



ISTITUTO SUP. STATALE "A. MANZONI"

Liceo Sociopsicopedagogico via Morselli, 10

tel. 0332/235262 / Fax 0332/283640 e mail: licei@liceimanzoni.it

Liceo Linguistico via Brunico, 29

tel. 0332/332153 / Fax 0332/334978 e mail: linguistico@liceimanzoni.it

21100VARESE



Guida alla sicurezza

Decreto Legislativo 19 settembre 2008, n. 81

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 2001/45/CE e 99/92/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dei Rischi

Ing. Salvatore Cardaci

-2010-

Questo opuscolo, destinato al personale ATA e ai docenti, contiene alcune informazioni sulle norme di prevenzione, di emergenza e di sicurezza, alle quali tutti devono attenersi, nel rispetto di quanto disposto dalla normativa in materia per garantire la salute di tutti coloro che, a vario titolo, operano nell'Istituto. L'opuscolo fornisce altresì suggerimenti per una corretta gestione degli impianti, degli apparecchi e delle attrezzature normalmente presenti negli ambienti dell'Istituto.

Nella convinzione che il rispetto delle norme di sicurezza consenta di migliorare anche la qualità del lavoro, si ricorda che la non osservanza delle stesse può comportare sanzioni penali.



1. Il D.Lgs. n. 81/08

Il D. Lgs. 81/08 recepisce le direttive dell'Unione Europea riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro.

L'applicazione del decreto allinea l'Italia ai più evoluti standard europei in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e segna una tappa fondamentale nel processo di sviluppo di una più efficace e partecipata "cultura della prevenzione" a tutti i livelli, da quello produttivo e sociale a quello delle istituzioni e del servizio pubblico in generale.

Ciascun "lavoratore" (docente, ATA o studente), tradizionalmente considerato soggetto passivo "da tutelare", ha ora un ruolo attivo chiaramente delineato dall'art. 5 della legge col titolo " *Obblighi dei lavoratori*" che, per comodità, si riporta integralmente:

1. *Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.*

2. *In particolare i lavoratori:*

- a) *osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;*
- b) *utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza ;*
- c) *utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;*
- d) *segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) e c) nonché le altre situazioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;*
- e) *non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;*
- f) *non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;*
- g) *si sottopongono ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;*
- h) *contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.*

2. Campo di applicazione del D.Lgs. n. 81/08

*Le disposizioni contenute nel decreto si applicano a **TUTTI** i settori di attività, privati o pubblici, cui siano adibiti **lavoratori dipendenti** o ad essi **equiparati** (ad esempio gli studenti), con la sola esclusione degli addetti ai servizi domestici e familiari (ad esempio le colf)*

3. Aspetti disciplinati dal D.Lgs. n 81/08

- Fornisce disposizioni generali in materia di sicurezza e igiene del lavoro
- Istituisce il servizio di prevenzione e protezione dei rischi
- Fornisce norme per la prevenzione incendi, l'evacuazione dei lavoratori e il pronto soccorso
- Stabilisce la sorveglianza sanitaria (quando prevista)
- Rende obbligatoria la consultazione e la partecipazione dei lavoratori
- Obbliga l'azienda alla informazione e formazione dei lavoratori
- Contiene disposizioni riguardanti la pubblica amministrazione
- Dà disposizioni sull'adeguamento dei luoghi di lavoro
- Stabilisce le sanzioni riguardanti le inadempienze dei singoli obblighi

4. I destinatari della nuova normativa

Datore di lavoro

L'art. n.2 del D.Lgs. n. 81/08 definisce datore di lavoro

"il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva".

Datore di lavoro pubblico

Dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero, il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale.

I capi di istituto, con DM prot. N. 292 del 21.6.1996 sono stati individuati quali datori di lavoro all'interno delle Istituzioni scolastiche ed educative statali.

Lavoratore

Persona che presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro con rapporto di lavoro subordinato anche speciale.

Lavoratori equiparati

Soci lavoratori di cooperative o di società anche di fatto, che prestino la loro attività per conto della società o degli enti stessi, utenti dei servizi di orientamento o di formazione scolastica, universitaria e professionali avviati presso le aziende per perfezionare le loro scelte professionali, **studenti degli istituti di istruzione ed universitari che frequentano corsi in cui si faccia uso di laboratori, macchine apparecchi ed attrezzature di lavoro in genere ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali, agenti chimici, fisici e biologici**¹.

Dirigente e preposto

In genere, per **dirigente** può intendersi chi collabora direttamente con il datore di lavoro nell'attività organizzativa dell'azienda o dell'unità produttiva attuando le sue decisioni e dirigendo il lavoro degli altri dipendenti.

Per **preposto** deve intendersi il dipendente in posizione gerarchicamente subordinata rispetto al dirigente al quale sono riservate funzioni di controllo e sorveglianza dell'attività lavorativa³. E' dunque organo di esecuzione, responsabile dell'attuazione delle misure di sicurezza decise dal datore ed organizzate.

¹ L'equiparazione degli studenti ai lavoratori opera nei periodi in cui essi effettivamente utilizzano la strumentazione o sono applicati ai laboratori.

