

Perché siamo qui?

Accordo Stato Regioni 21/12/2011

Formazione lavoratori

	Formazione generale	Formazione specifica	Totale ore formazione
Ateco attività rischio basso	4 ore	4 ore	8 ore
Ateco attività rischio medio	4 ore	8 ore	12 ore
Ateco attività rischio alto	4 ore	12 ore	16 ore

Richiamiamo alcuni concetti...

- **Rischio:** probabilità di accadimento di un evento dannoso
- **Pericolo** (o fonte di pericolo o fattore di rischio): proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.
- **Danno:** la conseguenza o l'insieme di conseguenze negative associate ad un dato evento. Una qualunque alterazione, transitoria o permanente, dell'organismo, di una sua parte o di una sua funzione.

Concetto di Rischio

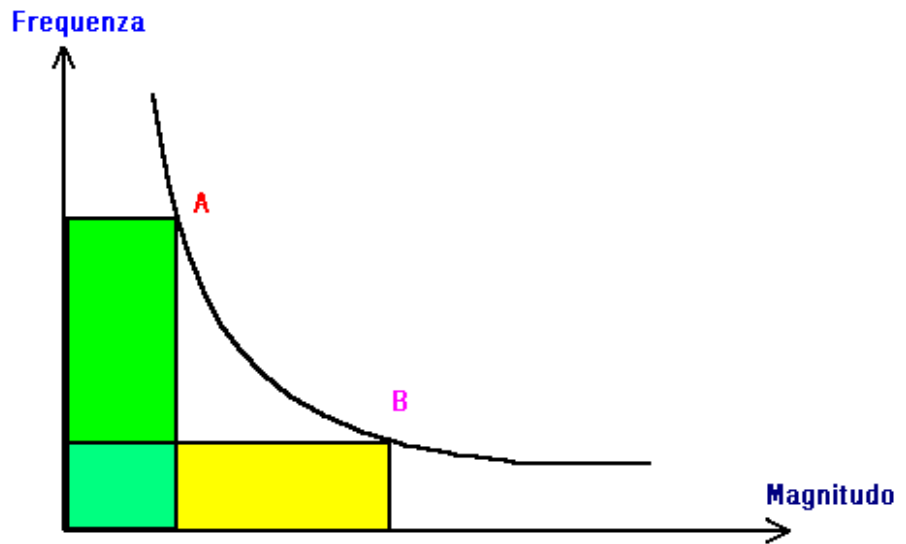
probabilità di accadimento di un evento dannoso.

L'**entità di un rischio** nasce quindi dalla combinazione della probabilità (P) e della gravità dei possibili danni (Magnitudo, M) per l'individuo in una situazione pericolosa

