

Testo unico sulla sicurezza sul lavoro

Per **Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro** (noto anche con l'acronimo **TUSL**, col quale per brevità viene spesso citata la normativa) si intende, nell'ambito del diritto italiano, l'insieme di norme contenute nel Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 che - in attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 - ha riformato, riunito ed armonizzato, abrogandole, le disposizioni dettate da numerose precedenti normative in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro succedutesi nell'arco di quasi sessant'anni, al fine di adeguare il corpus normativo all'evolversi della tecnica e del sistema di organizzazione del lavoro.

Il D.lgs 81/2008 è formato da 306 articoli.

La struttura della legge è impostata prima con la *individuazione dei soggetti responsabili* e poi con la descrizione delle *misure gestionali* e degli *adeguamenti tecnici* necessari per ridurre i rischi lavorativi. Alla fine di ciascun titolo sono indicate le sanzioni in caso di inadempienza.

Al testo degli articoli del decreto sono stati aggiunti altri 51 *allegati tecnici* che riportano in modo sistematico e coordinato le prescrizioni tecniche di quasi tutte le norme più importanti emanate in Italia dal dopoguerra ad oggi.

Il D.lgs 81/2008 è stato successivamente integrato dal D.lgs. n. 106 del 3 agosto 2009^[1] recante *Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*. Le norme contenute nel cosiddetto "decreto correttivo" sono entrate in vigore il 20 agosto 2009.

TITOLO I PRINCIPI COMUNI

CAPO I DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 2.

(Definizioni)

1. Ai fini ed agli effetti delle disposizioni di cui al presente decreto legislativo si intende per:

- a) lavoratore: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.
Al lavoratore così definito è equiparato:
 - l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione;
- e) preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;
- f) responsabile del servizio di prevenzione e protezione: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- g) addetto al servizio di prevenzione e protezione: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, facente parte del servizio di cui alla lettera l);
- i) rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;
- l) servizio di prevenzione e protezione dai rischi: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;
- m) sorveglianza sanitaria: insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa;
- n) prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;
- o) salute: stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;
- p) sistema di promozione della salute e sicurezza: complesso dei soggetti istituzionali che concorrono, con la partecipazione delle parti sociali, alla realizzazione dei programmi di intervento finalizzati a migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;
- q) valutazione dei rischi: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, 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;
- r) pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
- s) rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;
- t) unità produttiva: stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale;
- u) norma tecnica: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;

PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

L'attenzione per l'antinfortunistica ha subito, negli ultimi decenni, un'accelerazione determinata da modalità di lavorazione a ritmi sempre più spinti, con macchine sempre più veloci e potenti; inoltre, alle spalle di questa «cultura» antinfortunistica c'è anche una nuova e diffusa sensibilità per i problemi della salute.

La legislazione ha dovuto recepire queste nuove esigenze di sicurezza sul luogo di lavoro, divenendo sempre più dettagliata e in continuo aggiornamento; per questo motivo la mole delle leggi e delle normative antinfortunistiche è talmente ponderosa da richiedere una trattazione specifica in altro ambito.

Qui vogliamo solo richiamare norme e disposizioni, introdotte da leggi italiane e direttive europee, che hanno un ruolo centrale in materia di prevenzione e protezione dai rischi.

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

Il Decreto Legislativo n. 626 del 1994 indica le misure generali da adottare per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori; in sintesi queste sono:

- previsione ed eliminazione dei rischi;
- programmazione della prevenzione, integrando in essa le condizioni tecniche produttive e organizzative dell'azienda;
- rispetto dei principi ergonomici per rendere il lavoro più funzionale e comodo (anche nei metodi di lavoro, eliminando monotonia e ripetitività);
- misure di protezione collettiva e individuale, con priorità di quelle collettive;
- misure igieniche e sanitarie sull'ambiente di lavoro per garantire il benessere dei lavoratori;
- misure di emergenza in caso di pronto soccorso, lotta antincendio, evacuazione;
- informazione, addestramento e partecipazione dei lavoratori alle questioni della sicurezza e della salute;
- totale gratuità per il lavoratore delle misure di sicurezza e salute sul lavoro.