³ Nella Scuola possono essere identificati come preposti i **docenti**, quando gli allievi sono equiparati ai lavoratori e il **Responsabile Amministrativo** il quale, secondo quanto previsto dall'art. 51 del C.C.N.L., organizza i servizi amministrativi dell'unità scolastica, è responsabile degli stessi e sovrintende ai servizi amministrativi e ai servizi generali coordinando il relativo personale

5. L'organizzazione della sicurezza

Il D. Lgs. n. **81/08** prevede l'istituzione di una serie di servizi e l'individuazione di nuove figure aventi le competenze per attuare i provvedimenti della sicurezza sui luoghi di lavoro. Essi sono:

Servizio di prevenzione e protezione dei rischi (SPP)

L'art.2 definisce il servizio di prevenzione e protezione dei rischi come: **"insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda, finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dei rischi professionali nell'azienda, ovvero nell'unità produttiva"**

compiti di tale organo sono:

- individuazione dei fattori di rischio (pericoli)
- valutazione dei rischi
- individuazione ed elaborazione delle misure preventive/protettive programmazione e fornitura dei programmi di informazione e formazione

Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dei rischi (RSPP)

E' una persona, interna o esterna all'azienda, in possesso di « attitudini e capacità adeguate», designata dal datore di lavoro previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza. Il suo compito è quello di gestire e coordinare l'attività del servizio di prevenzione e protezione.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Rappresenta il supporto per la realizzazione della sicurezza nei luoghi di lavoro. Ha il compito di mediare fra le esigenze dell'azienda e quelle dei lavoratori, tutelando in ogni caso la sicurezza del lavoro⁴.

Medico competente (MC)

Il medico competente deve essere nominato dal datore di lavoro, quando nell'azienda è prevista la sorveglianza sanitaria⁵. Questa comprende accertamenti preventivi, finalizzati all'esame di idoneità alla mansione specifica cui il lavoratore è destinato, e visite periodiche mirate al controllo dello stato di salute del lavoratore.

⁴ L'attuale contratto di lavoro prevede che in tutte le scuole, individuate dal DM 382/98, vengano eletti o designati nell'ambito delle RSU (Rappresentanze Sindacali Unitarie) i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

⁵La sorveglianza sanitaria è richiesta nei casi di aziende con:

- lavoratori sottoposti a radiazioni ionizzanti
- lavoratori esposti ad agenti a lungo termine (quali amianto, piombo, rumore ecc.)
- lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi
- lavoratori addetti all'uso dei videoterminali
- lavoratori esposti a rischio da agenti cancerogeni
- lavoratori addetti ad attività valutate rischiose per esposizione ad agenti biologici

6. La valutazione dei rischi.

Una delle novità più importanti introdotte con il D.Lgs. n. **81/08** è rappresentata dalla *valutazione dei rischi* (art.4 comma 1). Secondo il documento CEE del 5/7/94 denominato " *Orientamenti CEE riguardo alla valutazione dei rischi sul lavoro*" per valutazione dei rischi si intende:

un procedimento per la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalla circostanza del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro"

Da questa definizione emerge chiaramente che valutare il rischio significa:

1. stimare la probabilità che si verifichi un evento dannoso;
2. stimare l'entità del danno derivante da quell'evento;
3. predisporre i mezzi con i quali si può ridurre al minimo la probabilità che l'evento si verifichi;
4. ove fosse impossibile eliminare il rischio, intervenire per contenere il più possibile l'entità del danno (per esempio uso di Dispositivi di Protezione Individuali, formazione dei lavoratori, ...).

La valutazione dei rischi è un obbligo specifico del datore di lavoro (art. 4), e si deve fare in tutti i luoghi di lavoro, pubblici e privati, in cui opera anche un solo lavoratore.

Dopo aver eseguito la valutazione dei rischi, il datore di lavoro, in collaborazione con il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente (se previsto), previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, deve elaborare un documento (documento di valutazione dei rischi), che va custodito presso l'azienda o l'unità produttiva, contenente:

1. una relazione sulla valutazione dei rischi con l'indicazione dei criteri adottati;
2. l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione, e dei DPI;
3. il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

7. Gli obblighi dei lavoratori

Il D.Lgs. n **81/08** incide profondamente sul vecchio sistema normativo basato sul D.P.R. n. 547/1955, per la prevenzione infortuni, e sul D.P.R. n. 303/1956, sull'igiene sul lavoro. Nel nuovo modello prevenzionale si afferma il **principio dell'autotutela** secondo il quale

"ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla propria formazione ed alle proprie istruzioni"

In particolare i lavoratori devono:

- osservare le istruzioni impartite
- utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale (DPI)
- sottoporsi agli accertamenti sanitari (se previsti)
- segnalare eventuali pericoli e/o inconvenienti
- partecipano ai corsi di informazione e formazione
- eleggere o designare i propri rappresentanti per la salute e la sicurezza.

8. Informazione e formazione

Il D.Lgs. n **81/08** sancisce l'obbligo per il datore di lavoro di *informare* i lavoratori, oltre che sui rischi specifici inerenti la singola mansione, anche sui " *rischi connessi all'attività dell'impresa in generale*"

L'informazione deve essere completata da notizie sulle normative di sicurezza e disposizioni aziendali in materia.