$$\mathbf{R = P \times M}$$

Concetto di Rischio

$$R = P \times M$$

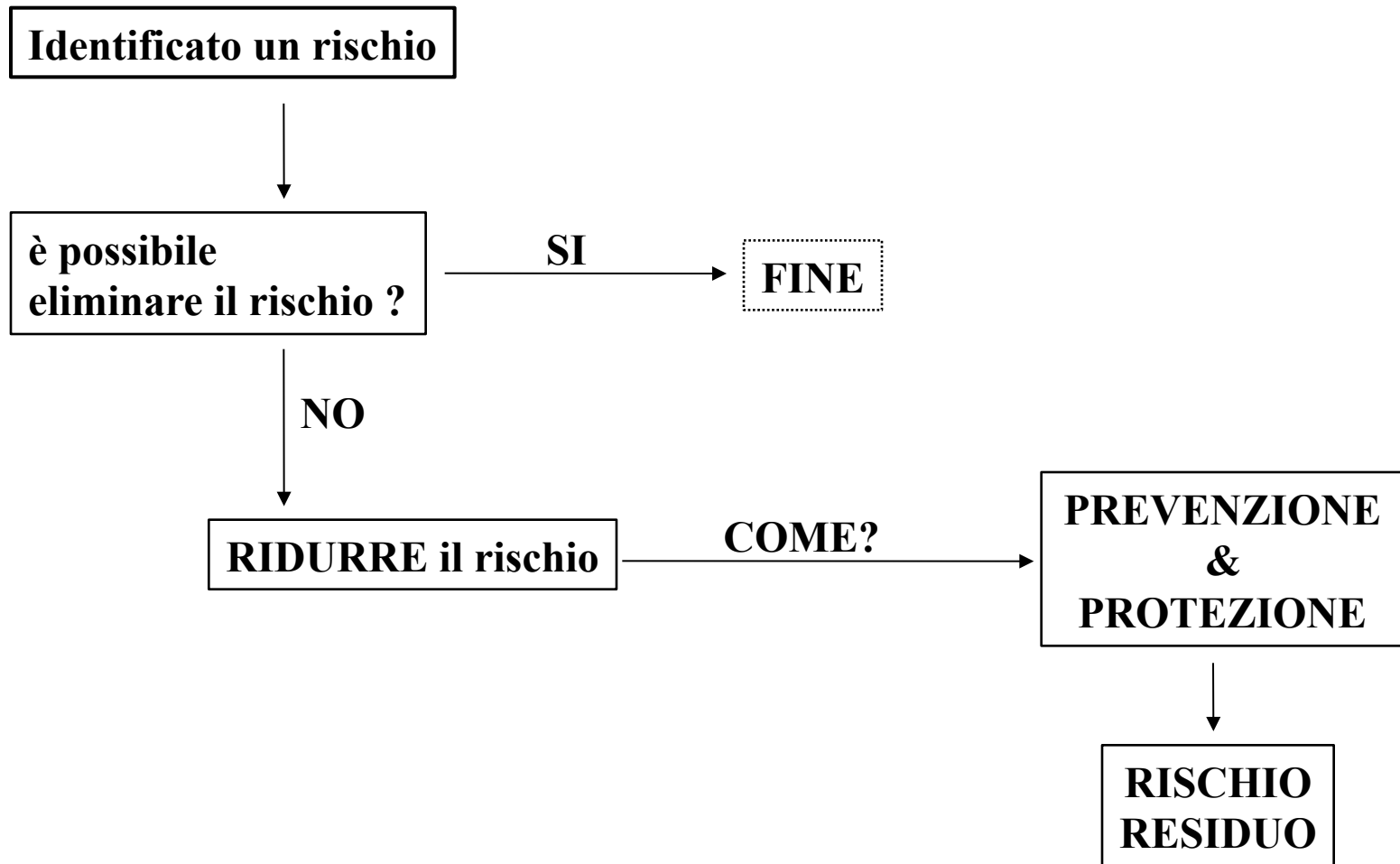


Rischio “A” = elevata probabilità di accadimento & bassa entità di danno

Rischio “B” = ridotta probabilità di accadimento & alta entità di danno

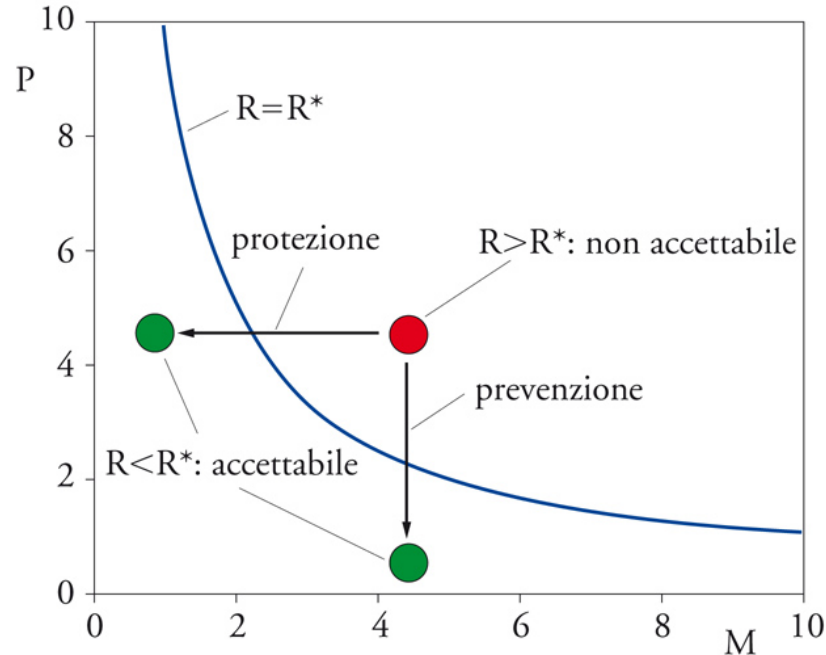
I due rischi sono equivalenti

Concetto di Rischio



Concetto di Prevenzione

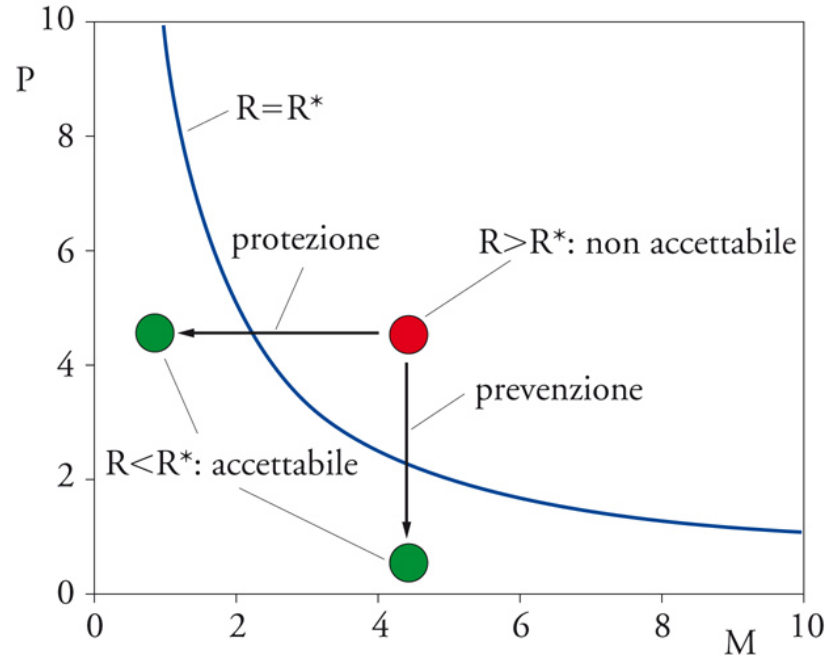
Generalmente la misura di prevenzione (tecnica, organizzativa, procedurale o informativa) tende ad abbattere la probabilità che si verifichi il danno (prevenzione primaria).



Concetto di Protezione

Insieme delle misure (quasi sempre tecniche), messe in atto sia a livello collettivo che individuale, volte a ridurre l'esposizione ad uno o più fattori di rischio.

Generalmente la misura di protezione tende ad agire sulla gravità del possibile danno conseguente all'esposizione ad un fattore di rischio



Richiamiamo alcuni concetti...

Concetto di danno

Una qualunque alterazione, transitoria o permanente, dell'organismo, di una sua parte o di una sua funzione.

Infortunio sul lavoro

Malattia professionale

Incidente o infortunio mancato

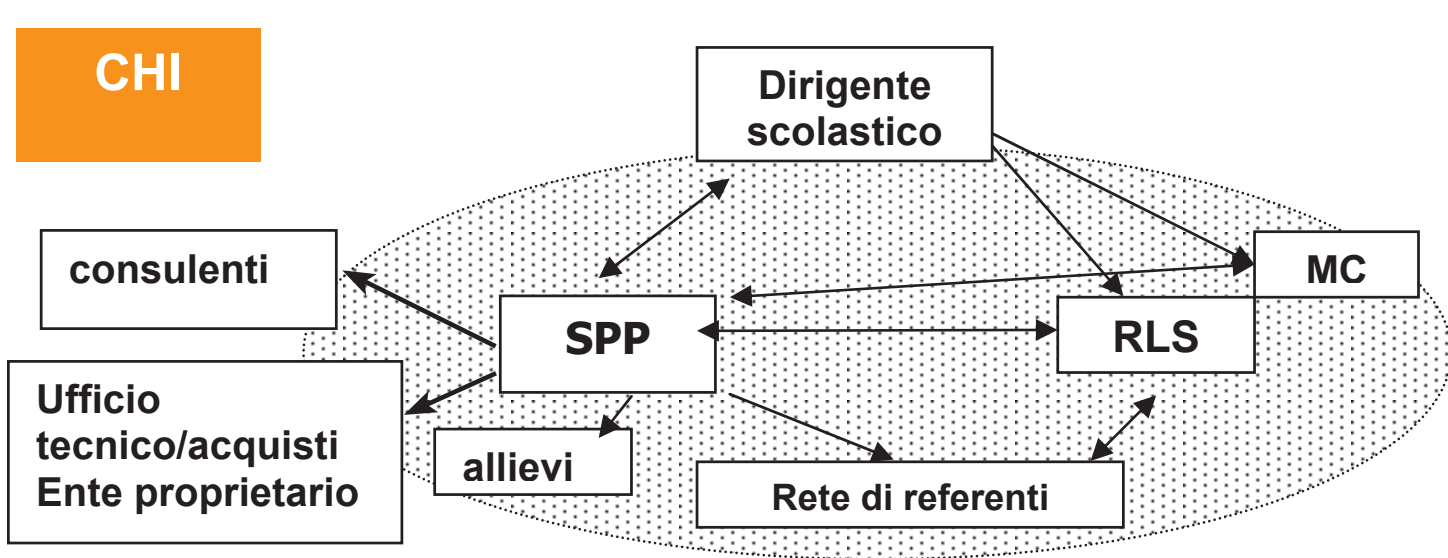
- Evento non voluto, potenzialmente in grado di provocare danni alle persone.
- E' un evento che ha prodotto **danni** solo **materiali**.
- E' un **evento sentinella** perchè un numero elevato di incidenti caratterizza una situazione a forte rischio d'infortunio