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI IN AZIENDA

Lo stesso Decreto Legislativo 626/94 definisce il Servizio di prevenzione e protezione dai rischi come l'insieme di persone, sistemi e mezzi finalizzati alla prevenzione e protezione dai rischi nell'azienda; i soggetti individuati al suo interno sono:

- datore di lavoro (la persona fisica o giuridica, titolare del rapporto di lavoro e responsabile dell'impresa);
- lavoratore;
- responsabile del Servizio di prevenzione e protezione (persona designata dal datore di lavoro in possesso di attitudini e capacità adeguate);
- medico competente (specialista in medicina del lavoro, nominato dal datore di lavoro);
- rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (eletto dai lavoratori).

I soggetti operanti nel Servizio di prevenzione e protezione dai rischi hanno come obblighi quelli sinteticamente riportati di seguito.

■ Obblighi del datore di lavoro

- Organizza e dirige il Servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- designa il responsabile del Servizio e il medico competente;
- elabora un documento sulla valutazione dei rischi presenti in azienda, sulle persone esposte a questi rischi, sulle misure di tutela della sicurezza, nonché il programma di attuazione delle misure stesse;
- nel caso di aziende che occupano fino a 10 addetti, può sostituire il suddetto documento con autocertificazione di valutazione dei rischi e di adempimento dei relativi obblighi;
- designa i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione e di emergenza (incendi, pronto soccorso, evacuazione dei locali);
- permette ai lavoratori, mediante il loro rappresentante per la sicurezza, di verificare l'applicazione delle misure di sicurezza e protezione;
- affida ai lavoratori compiti adeguati alle loro capacità e condizioni di salute;
- fornisce ai lavoratori i mezzi idonei di protezione dai rischi sul lavoro;
- richiede ai lavoratori l'osservanza degli obblighi in materia di sicurezza e di uso dei mezzi di protezione, sia individuali che collettivi;
- informa i lavoratori sui rischi connessi alle lavorazioni;
- consulta nei casi previsti il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- adotta le misure necessarie per la prevenzione di incendi e per l'evacuazione dei locali in caso di pericolo grave e immediato.



■ Obblighi dei lavoratori

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e salute, nonché di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possano ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni. In particolare i lavoratori:

- osservano disposizioni e istruzioni impartite dal datore di lavoro e dai preposti ai fini della protezione;
- usano correttamente macchinari, utensili, sostanze pericolose, mezzi e attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- segnalano immediatamente al datore di lavoro, o al preposto, le deficienze dei mezzi suddetti o le condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza;
- non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo;
- non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza ovvero che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- si sottopongono ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;
- contribuiscono, insieme con il datore di lavoro, dirigenti e preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

glossario

Prevenzione: ogni attività intesa a eliminare le cause di rischio.

Ergonomia: disciplina scientifica che studia le condizioni e l'ambiente di lavoro per adattarli alle capacità e ai limiti psicofisiologici del lavoratore.

Sicurezza del lavoro: condizione lavorativa nella quale è preservata l'integrità psicofisica del lavoratore.

nota bene

In materia di sicurezza gli allievi di istituti di istruzione o di corsi di formazione professionale sono equiparati ai lavoratori.

FATTORI DI RISCHIO

Con il Decreto Legislativo 626/94 si attua una profonda innovazione in materia antinfortunistica; i capisaldi di queste novità sono:

- lo Stato affida al datore di lavoro l'azione di prevenzione e sicurezza;
- l'impegno del datore di lavoro nella prevenzione deve essere costantemente documentato e comunicato agli organi di controllo;
- l'impresa deve dotarsi di un Servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

L'impegno dell'impresa si concretizza nel documento di valutazione dei rischi e nell'attuazione delle misure di tutela della salute.

In questo documento devono essere dettagliatamente analizzati i fattori di rischio e valutati i loro effetti (malattie e infortuni) in base alla gravità e alla frequenza.

I fattori di rischio possono essere raggruppati in tre categorie principali:

- fattori di rischio generici inerenti
 - l'ambiente (stato edilizio, illuminazione, ecc.),
 - gli impianti (elettrico, igienico, ecc.),
 - le macchine (funzionamento, dispositivi di comando, ecc.),
 - l'ergonomia (tempi e modi di lavorazione, lavorazioni scomode);
- fattori di rischio organizzativi inerenti
 - mansioni e responsabilità (definizione e distribuzione agli addetti),
 - informazione degli addetti in materia di sicurezza,
 - formazione del personale (presenza di personale inesperto o in addestramento);
- fattori di rischio specifici dipendenti dalle particolari lavorazioni e sostanze usate in azienda. Tra i più frequenti fattori di rischio industriale figurano quelli elencati a fianco, insieme alle relative misure specifiche di tutela della sicurezza.