All'obbligo di informare (fornire notizie utili o funzionali), il nuovo D.Lgs. n. **81/08** all'art. 22 afferma l'obbligo del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti, di *formare* (fornire, mediante appropriato tirocinio, i requisiti necessari per svolgere una determinata attività) adeguatamente i lavoratori in relazione ai rischi per la salute e la sicurezza con riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni.

Il comma 2 dell'art.22 citato, prevede che la formazione sia impartita in occasione dell'assunzione; del trasferimento o cambiamento di mansioni; dell'introduzione nei processi produttivi di nuove attrezzature di lavoro, nuove tecnologie o nuove sostanze potenzialmente nocive. La formazione deve essere ripetuta periodicamente riguardo alla " *evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi*"

9. I rischi negli ambienti di lavoro

I rischi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in due grandi categorie:

1. rischi relativi alla sicurezza o rischi di natura infortunistica
2. rischi relativi alla salute o rischi di natura igienico-ambientale

9.1 Rischi per la sicurezza

I rischi per la sicurezza, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) , in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.).

In generale, le cause di tali rischi sono da ricercare in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature utilizzate, le modalità operative, l'organizzazione del lavoro, etc.

Di seguito si riportano una serie di esempi di rischi per la sicurezza.

1. Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro relativamente a:

- Altezza, superficie e volume dell'ambiente
- Illuminazione (normale e di sicurezza)
- Pavimenti (lisci o sconnessi) e pareti (semplici o attrezzate)
- Solai (tenuta)
- Uscite e porte (in numero sufficiente in funzione della densità di affollamento)

2. Rischi da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature relativamente a:

- Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento, di ascensori e montacarichi
- Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)

3. Rischi da manipolazione da sostanze pericolose

4. Rischi da carenze di sicurezza elettrica

5. Rischi da incendio e/o esplosione per:

- Presenza di materiali infiammabili
- Carenza di sistemi antincendio e di segnaletica di sicurezza

6. Ulteriori esempi di azioni a rischio:

- Lasciare attrezzature o attrezzi di lavoro in posizione pericolosa
- Manipolare senza precauzione sostanze pericolose
- Fumare o usare fiamme libere in luoghi ove esiste il pericolo di incendio o esplosione
- Rimuovere senza giustificato motivo i dispositivi di sicurezza trascurandone il ripristino
- Danneggiare le protezioni o la cartellonistica di sicurezza
- Avvicinarsi pericolosamente a parti di tensione, non isolate, di impianti elettrici
- Usare attrezzi in genere inadeguati o in cattive condizioni
- Effettuare riparazioni provvisorie
- Accatastare male i materiali
- Operare su parti elettriche in tensione, senza le necessarie precauzioni
- Trascurare l'ordine e la pulizia nei luoghi di lavoro
- Non prestare sufficiente attenzione a chi è preposto a coordinare un lavoro eseguito da più persone
- Usare in modo non idoneo i mezzi protettivi personali
- Danneggiare i mezzi protettivi personali
- Usare mezzi protettivi in cattivo stato di conservazione

9.2 Rischi per la salute

I rischi per la salute o igienico-ambientali sono responsabili della potenziale compromissione dell' equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l' emissione nell' ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica.

Le cause di tali rischi sono dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni e da modalità operative.

Tali rischi si possono suddividere in rischi derivanti da:

1. Agenti chimici

Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche tossiche o nocive

2. Agenti Fisici

Rischi da esposizione e grandezze fisiche che interagiscono in vari modi con l'organismo umano (rumore, vibrazioni, radiazioni, carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro, carenze nella climatizzazione)

3. Agenti Biologici

Rischi connessi con l'esposizione (ingestione, contatto cutaneo, inalazione) a organismi e microorganismi patogeni o non, colture cellulari, endoparassiti umani, presenti nell'ambiente .

Nel seguito sono descritti i rischi tipici presenti nella realtà scolastica

Simboli ed indicazioni di pericolo

E Esplosivo

F Facilmente infiammabile

T Tossico

O Comburente

F+ Estremamente infiammabile

T+ Molto tossico

C Corrosivo

Xn Nocivo

Xi Irritante

N Pericoloso per l'ambiente

Per le sostanze infiammabili, cancerogene, teratogene e mutagene non esistono simboli. L'indicazione in questi casi viene fatta con frasi di rischio che precisano la natura dei rischi.

10. La movimentazione manuale dei carichi

Che cos'è

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le sue caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportino tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari

10.1 Elementi di riferimento

Caratteristiche del carico

Le caratteristiche del carico che possono costituire causa di disturbi della colonna vertebrale sono:

- il peso eccessivo (Kg. 30)
- l'ingombro e la difficoltà di presa
- l'equilibrio instabile o la possibilità che il suo contenuto si sposti
- la collocazione rispetto al tronco: troppo distante o in posizione da richiedere una torsione o inclinazione del tronco

Sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico può presentare un rischio, tra l'altro dorso-lombare, nei seguenti casi:

- è eccessivo
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- può comportare un movimento brusco del carico
- è compiuto con il corpo in posizione instabile

Esigenze connesse all'attività

L'attività può comportare un rischio, tra l'altro dorso-lombare, se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore

Fattori individuali di rischio

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

Sollevamento e trasporti manuali

La movimentazione manuale dei materiali d'uso lavorativo è causa di una gran quantità di lesioni invalidanti. Ad esempio sollevando con la schiena incurvata i dischi intervertebrali cartilaginei vengono deformati e compressi sull'orlo, la qualcosa può danneggiare la schiena.