Valutazione dei Rischi

(Art. 2, comma 1, lett. q, D.Lgs.81/08)

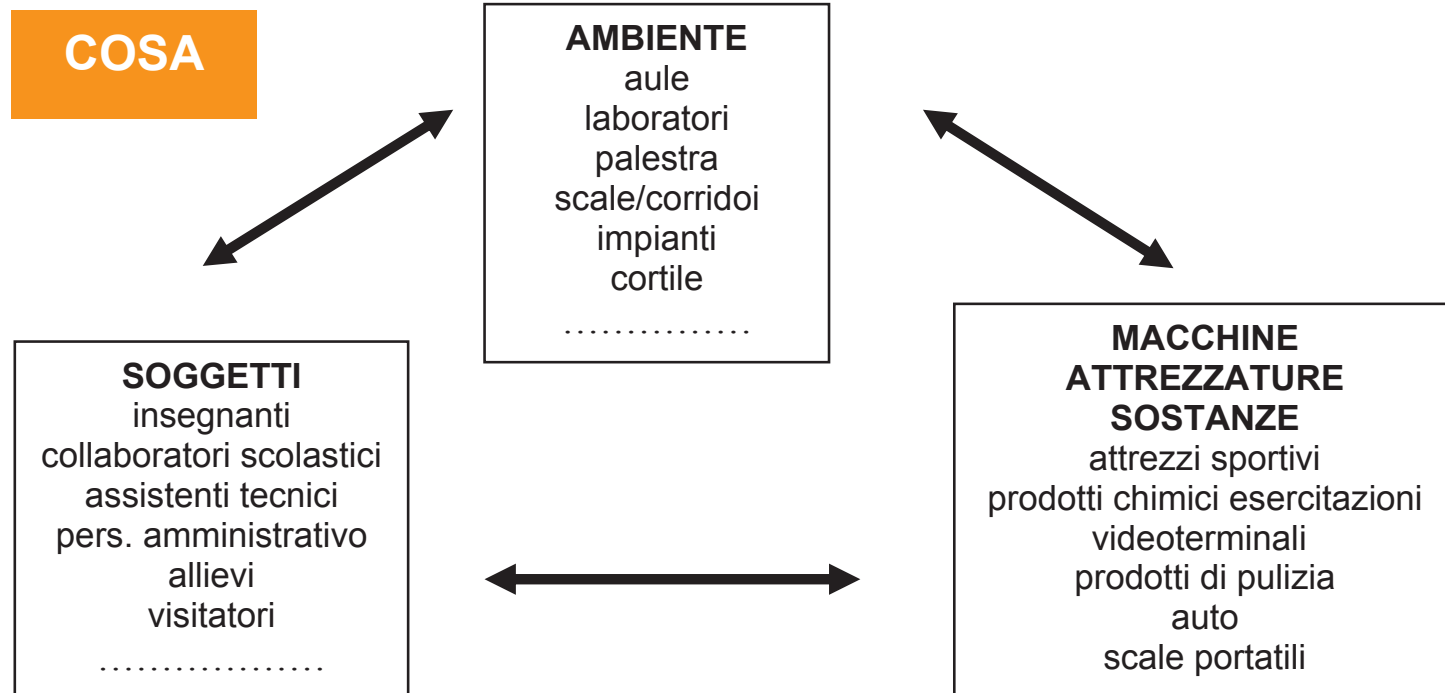
Valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

La valutazione dei rischi

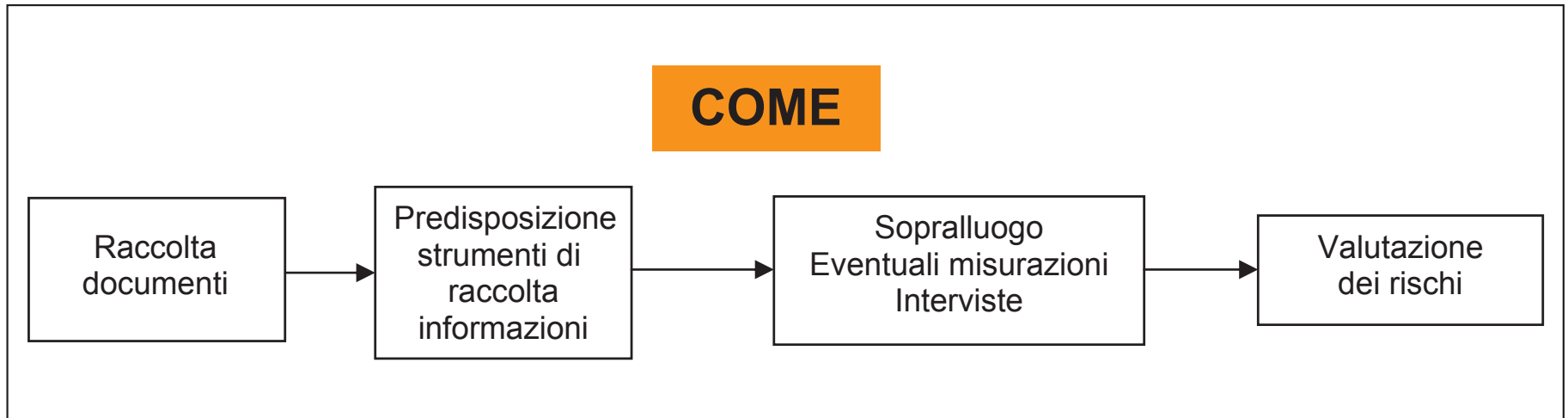


Da *Gestione del Sistema Sicurezza e Cultura della Prevenzione nella Scuola* Inail-Miur Ed. 2013

La valutazione dei rischi



La valutazione dei rischi



Definizione di Protezione e D.P.C.

PROTEZIONE: si intende l'attuazione di azioni o di funzioni di difesa contro eventuali danni;

A questo scopo il Dirigente scolastico/datore di lavoro deve

- **fornire ai lavoratori idonei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)**
- **assicurare la presenza nell'edificio dei dispositivi di protezione collettiva (estintori, idranti, scala di sicurezza esterna, ecc.).**

D.P.I.

Artt. 74-79 D.Lgs.81/08

Per Dispositivo di Protezione Individuale (D.P.I.) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

Non sono D.P.I.

Art.74 D.Lgs.81/08

- a) gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- b) le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- c) le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
- d) le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto;
- e) i materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative;
- f) i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
- g) gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

D.P.C. vs D.P.I.

