogo controllare se è calda .

Sicurezza o no?

Azioni pericolose:

- Capelli sciolti
- Inosservanza della Triple A Rule
- Niente occhiali

the Triple A Rule:
"Always Add Acid to water,"

Sicurezza o no?

Azioni sicure:

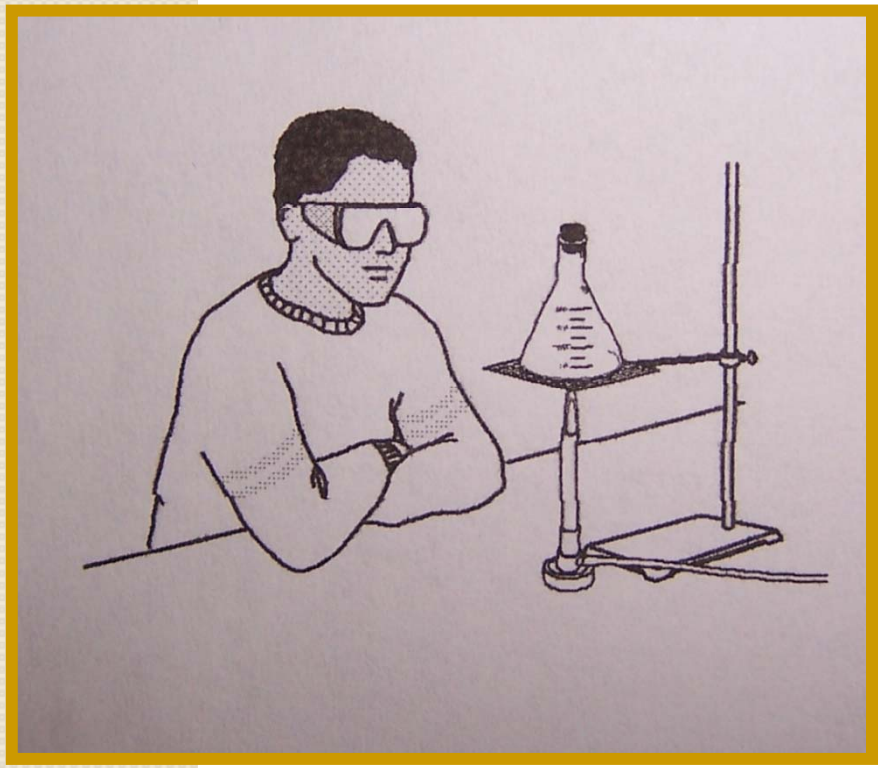
•La sostanza viene riscaldata in un contenitore aperto.

•L'area di lavoro è pulita e sgombra da libri o altro

Azioni pericolose:

•Niente occhiali di protezione

Sicurezza o no?



<u>Azioni sicure:</u>

•Indossa ochhiali protettivi

•La beuta è posata su una reticella per riscaldarla

•L'area di lavoro è pulita e sgombra

<u>Azioni pericolose:</u>

•La beuta è chiusa

Rischio biologico

Esposizione a:
-Virus
-Batteri
-Miceti (Lieviti e muffe)
-Protozoi
-Colture cellulari derivate da organismi pluricellulari

Infezioni
Intossicazioni
Allergie
Tumori

Respiratoria
Oro-fecale con cibi e bevande
Attraverso il sangue
Vie di infezione
Per contatto o
Per trauma
Zoonosi (Animali, insetti)
Materno-Fetale

Misure e livelli di contenimento

- Divieto di; mangiare, bere, uso di lenti a contatto;
- Spazi sufficientemente ampi e buona organoizzazione del lavoro;
- Superfici dei banconi resistenti a disinfettanti;
- Laboratorio pulito, ordinato
- Decontaminare apparecchiature e materioJi dopo l'uso;
- Presenza di idonei contenitori per Ja raccolta dei rifiuti;
- Materiale monouso (è preferibile);
- Attenzione particolare ad oggetti taglienti e appuntiti;
- Protezione personale: guanti, occhiali, maschere, camici;
- Decontaminare materiali di laboratorio prima di eliminarli o, nel ca so di vetreria, prima di lavarli;
- Non pipettare a bocca;
- Lavare routinariamente le mani;