Quanto più forte è l'inclinazione del tronco tanto maggiore è il carico dei muscoli dorsali e dei dischi intervertebrali.

Quindi non solo i carichi pesanti, ma anche materiali leggeri possono risultare pericolosi per l'integrità della colonna vertebrale se vengono sollevati con il tronco inclinato in avanti.

Sollevando con la schiena dritta (piegando le gambe e non la schiena), tenendo il peso vicino al corpo e distribuendolo simmetricamente si evita la deformazione dei dischi intervertebrali, sottoponendoli così ad uno sforzo minimo e regolare, senza rischi.

I pesi che si manipolano devono essere inferiori a:

- 30 kg maschi adulti
- 20 kg femmine adulte
- 20 kg maschi adolescenti
- 15 kg femmine adolescenti

Modo corretto e modo sbagliato di sollevare i pesi, dal punto di vista medico. Consigli per una movimentazione corretta

Non sollevare oggetti se non si ha il corpo in posizione ben equilibrata ed il busto in posizione eretta.

Afferrare il carico con il palmo delle mani, mantenendo i piedi ad una distanza fra loro pari a 30+ 50 cm;

11. Videoterminali (VDT)

Il Titolo VI del D.Lgs. n. **81/08** costituisce il testo di recepimento della Direttiva CEE 90/270 relativa alle «*prescrizioni minime in materia di sicurezza e di salute per le attività lavorative svolte su attrezzature munite di videoterminali*».

Lavoratore al VDT

La legge 29.12.2000 n. 422 (Legge Comunitaria 2000) ha introdotto la seguente definizione: «**il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di VDT in modo sistematico ed abituale, per venti ore settimanali , dedotte le interruzioni di cui all'art. 54**».

Gli effetti sulla salute

I principali effetti sulla salute possono essere ricondotti a:

- a) rischi per l'apparato visivo;
- b) disturbi muscolo scheletrici;
- c) stress.

Questi disturbi non sono l'inevitabile conseguenza del lavoro con VDT; in generale derivano da una inadeguata progettazione dei posti e delle modalità di lavoro.

Essi possono essere prevenuti con l'applicazione dei principi ergonomici e con comportamenti adeguati.

I disturbi oculo-visivi sono:

- bruciore
- ammiccamento frequente
- visione annebbiata
- lacrimazione
- fastidio alla luce
- visione sdoppiata
- pesantezza
- stanchezza alla lettura
- senso di corpo estraneo

Questi disturbi, reversibili nel loro complesso, costituiscono la sindrome da fatica visiva (astenopia) che può insorgere in situazioni di sovraccarico dell'apparato visivo e dovuta essenzialmente a:

- condizioni sfavorevoli di illuminazione;
- impegno visivo statico, ravvicinato e protratto;
- difetti visivi non/mal corretti;
- condizioni ambientali sfavorevoli (es. inquinamento/secchezza dell'aria).

I disturbi muscolo scheletrici sono:

senso di peso, senso di fastidio, dolore, intorpidimento, rigidità a carico di braccia, collo, spalle, mani e schiena

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

Le principali cause sono riconducibili a:

- posizioni di lavoro inadeguate per errata scelta e disposizione arredi e VDT;
- posizioni di lavoro fisse e mantenute per tempi prolungati;
- movimenti rapidi e ripetitivi delle mani.

Lo stress è un disturbo di tipo psicologico e psicosomatico che si manifesta mediante:

- mal di testa
- stanchezza eccessiva
- ansia
- tensione nervosa
- insonnia
- depressione
- irritabilità
- digestione difficile

Le principali cause possono derivare da:

- rapporto conflittuale uomo-macchina;
- contenuto e complessità del lavoro;
- carico di lavoro;
- responsabilità, rapporti con colleghi o superiori;
- fattori ambientali (rumore, spazi inadeguati, ecc.).

Valutazione dei rischi, organizzazione del lavoro e pause

Il datore di lavoro deve valutare i rischi, adottare le misure appropriate per eliminarli o ridurli, assegnare le mansioni a VDT (Art. 53) anche secondo una distribuzione del lavoro che consente di evitare il più possibile la ripetitività e la monotonia

Un altro aspetto riguarda le **interruzioni** (Art. 54):

Il lavoratore, qualora svolga la sua attività per almeno quattro ore consecutive, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante una pausa di 15 minuti ogni 120 di applicazione continuativa al VDT;

Informazione, formazione, consultazione e partecipazione

Ogni lavoratore ha diritto ad un'informazione e formazione adeguata riguardante:

- le misure applicabili sul posto di lavoro;
- le modalità di svolgimento dell'attività;
- la protezione di occhi e vista.

Un'informazione preventiva sui cambiamenti tecnologici deve essere data (Art. 57) ai lavoratori ed al loro rappresentante per la sicurezza.

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori addetti al VDT, così come definiti dall'art. 54, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. La sorveglianza sanitaria comprende una visita medica con particolare attenzione per l'apparato visivo, da effettuarsi prima che il lavoratore venga adibito al lavoro con VDT. La periodicità delle visite è biennale per lavoratori di età superiore a 50 anni oppure per coloro per i quali il giudizio di idoneità specifica prevede prescrizioni ; quinquennale negli altri casi.