Art. 75, D.Lgs 81/08

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da:

- misure tecniche di prevenzione,
- da mezzi di protezione collettiva,
- da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Tipologia di DPI

Protezione dai rischi fisici

Protezione dai rischi chimici

Protezione dai rischi biologici

Obblighi del Datore di Lavoro

Art.77, D.L.gs 81/08

- effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi ;
- valuta le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato;
- aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione;
- Il datore di lavoro individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato;
- mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni;
- provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti;
- fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori
- destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- rende disponibile informazioni adeguate su ogni DPI;
- Assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. L'addestramento è indispensabile per i D.P.I. sono destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente e per quelli di protezione dell'udito.

Obblighi del lavoratore

Art. 78, D.Lgs. 81/08

I lavoratori...

- si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato;
- utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento;
- provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione;
- non vi apportano modifiche di propria iniziativa;
- al termine dell'utilizzo seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.

La protezione



Gestione degli aspetti ergonomici

- Il rischio da videoterminale
- I rischi da movimentazione manuale dei carichi

Definizioni

Art. 173, D.Lgs. 81/08

- a) **videoterminale**: uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato;
- b) **posto di lavoro**: l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante;
- c) **lavoratore videoterminale**: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per **venti ore settimanali**, dedotte le interruzioni (di cui all'articolo 175).

I principali rischi associati all'uso di VDT

- **Affaticamento Visivo :**

Sintomi Oculari

Sintomi Visivi

- **Disturbi Muscolo Scheletrici**

I disturbi oculo-visivi : sintomi oculari

- **Bruciore**
- **Lacrimazione**
- **Secchezza**
- **Senso di corpo estraneo, sabbia**
- **Ammicciamento frequente**
- **Formicolii**
- **Arrossamento congiuntiva**

I disturbi oculo-visivi: sintomi visivi

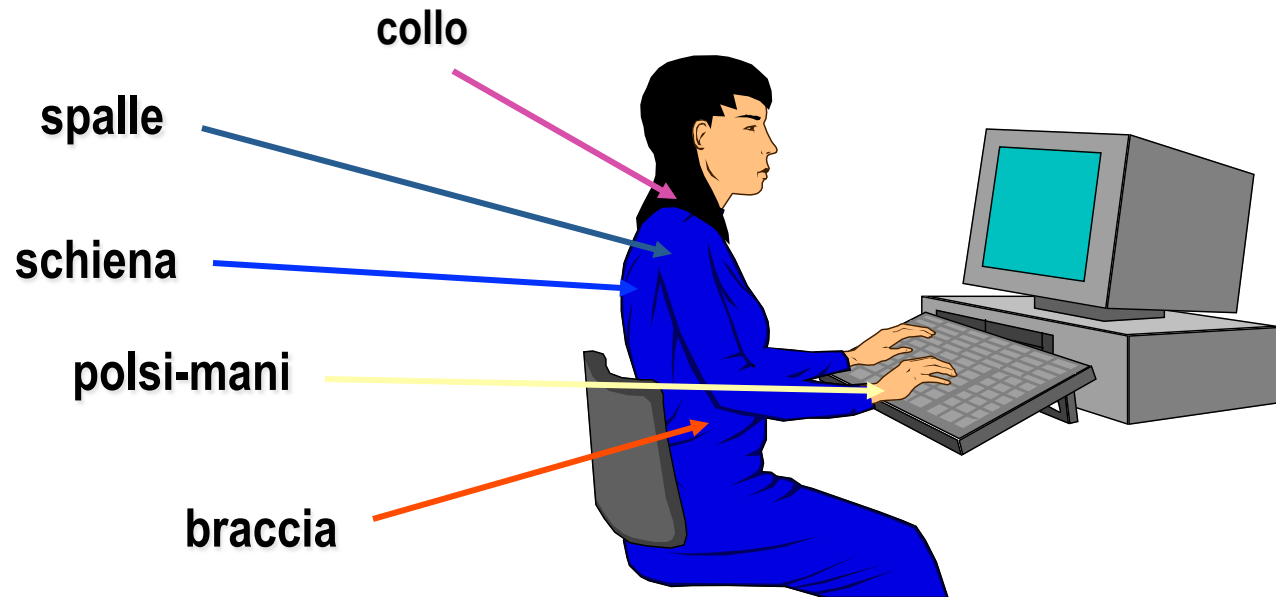
- **Fastidio alla luce**
- **Visione offuscata**
- **Visione sdoppiata**
- **Stanchezza alla lettura**
- **Difficoltà messa a fuoco**
- **Punti scuri campo visivo**

Principali cause dei disturbi oculo-visivi

- **Condizioni di illuminazione sfavorevoli**
 - Luce diretta non adeguatamente schermata
 - Eccesso o insufficiente illuminazione generale
 - Presenza di riflessi da superfici lucide
- **Impegno visivo statico, ravvicinato e protratto**
 - Quando gli oggetti sono distanti dagli occhi meno di un metro, i muscoli per la messa a fuoco dell'immagine oculare sono fortemente sollecitati, di conseguenza l'impegno visivo aumenta quanto più l'oggetto vicino e quanto più a lungo viene fissato.

I disturbi muscolo-scheletrici

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

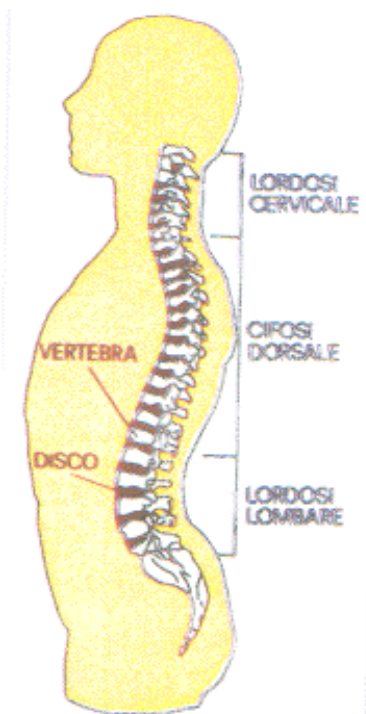


Sono spesso la conseguenza della degenerazione dei dischi della colonna vertebrale, dell'affaticamento muscolare o dell'infiammazione delle strutture tendinee.

Comparsa dei dolori muscolari

- Se si digita sulla tastiera senza appoggiare le braccia, ai muscoli affluisce meno sangue del necessario. Di conseguenza il muscolo, mal nutrito, si affatica e diventa dolente.
- Se, invece, si digita sulla tastiera appoggiando gli avambracci, si evita l'affaticamento del muscolo.