Rischi di lesioni da elettrocuzione nei laboratori informatici e linguistici

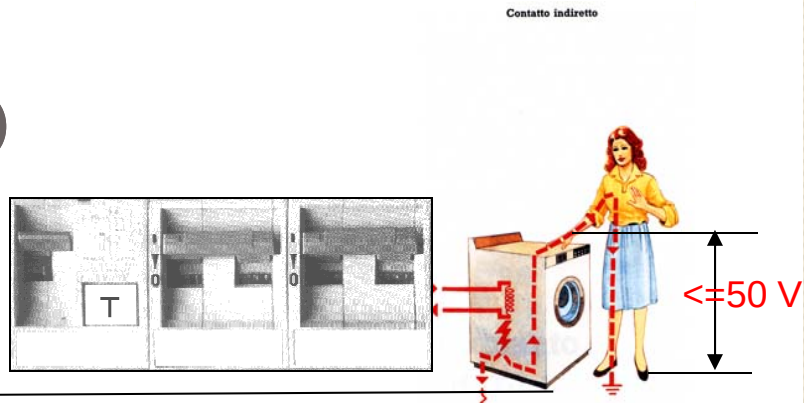
I casi più frequenti di folgorazione sono: contatto con una fase da una parte e con la terra dall'altra; contatto con una fase da una parte e con un'altra fase dall'altra.
Le possibilità di contatto con superfici in tensione sono assai numerose in un laboratorio dove tutte le apparecchiature e le strumentazioni sono in genere alimentate elettricamente.

VALORE DI SOGLIA TLV

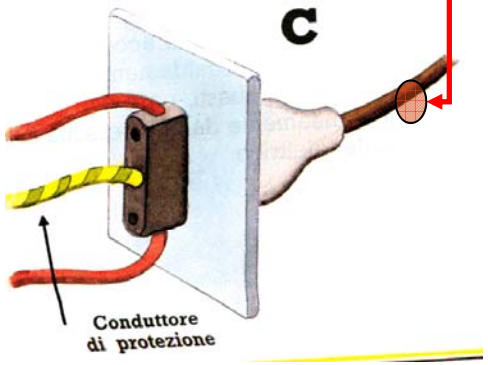
Si possono ritenere come livelli di sicurezza i 50 volt per la scuola e gli uffici-

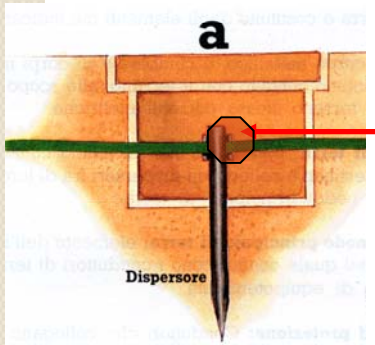
COORDINAMENTO

Il conduttore di protezione collega la carcassa metallica, tramite il conduttore di terra, ad un picchetto zincato che si mette conficcato nel terreno



V<=50 VOLT





V=RxI

Per un ID_N=1 R=1

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE (art. 7 del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008)

Allegato I
(di cui all'art. 7)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto .....
titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale)
..... operante nel settore .....
con sede invia .....
..... n. ..... comune .....(prov. .....) tel
..... part. IVA .....
□ iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di .....
□ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiana (l. 8/8/1985, n. 443) di ..... n.
..... esecutrice dell'impianto (descrizione schematica)
.....
.....
inteso come: □ nuovo impianto □ trasformazione □ ampliamento □ manutenzione straordinaria
□ altro (1) .....
Nota - per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª - 2 ª - 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio
fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.
commissionato da: ..... installato nei locali siti nel comune di
..... (prov. .....) via ..... n. ..... scala .....
piano ..... interno ..... di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo) .....
.....

DICHIA
RA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:
□ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2) .....
□ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3) .....
.....
□ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
□ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:
□ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
□ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
□ schema di impianto realizzato (6);
□ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali già esistenti (7);
□ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali. Allegati facoltativi (8):
.....
.....

DECLI
NA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenza di manutenzione o riparazione.

	Il responsabile tecnico	Il dichiarante
data	.....	.....
.	. (timbro e firma)	.. (timbro e firma)

AVVERTENZA PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 (9)