Il comma 4 indica la possibilità per i lavoratori di chiedere un controllo oftalmologico motivato da sopravvenute alterazioni visive. Tale richiesta deve essere avallata dal medico competente.

Caratteristiche del posto di lavoro

Per quanto possibile, il posto di lavoro deve essere adattato alle caratteristiche fisiche dell'individuo ed alle preferenze individuali in relazione al compito da svolgere.

La posizione

E' necessario sedersi in posizione eretta e rilassata, senza contrarre le spalle. I piedi ben distesi sul pavimento, gli avambracci e le cosce debbono risultare paralleli al piano orizzontale. Periodicamente è necessario cambiare posizione, rilassarsi e riassumere una postura corretta..

Sedile di lavoro

Una sedia conforme alle norme di sicurezza deve essere ben bilanciata, traslabile su rotelle autofrenanti, con supporto a cinque razze e prevede il sedile regolabile in altezza. Lo schienale deve essere moderatamente sagomato nella parte alta, con possibilità di regolazione della profondità, dell'altezza e dell'inclinazione e con ulteriore imbottitura, a sostegno della regione lombare. Il supporto lombare deve essere a livello del giro-vita, di norma fra i 16 ed i 20 centimetri dal piano del sedile.

Piano di lavoro

Per il piano di lavoro in media si considera ideale un'altezza di circa 72 cm, ma compiti diversi, quali il leggere o lo scrivere su fogli di carta appoggiati, necessitano di superfici più alte. Di solito è più agevole regolare l'altezza del sedile ma, per importanti differenze di altezza dei lavoratori rispetto alla media sarà possibile intervenire aggiungendo dei supporti del piano di lavoro (piano troppo basso) o con un supporto poggiapiedi (piano troppo alto). Il poggiapiedi dovrà risultare largo almeno 45 centimetri e profondo 35, inclinato fra i 10 ed i 20, e dovrà permettere il pieno appoggio.

In ogni caso fra il sedile e la superficie inferiore del piano di lavoro la distanza deve essere di almeno 25 centimetri per consentire un agevole posizionamento delle gambe.

Scrivania

La superficie della scrivania deve essere poco riflettente, opaca, meglio se di colori tenui e neutri. Le dimensioni proporzionate allo svolgimento dei compiti senza dover assumere posizioni scomode o sbilanciate. Le dimensioni dovranno permettere una certa libertà di posizionamento degli elementi sulla scrivania (tastiera, schermo, fogli, mouse, ...) per rispettare l'ergonomia del posto di lavoro o minimizzare i riflessi. La distanza fra il bordo scrivania e la tastiera, per consentire l'appoggio degli avambracci, deve essere di almeno 15 centimetri.

Conclusioni

Le numerose indagini cliniche ed epidemiologiche svolte sino ad oggi indica che ***l'uso di attrezzature munite di videoterminali non provoca danni permanenti, anatomici o funzionali, all'apparato oculo-visivo***. La stessa Organizzazione Mondiale della Sanità , nel proprio documento denominato

“WHO/OMS Update on visual display terminals and workers” afferma che “... **non esiste alcuna evidenza di danni o compromissioni permanenti a carico dell'apparato visivo delle persone che lavorano con i VDT...**”.

L'uso prolungato e intenso di attrezzature munite di videotermini può, tuttavia, provocare fatica visiva, irritazione oculare, visione confusa e mal di testa. Tali disagi, come confermato da molti ed autorevoli studiosi, non determinano alterazione permanente della vista. Poiché l'impegno visivo durante il lavoro al videoterminale risulta apprezzabile debbono essere rispettate alcune regole importanti:

- la distanza fra gli occhi e lo schermo deve essere compresa fra 50 e 70 cm
- il piano dello schermo deve essere regolabile, posizionato in verticale o leggermente inclinato verso il basso (inclinazione verticale +/- 15°)
- eliminare i riflessi sulla superficie dello schermo (in caso spostare lo schermo o modificare, se possibile, i sistemi di illuminazione); Per minimizzare i riflessi sullo schermo il piano dello stesso dovrà risultare a 90° rispetto alle finestre, e nel verso coerente con la direzione di installazione delle eventuali plafoniere antiabbagliamento.
- fare in modo che non ci siano sorgenti di illuminazione con abbagliamento nel campo visivo (corpi illuminanti direttamente visibili o finestre non schermate);
- scegliere un'altezza dei caratteri tale che la lettera maiuscola sia maggiore di 3mm
- pulire frequentemente la superficie dello schermo
- scegliere caratteri scuri su fondo chiaro (rappresentazione positiva). Tale soluzione presenta il vantaggio di ridurre le riflessioni e lo sforzo di adattamento. Lo sfondo colorato aumenta lo sforzo visivo (accomodazione). Evitare comunque i colori rosso intenso e azzurro (campo limite dello spettro visibile) in quanto sollecitano eccessivamente il meccanismo di messa a fuoco dell'occhio.
- Regolare la luminosità e il contrasto in modo adeguato
- Correggere eventuali disturbi visivi