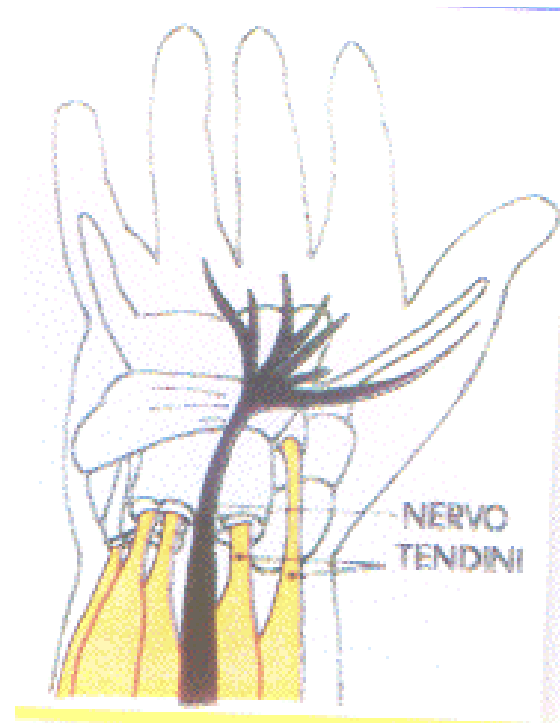
I disturbi della colonna vertebrale compaiono soprattutto perché:



- 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 es. da in piedi a seduto con la schiena appoggiata.

I disturbi alla mano e all' avambraccio

- 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, 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 buona parte del turno lavorativo.



Misure organizzative di prevenzione

- A seguito di questa analisi il Datore di Lavoro deve individuare ed adottare apposite misure di prevenzione dei rischi:
 - Indurre la **sorveglianza sanitaria**:
 - Visite periodiche di controllo, con cadenza **biennale**, per i VDT idonei con prescrizione e idonei con **50 anni** di età;
 - Visite periodiche di controllo, con periodicità **quinquennale** per **tutti gli altri casi**.
 - Fornire i dispositivi speciali di correzione, qualora i risultati degli esami specialistici ne evidenzino la necessità;
 - Organizzare le mansioni e i compiti lavorativi comportanti l'uso di videoterminali al fine di evitare il ripetersi e la monotonia delle operazioni;
 - Programmare le interruzioni dell'attività lavorativa al videoterminale (almeno 15 minuti ogni 120)

Caratteristiche posto di lavoro VDT

Corretta illuminazione del posto di lavoro

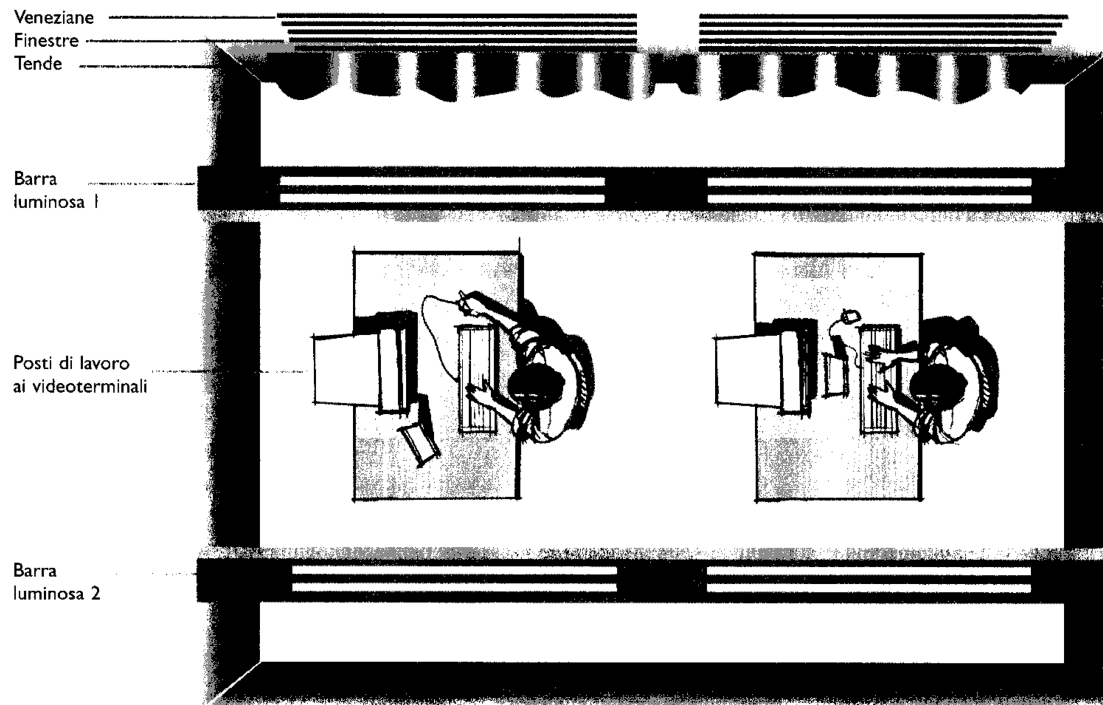
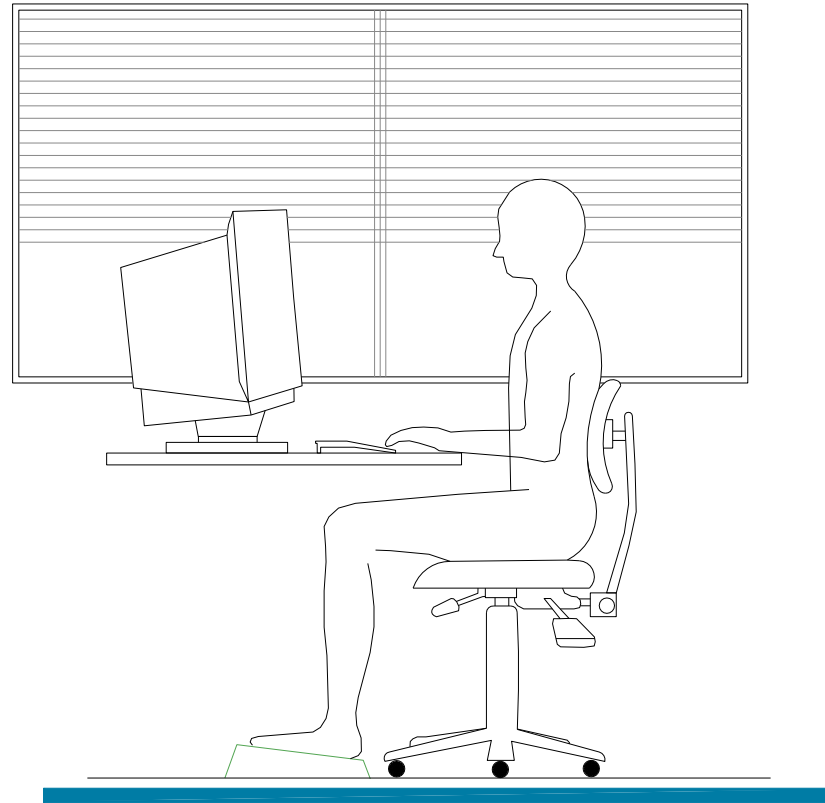
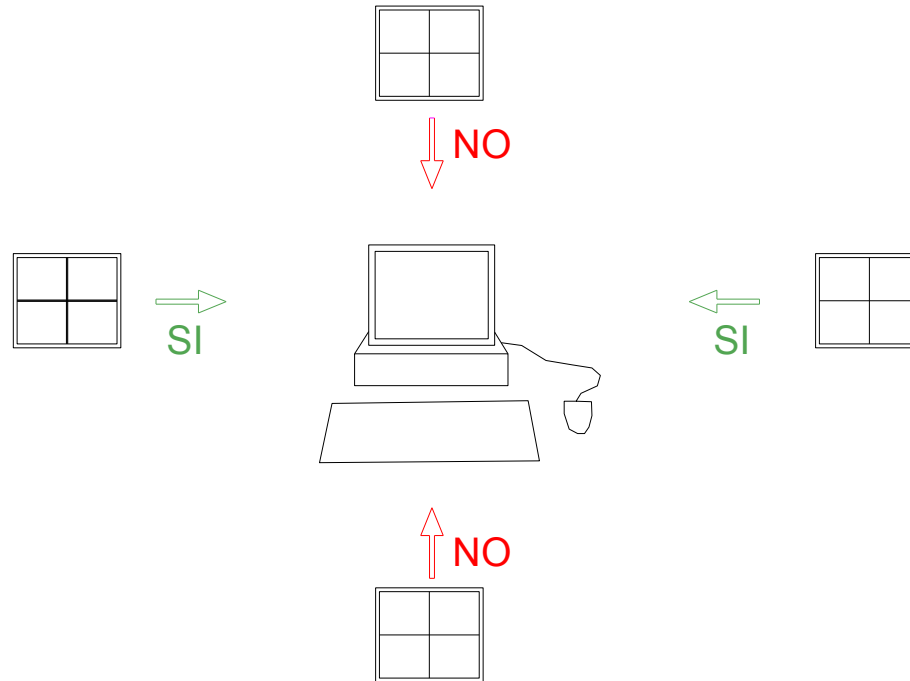