DPR 462/01

QUADRO SINOTTICO DELLE PROCEDURE CONNESSE ALLE VERIFICHE PERIODICHE

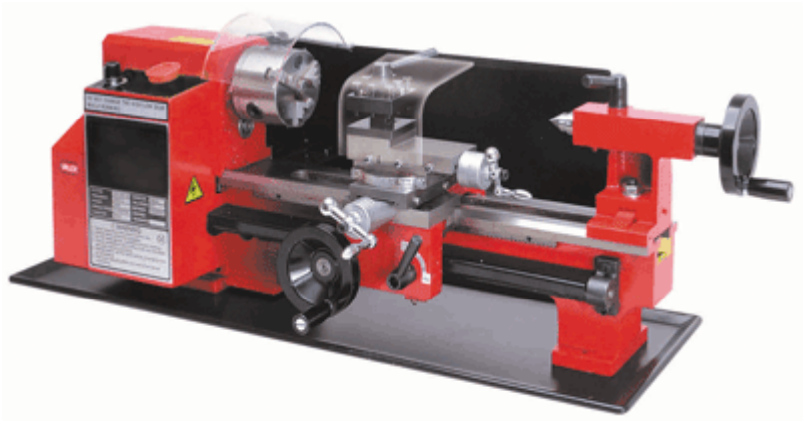
IMPIANTO	TIPO	PERIODICITA'	VERIFICATORE
Installazioni e dispositivi di protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE	Ambienti ordinari	5 anni	AUSL oppure ORGANISMO autorizzato dal Ministero delle Attività Produttive (privato)
	Cantieri, locali adibiti ad uso medico,ambienti a maggior rischio in caso d'incendio	2 anni	
IMPIANTI DI MESSA A TERRA	Ambienti ordinari	5 anni	AUSL oppure ORGANISMO autorizzato dal Ministero delle Attività Produttive (privato)
	Cantieri, locali adibiti ad uso medico,ambienti a maggior rischio in caso d'incendio	2 anni	
IMPIANTI ELETTRICI NEI LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE	Tutti	2 anni	AUSL oppure ORGANISMO autorizzato dal Ministero delle Attività Produttive (privato)

RISCHI MECCANICI DI MOVIMENTO

- il cesoiamento: una parte del corpo è asportata via
- il convogliamento. Una parte del corpo è convogliata dentro due elementi meccanici in movimento relativo
- l'impatto: una parte del corpo è urtata da un elemento meccanico in movimento,
- lo schiacciamento. Una parte del corpo è schiacciata tra due elementi meccanici in movimento relativo;
- il taglio: una parte del corpo è tagliata via da un elemento meccanico in movimento con estremità tagliente;
- l'uncinamento: una parte del corpo è catturata e trascinata da un elemento meccanico in movimento.

ESEMPIO: TORNIO

Il tornio è una macchina che opera per asportazione di truciolo, il moto di taglio è dato dal pezzo in lavorazione (moto rotatorio) mentre il moto di avanzamento è posseduto dall'utensile (moto traslatorio).



ELEMENTI CARATTERIZZANTI DI UNA MACCHINA MARCATA CE

- MARCATURA CE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE
- LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE

La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo una procedura di sicurezza

DISPOSITIVO DI ARRESTO DI EMERGENZA DIRETTIVA 89/392/CEE

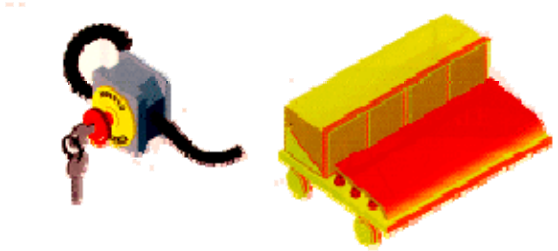
Dispositivo che deve:

Comprendere dispositivi di comando chiaramente individuabili, ben visibili,e e rapidamente accessibili

Provocare l'arresto del processo pericoloso nel tempo più breve possibile senza creare rischi supplementari

Eventualmente, avviare o permettere di avviare alcuni movimento di salvaguardia.

Lo sblocco deve essere possibile con una apposita manovra e non deve riavviare la macchina ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.



Le modifiche apportate alle macchine *per migliorare le condizioni di sicurezza sempre che non comportino modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore, non comportano una nuova marcatura CE (art. 70 comma 5)*

SCALE PORTATILI

ALLEGATO XX

1. E' riconosciuta la conformità alle vigenti disposizioni, delle scale portatili, alle seguenti condizioni:

a) le scale portatili siano costruite conformemente alla norma tecnica UNI EN 131 parte Iª e parte 2ª;

b) il costruttore fornisca le certificazioni, previste dalla norma tecnica di cui al punto a), emesse da un laboratorio ufficiale.

RISCHI PALESTRA

Rischio architettonico

Rischio rumore

PALESTRA: interventi

- interventi di natura tecnica, come, ad esempio, la sostituzione di attrezzature vecchie o non sicure, l'eliminazione o il mascheramento di parti sporgenti a portata di mano, la sistemazione del pavimento della palestra oppure la protezione delle plafoniere; l'installazione di pannelli fonoassorbenti
- interventi di natura organizzativo-procedurale, quali la manutenzione delle attrezzature fisse e mobili, o la programmazione della pulizia;
- interventi di natura didattico-educativa, come la stesura del regolamento di palestra,