Il problema dei riflessi sullo schermo

E' ormai consolidato il fatto che **la buona costruzione del videoschermo, nonché la scelta di una corretta illuminazione sono i mezzi più efficaci per ridurre i riflessi.**

I filtri da applicare davanti o sullo schermo, molto utilizzati in passato, sono sostanzialmente inutili in quanto essi stessi introducono elementi di disturbo (accumulo di polvere, impronte digitali, ecc.) alla riproduzione dell'immagine a video

Emissioni radianti degli schermi con tubi a raggi catodici

L'informazione che appare sullo schermo è generata secondo il seguente principio: un fascio di elettroni è accelerato in un campo ad alta tensione e proiettato sulla superficie interna dello schermo su cui è applicato uno strato fluorescente di solfuri metallici. L'eccitazione dello strato comporta la generazione di un'emissione luminosa. In teoria tutta l'energia degli elettroni dovrebbe essere convertita in luce. In realtà, vengono emessi diversi tipi di radiazioni elettromagnetiche: ionizzanti, non ionizzanti, con campi magnetici a bassa frequenza, con campi elettrostatici.

Le **radiazioni ionizzanti** derivano dal bombardamento della superficie fluorescente, con conseguente emissione di raggi X, il cui valore dipende dalla tensione di controllo del tubo a raggi catodici (CRT). Se quest'ultima è inferiore a 20kV, come nella quasi totalità dei VDT oggi in commercio, i fotoni prodotti dal bombardamento del fosforo dello schermo vengono quasi tutti schermati dalla maschera stessa del CRT. La quantità molto piccola che fuoriesce decade entro alcuni centimetri; di conseguenza: **i livelli di radiazione riscontrabili sono pari a 0.2 mrem/h cioè meno della metà del livello 0.5 mrem/h indicato dalla normativa italiana in materia di radioprotezione.**

Si può dunque affermare **che il livello di radiazioni ionizzanti emesso da un VDT risulta essere molto più basso dei livelli (in genere assai restrittivi) indicati dalle norme; molto spesso più basso del livello del fondo naturale.**

Le **radiazioni non ionizzanti** (in genere radiazioni infrarosse e ultraviolette) sono di modesta entità (alla distanza di 20 cm sono difficilmente misurabili) tali da collocarsi ragionevolmente al di sotto di una possibile interazione negativa con l'organismo umano. La reale portata delle radiazioni non ionizzanti del tipo ELF (campi elettrici a frequenza estremamente bassa, *Extremely Low Frequencies*) e VLF (campi elettrici a frequenza bassa, *Very Low Frequencies*) non è ancora ben definita.

Per quanto riguarda il campo elettrostatico, i valori possono diventare elevati se il VDT si trova in un ambiente secco. E' dunque opportuno che l'umidità dell'aria venga mantenuta ad un valore compreso fra il 40% e il 60%. In taluni casi, il campo elettrostatico può ionizzare l'aria a tal punto da indurre sul viso dell'operatore il particolato atmosferico, provocando affezioni cutanee (eritemi e prurito).

12 .Il rischio elettrico

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

Effetti della corrente elettrica sul corpo umano

In caso di infortunio elettrico, i danni provocati dalla corrente dipendono dall'intensità di corrente e dal tempo di permanenza. La corrente, in base alla legge di Ohm, è legata alla tensione con cui si viene a contatto e alla resistenza che il corpo umano offre al passaggio di corrente. Questa resistenza è molto variabile da soggetto a soggetto e, nell'ambito della stessa persona, cambia con le sue condizioni fisiologiche e le caratteristiche ambientali.

Contatti diretti e indiretti

Una persona può essere attraversata da corrente elettrica a seguito di un: contatto diretto o contatto indiretto

Il contatto diretto è il contatto tra la persona e parti dell'impianto elettrico o di un utilizzatore elettrico che in condizioni di ordinario funzionamento sono in tensione, come ad es. un conduttore, un morsetto, l'attacco di una lampada, ecc.

Il contatto indiretto è il contatto tra la persona e parti conduttrici dell'impianto elettrico o di un utilizzatore elettrico che in condizioni di ordinario funzionamento non sono in tensione, come ad es. la carcassa di un elettrodomestico per un difetto di isolamento.

In genere in un contatto indiretto solo una parte della corrente di guasto circola attraverso il corpo umano, il resto della corrente passa attraverso il collegamento a terra della massa metallica. Nonostante ciò non bisogna ritenere che i contatti indiretti siano meno pericolosi di quelli diretti proprio perché possono causare infortuni elettrici durante il normale impiego di attrezzi e apparecchiature elettriche.

Direttiva bassa tensione e rischio elettrico

La direttiva europea CEE 73/23 nota come Direttiva Bassa Tensione recepita in Italia con la legge 791/77, successivamente modificata dalla direttiva CEE 93/68 che ha introdotto la cosiddetta marcatura CE, stabilisce che un prodotto elettrico, con alcune eccezioni, può essere venduto e può liberamente circolare in Italia solo se (condizione necessaria e sufficiente) rispondente ai principi generali di sicurezza elencati nell'allegato della legge suddetta.