Figura 5 - Ubicazione dei posti di lavoro al videoterminale e disposizione dell'illuminazione nei locali dotati di finestre

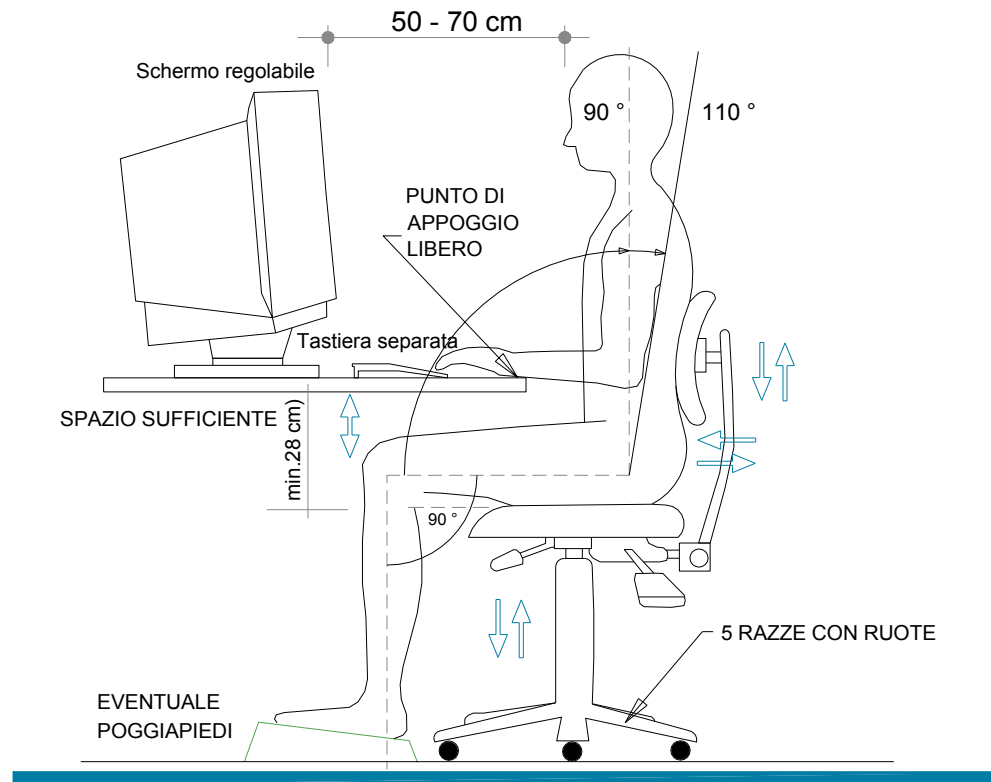
Corretta illuminazione del posto di lavoro



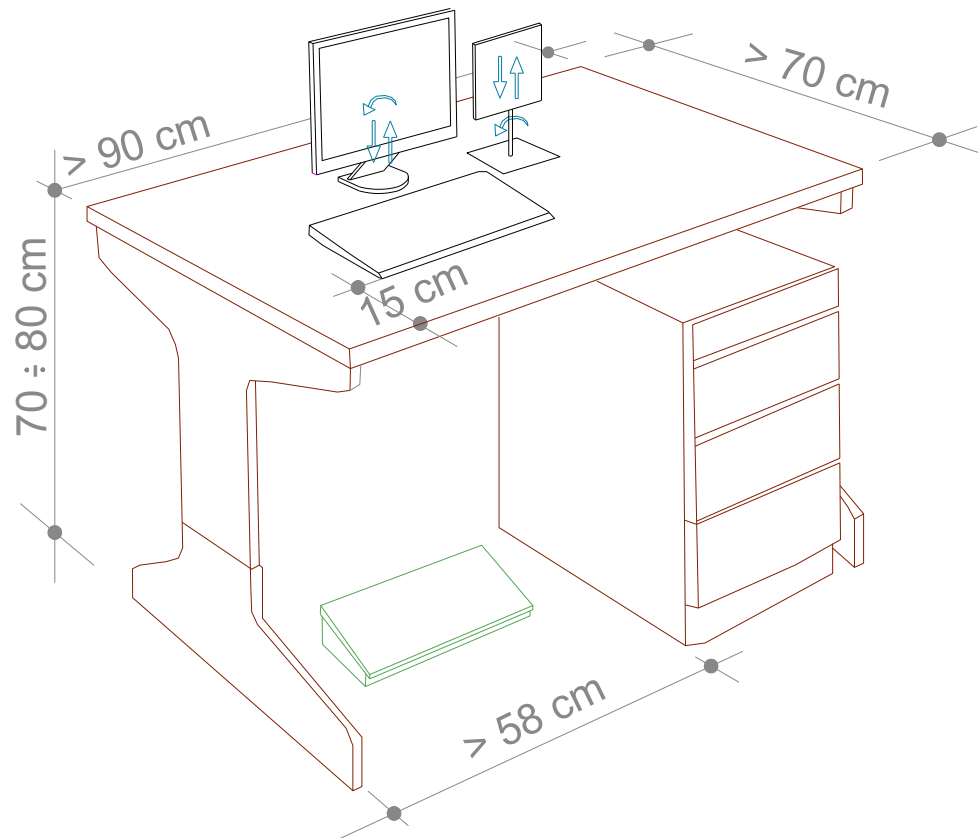
Corretta illuminazione del posto di lavoro