Un prodotto conforme alle prescrizioni di una direttiva deve portare il simbolo CE cioè un simbolo grafico con precise proporzioni e forme stabilite in ambito comunitario

La marcatura attesta che il prodotto può essere venduto nei paesi della UE, ma non garantisce che si tratta di un prodotto sicuro. E' un'indicazione rivolta alle Autorità preposte ai controlli e non all'utilizzatore finale. Si tratta in sostanza di un'autocertificazione che può non essere attendibile quando il costruttore non è serio o affidabile.

La marca tura CE è obbligatoria

Conformità alle norme

La conformità alle norme CEI dei componenti dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori (cioè le apparecchiature che utilizzano l'energia elettrica per funzionare come gli strumenti di misura impiegati in laboratorio, i personal computer, ecc.) può essere accertata visivamente controllando che siano muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della UE. Un marchio di qualità e di sicurezza garantisce che il prodotto è stato verificato da un ente di certificazione e considerato conforme a tutti i requisiti richiesti dalle norme di sicurezza.

13 . Il rischio incendio

Il pericolo di incendio può essere determinato:

- dalla presenza di materiali combustibili o infiammabili
- dalla presenza di macchine, impianti o sistemi di lavoro durante il normale funzionamento
- da comportamenti umani errati
- cause esterne (fulmine, propagazione dall'esterno)

Classi di incendio

Sono definite 5 classi di incendio,

La classe A comprende gli incendi di materiali solidi, combustibili, infiammabili e incandescenti come legname, carta, tessuti, pelli, gomma e derivati

La classe B

comprende gli incendi di liquidi combustibili e infiammabili (alcoli, oli minerali, benzine, ecc.)

La classe C

comprende gli incendi di materiali gassosi infiammabili, come idrogeno, metano, butano, propilene, ecc.

La classe D

identifica gli incendi di metalli combustibili (sodio, potassio, magnesio, alluminio in polvere, litio)

La classe E

comprende gli incendi di natura elettrica. A questa

categoria appartengono tutte le apparecchiature elettriche e i loro sistemi di servizio che, anche nel corso della combustione potrebbero trovarsi sotto tensione.

La scelta dell'estintore viene fatta sulla base della classe di incendio da estinguere.

Tipi di estintore

1. Estintori a polvere polivalente - Fuoco classe A, B, C

Si scarica approssimativamente in 8 - 15 secondi operando ad una distanza di 1 - 2.5 metri

2. Estintori a CO₂ - Fuoco classe B, C

Si scarica in circa 8 - 15 secondi, distanza 1-2 metri

ATTENZIONE: la CO₂ è temperatura molto bassa, può provocare alla pelle lesioni

Ogni estintore è munito di un'etichetta indicante: - le classi di fuoco per cui è

Utilizzabile - l'agente estinguente - la carica - le modalità di impiego, eventuali controindicazioni come la tossicità e la possibilità di utilizzo in presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione.

Gli estintori sono inoltre dotati di un cartellino su cui è riportata la data dell'ultima revisione.

Come si usa l'estintore

Tira il fermo. Questo sblocca la leva per l'utilizzo e permette all'agente estinguente di uscire dall'estintore.

Punta in basso. Indirizza il getto dell'estintore alla base del fuoco.

Schiaccia la leva. Scarica l'agente estinguente dall'estintore. Se rilasci la leva il getto si interrompe.

Passa il getto da destra a sinistra e viceversa. Muoviti con attenzione verso il fuoco, puntando il getto dell'estintore alla base del fuoco sino al suo spegnimento.

APPENDICI

APPENDICE A

Norme di comportamento per una corretta gestione e fruizione degli impianti ed utilizzatori elettrici

1. Accertarsi che l'apparecchio sia dotato di certificazioni, omologazioni, garanzie e istruzioni d'uso
2. Utilizzare gli apparecchi secondo le istruzioni
3. Non manomettere gli apparecchi e/o gli impianti
4. Non intervenire mai in caso di guasto, improvvisandosi elettricisti e, in particolare, non intervenire sui quadri elettrici
5. accertarsi dell'ubicazione del quadro che alimenta la zona presso cui si opera in modo da poter togliere tempestivamente tensione all'impianto
6. non coprire i quadri elettrici e i comandi con armadi o altre suppellettili, per consentire la loro ispezione e un pronto intervento in caso di anomalie
7. far sostituire i cavi, le prese e le spine deteriorate
8. accertarsi che i cavi di alimentazione delle apparecchiature elettriche siano adeguatamente protette contro le azioni meccaniche (oggetti taglienti, passaggio di persone, ecc.), le azioni termiche (sorgenti di calore) o le azioni chimiche (sostanze corrosive)
9. segnalare tempestivamente la presenza di cavi danneggiati e con parti conduttrici in vista
10. non rimuovere mai le canalette di protezione dei cavi elettrici
11. accertarsi che sia tolta l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sugli impianti (anche la sostituzione di una lampada)
12. segnalare eventuali deterioramenti di parti dell'impianto e degli apparecchi
13. collegare gli apparecchi a una presa di corrente idonea 10 A (alveoli piccoli) o 16 A (alveoli più grandi), in relazione alle dimensioni della spina
14. non tirare il cavo di alimentazione per scollegare dalla presa un apparecchio elettrico, ma staccare la spina