Schematica organizzazione del posto di lavoro



Schematica organizzazione del posto di lavoro



Schematica organizzazione del posto di lavoro in funzione delle attività da svolgere

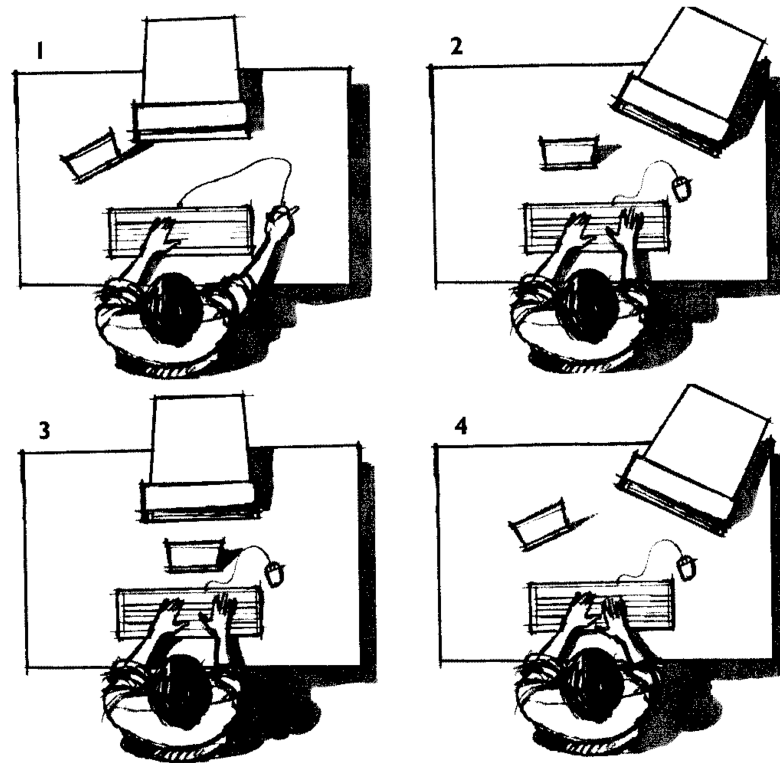


Figura 8 - Disposizione dei diversi elementi in funzione delle differenti attività da svolgere.

- 1** lavoro prevalentemente al videoschermo (dialogo)
- 2 + 3** lavoro prevalentemente con lo sguardo rivolto sul testo da digitare (digitazione)
- 4** attività mista

Movimentazione Manuale dei Carichi
Titolo VI, D.Lgs.81/08

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

Definizioni (Art. 167, D.Lgs. 81/08)

Ai fini del presente titolo, s'intendono:

a) movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari;

b) patologie da sovraccarico biomeccanico: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolo-tendinee e nervovascolari.

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

Obblighi del datore di lavoro (Art. 168, D.Lgs. 81/08)

- 1) Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per **evitare** la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
- 2) Qualora **non sia possibile evitare** la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII, ed in particolare...

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

Obblighi del datore di lavoro (Art. 168, D.Lgs. 81/08)

- a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;
- b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'allegato XXXIII;
- c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;
- d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all'allegato XXXIII.

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

Alcune considerazioni:

Si ritiene generalmente che il rischio per la schiena delle persone adulte sia trascurabile se il peso del carico è inferiore a 3 Kg.

Il Regio Decreto n. 653 del 1934, ancora in vigore, determina in 20 kg il peso massimo sollevabile dalle donne adulte.

Legge 105/01 (art.7, c. 1): “*è vietato adibire le lavoratrici al trasporto e al sollevamento di pesi...*”

Il D.Lgs. 626/94 per la prima volta tutelava tutti i lavoratori addetti alla movimentazione manuale di carichi facendo obbligo al datore di lavoro di effettuare la valutazione del rischio e la relativa sorveglianza sanitaria. Nell'allegato VI dello stesso decreto veniva quantificato il carico come troppo pesante se maggiore di 30 Kg.

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

Alcune considerazioni:

Il D.Lgs 81/08 abroga il D.Lgs. 626/94 ma non il R.D. 653/34 e non definisce un valore limite del peso sollevabile dal singolo lavoratore. Il limite quantitativo può dipendere da fattori quali:

- il sesso dell'operatore;
- l'età dell'operatore;
- la tipologia di movimentazione;
- la frequenza di movimentazione.

L'art.168 del D.Lgs.81/08 individua come fattori da prendere in considerazione in maniera integrata nella valutazione del rischio da MMC quelli riportati nell'allegato XXXIII, riferibili a:

- caratteristiche del carico;
- sforzo fisico richiesto;
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro;
- esigenze connesse all'attività;

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

Alcune considerazioni:

L'allegato XXXIII del D.Lgs.81/08 indica le norme tecniche della serie ISO11228 (parti 1-2-3) come riferimento per la valutazione del rischio. Accanto a queste si richiama la norma tecnica UNI EN 1005-2, estensione del metodo NIOSH '93.

Il metodo NIOSH

- è volto alla valutazione delle azioni di sollevamento manuale dei carichi;
- il metodo è in grado di determinare il peso limite raccomandato;
- usa una equazione che partendo da un massimo peso sollevabile in condizioni ideali considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi fattori come elementi di demoltiplicazione.

Movimentazione Manuale dei Carichi

Titolo VI, D.Lgs.81/08

- Alcuni ricercatori dell'EPM (Unità di Ricerca di Ergonomia della Postura e del Movimento, Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS in stretta collaborazione con l'Università degli Studi di Milano e la Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico-Mangiagalli-Regina Elena di Milano) propongono, sulla base dei dati di letteratura e delle tabelle della norma EN 1005-2, i valori di riferimento di seguito riportati.

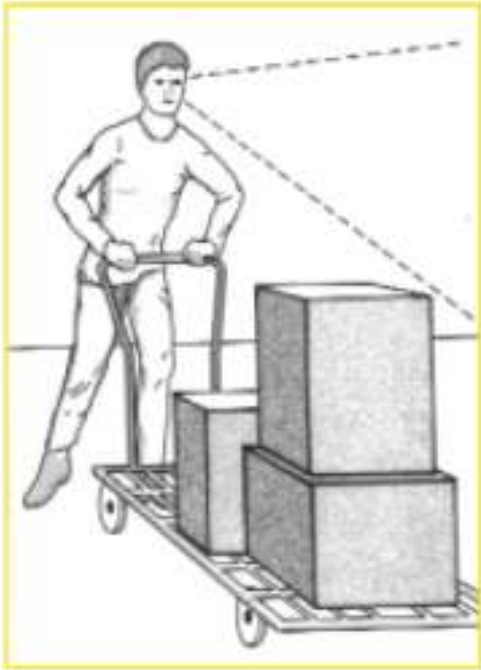
POPOLAZIONE LAVORATIVA	MASSA DI RIFERIMENTO (KG.)
Maschi (18 - 45 anni)	25
Femmine (18 - 45 anni)	20
Maschi giovani (fino 18 anni) ed anziani (oltre 45 anni)	20
Femmine giovani (fino 18 anni) ed anziane (oltre 45 anni)	15

- Considerate le indicazioni sopra richiamate e al fine di garantire un più elevato livello di protezione ad una fascia di popolazione lavorativa sempre più numerosa e sempre più anziana, si ritiene di proporre che la massa di riferimento o costante di peso per i lavoratori e le lavoratrici di età superiore ai 50 anni sia di 15 Kg.

Come comportarsi per movimentare un peso



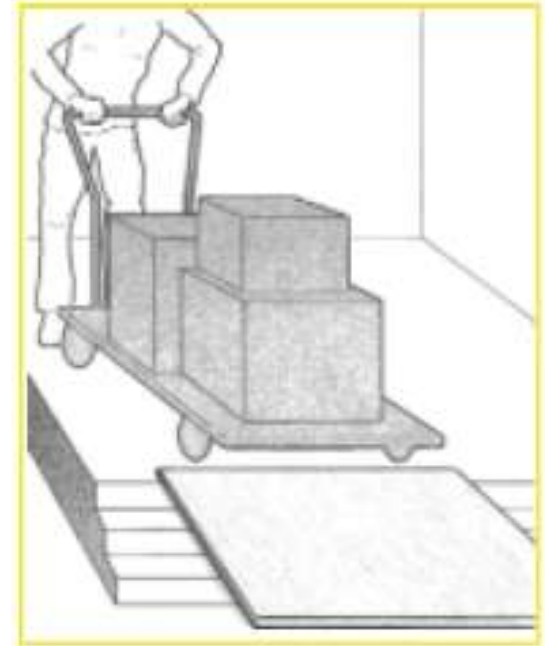
Come comportarsi per movimentare un peso



i carrelli devono essere spinti (e non tirati) e devono essere caricati in modo che l'operatore possa vedere dove si sta dirigendo

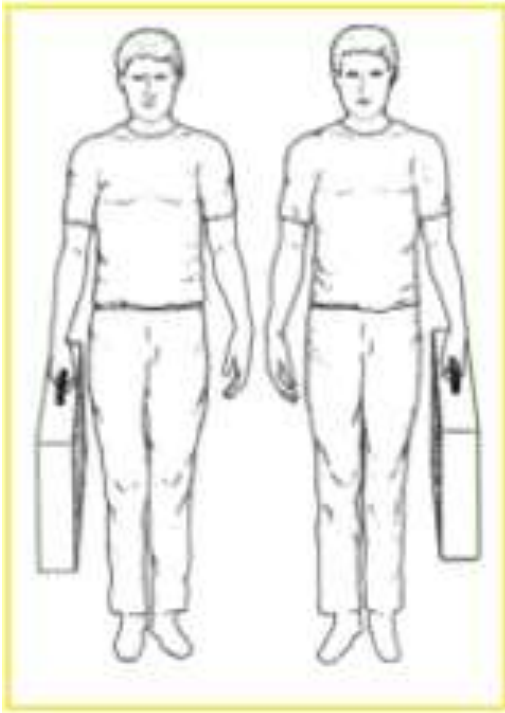


tenere le mani in modo da evitare di essere stretti pericolosamente tra carrello ed ingombri fissi (pareti, colonne, ecc.)

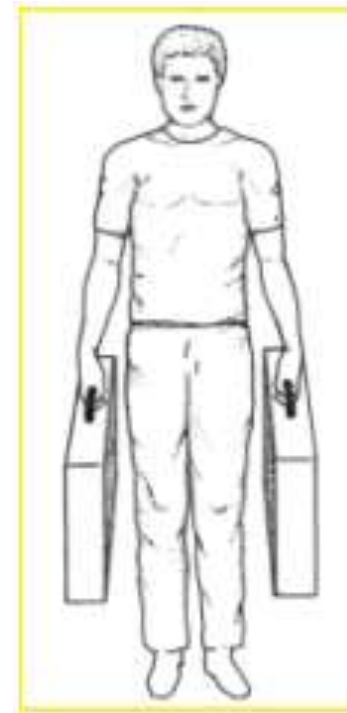


non trasportare carichi dove il pavimento non è uniforme (buche, sporgenze, salti o gradini) senza che siano state prese le necessarie precauzioni.

Come comportarsi per movimentare un peso



se l'oggetto è munito di manico, si può portare lungo il corpo con l'accortezza di cambiare frequentemente il lato



se devono essere trasportati vari carichi con manico, è opportuno prenderne uno per ogni lato facendo in modo di dividere equamente il peso

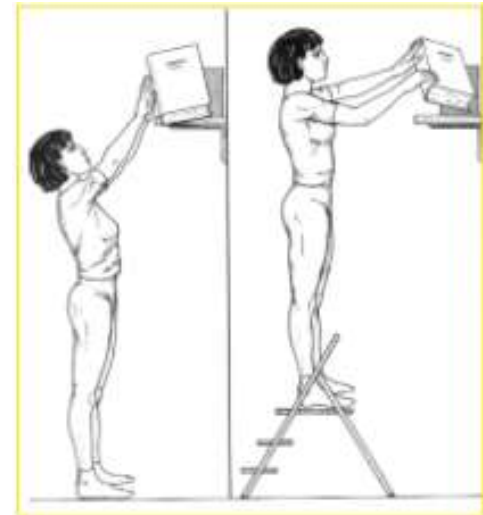
Come comportarsi per movimentare un peso



è meglio effettuare più volte il tragitto con un carico minore che fare meno tragitto con carichi più pesanti



se si devono spostare degli oggetti non si deve ruotare solo il tronco ma tutto il corpo



se si deve porre un oggetto in alto è necessario evitare di inarcare la schiena utilizzando invece uno sgabello o una scaletta.