15. assicurarsi che l'apparecchio sia spento prima di staccare la spina
16. non sovraccaricare le prese di corrente con troppi utilizzatori elettrici utilizzando adattatori o spine multiple. In caso di necessità utilizzare le prese mobili a ricettività multipla ("ciabatte").
17. evitare, se possibile, l'uso di prolunghe
18. non depositare nelle vicinanze degli apparecchi sostanze suscettibili di infiammarsi, non depositare sopra gli apparecchi contenitori ripieni di liquidi
19. Non esporre gli apparecchi a eccessivo irraggiamento oppure a fonti di calore
20. non impedire la corretta ventilazione degli apparecchi
21. evitare l'uso di stufe o fornelli elettrici, poiché oltre a sovraccaricare gli impianti sono causa di incendio
22. non usare acqua per spegnere incendi di origine elettrica
23. rispettare la segnaletica di sicurezza e le relative disposizioni
24. se scatta un interruttore, richiedere sempre l'intervento dell'ufficio tecnico

APPENDICE B

Come affrontare le emergenze

Cosa è indispensabile prevedere

- 1) Un coordinatore dell'emergenza
- 2) Un docente responsabile per ogni piano dell'edificio
- 3) Un docente responsabile di classe
- 4) Due alunni responsabili per ciascun disabile
- 5) La localizzazione delle classi con alunni disabili al piano terreno
- 6) La disposizione razionale dei banchi nelle aule
- 7) Vie di fuga assegnate per ogni classe, la sequenza, percorsi alternativi
- 8) I tempi di deflusso massimo testandoli con esercitazioni ad hoc
- 9) Alcune aree di raccolta accessibili ai veicoli di pronto soccorso

In caso di emergenza

1. Allertare immediatamente il coordinatore dell'emergenza
2. Allertare immediatamente i responsabili di piano
3. Avvertire telefonicamente i vigili del fuoco
4. Avvertire telefonicamente il pronto soccorso sanitario

Se necessario fare scattare il piano di evacuazione e di emergenza:

5. Aprire cancelli esterni per permettere l'accesso dei mezzi di soccorso
6. Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza

In caso di evacuazione

Il coordinatore dell'emergenza deve:

- Attivare l'allarme di evacuazione, avvertire gli enti esterni di soccorso e i responsabili di piano, coordinare le operazioni.

Gli alunni devono:

- Lasciare tutti i propri oggetti sul posto, non ostacolare i compagni, disporsi in fila tenendosi per mano. Un alunno apri fila ed uno serra fila delimitano la disposizione della classe.

Il docente responsabile di classe deve:

- prendere il registro delle presenze, lasciare l'aula dopo l'alunno serra fila, posizionarsi solo in seguito in testa.

Le classi devono:

- dirigersi verso le uscite di emergenza, rispettare la sequenza di esodo stabilita, attenersi alle disposizioni dei vigili del fuoco e degli organi di soccorso

Chi si trova fuori aula deve:

- unirsi alla fila più vicina e seguirne il percorso; raggiunta l'area di raccolta, segnalare al docente di classe la propria presenza.

Il responsabile di piano deve:

- seguire le indicazioni del coordinatore dell'emergenza.

Il personale ausiliario deve:

- Aprire le porte di emergenza; assicurarsi che non siano rimaste persone nell'edificio.

In caso di incendio

Il coordinatore dell'emergenza deve:

- Intervenire sul focolaio di incendio con: estintori, getti d'acqua, sabbia

Non usare mai l'acqua sulle apparecchiature elettriche

- Chiudere il rubinetto del gas dal contatore esterno
- Far evacuare ordinatamente le classi ed il personale non addetto all'emergenza secondo quanto stabilito dal Piano di evacuazione

Non usare gli ascensori, ma unicamente le scale

• Verificare che ad ogni piano, in particolare nei servizi igienici e locali accessori , non siano rimaste bloccate delle persone

Se il fuoco non è domato entro cinque minuti:

• Richiedere l'intervento dei vigili del fuoco

Se vi sono persone intossicate o ustionate

• Avvertire telefonicamente il pronto soccorso sanitario

Al termine dell'incendio

• Verificare i danni provocati ad impianti elettrici, rete gas, macchinari, arredi e strutture civili, chiedendo ove necessario consulenza a tecnici VV.F.

• Ripristinare condizioni di agibilità e sicurezza nei locali

• Dichiarare la fine dell'emergenza

• Fare rientrare ordinatamente le classi

In caso di fuga di gas

• Spegnere le fiamme libere

• Interrompere l'erogazione di gas dal contatore esterno

• Aprire immediatamente tutte le finestre

• Aprire interruttore Energia Elettrica centralizzato solo se esterno al locale e non effettuare altre operazioni elettriche

• Fare evacuare ordinatamente le classi secondo quanto stabilito dal piano di evacuazione

• Non usare gli ascensori, ma unicamente le scale

• Verificare che ad ogni piano, in particolare nei servizi igienici e locali accessori, non siano rimaste bloccate persone

• Presidiare l'ingresso impedendo l'accesso ai non addetti alle operazioni di emergenza

• Verificare se vi sono cause accertabili di fughe di gas Se non si è in grado di domare la causa della perdita Telefonare dall'esterno dei locali all'Azienda del Gas e ai vigili del fuoco

Al termine della fuga di gas

• Lasciare ventilare il locale fino a che non si percepisca più l'odore del gas

• Dichiarare la fine dell'emergenza

• Fare rientrare le classi ordinatamente