FATTORI DI RISCHIO

GENERICI

- Ambiente
- Impianti
- Macchine
- Ergonomia

ORGANIZZATIVI

- Mansioni e responsabilità
- Informazione
- Formazione

SPECIFICI

- Caduta dall'alto di persone
- Caduta dall'alto di cose
- Urti
- Tagli e abrasioni
- Vibrazioni
- Eletticità
- Radiazioni
- Rumori
- Polveri e fibre
- Sostanze tossiche e nocive
- Sostanze infiammabili e esplosive

FATTORI DI RISCHIO SPECIFICI

- Caduta dall'alto di persone. Lavorazioni a più di 2 metri di altezza impongono spesso l'uso di tralicci, ponteggi e scale; in questi casi è prevista l'adozione di dispositivi di protezione collettiva (come parapetti, gabbie) e individuale (cintura di sicurezza).

- Caduta dall'alto di cose. Usando, ad altezze talora notevoli, materiali e strumenti è necessario prevenire gli infortuni per caduta di oggetti mediante passerelle, piattaforme, schermi e reti protettive, imbracature e funi di sicurezza per macchinari di notevoli dimensioni.

- Urti e schiacciamenti. Movimenti di macchinari e persone possono provocare infortuni da prevenire con *dispositivi di protezione individuale (DPI)* adeguati alla lavorazione in atto e con una attenta organizzazione dell'ambiente di lavoro.

- Tagli e abrasioni. L'uso di materiali e macchinari taglienti deve essere accompagnato dall'impiego di DPI (guanti, casco, occhiali, ecc.).

- Vibrazioni. Macchine utensili, attrezzature ad aria compressa e numerose altre macchine trasmettono all'organismo del lavoratore vibrazioni che possono indurre disturbi o malattie; l'adozione di macchinari qualificati e l'accorta turnazione del lavoro possono ridurre gli effetti di questo rischio.

- Eletticità. Macchinari elettrici, usati all'aperto e in condizioni talvolta precarie, possono comportare pericoli di folgorazione; l'uso di DPI (guanti e scarpe isolanti) e grande cautela nelle lavorazioni sono d'obbligo.

- Radiazioni. Diverse lavorazioni (saldatura, uso di apparecchiature di controllo su impianti e strutture) espongono a radiazioni ionizzanti o di altro tipo (laser, raggi ultravioletti o infrarossi); l'uso di attrezzature qualificate e di DPI adeguati (schermi, occhiali e tute) sono assolutamente d'obbligo.

- Rumori. Le lavorazioni industriali sono spesso rumorose e possono comportare danni fisici e psichici soprattutto a chi opera sulla fonte di rumore. Anche in questo caso sono previsti DPI adeguati (cuffie, caschi, tappi per le orecchie).

- Polveri e fibre. Lavorazioni che liberano polveri o fibre sono molto frequenti; i rischi conseguenti al contatto e alla inalazione vanno prevenuti con l'adozione di DPI (maschere, tute, occhiali) e di altri dispositivi (schermi, filtri, aspiratori).

- Sostanze tossiche e nocive. La loro azione dannosa può verificarsi sia per contatto che per inalazione. L'impiego di DPI adeguati (maschere, guanti, occhiali) e il rigoroso rispetto delle istruzioni d'uso sono indispensabili in questi casi.

- Sostanze infiammabili ed esplosive. La loro manipolazione e lavorazione deve innanzi tutto essere riservata a personale esperto; gli ambienti devono essere dislocati e attrezzati nel rigoroso rispetto delle norme di sicurezza. Gli addetti devono disporre degli adeguati DPI (schermi, tute antiscintille, caschi, ecc.).

In base alla valutazione dei rischi l'impresa è tenuta a programmare e attuare tutte le necessarie misure di tutela della sicurezza e della salute: misure di sicurezza dei luoghi di lavoro, delle macchine, dispositivi di protezione individuale, misure antincendio, pronto soccorso.

MISURE DI TUTELA

- Sicurezza dei luoghi di lavoro
- Sicurezza delle macchine
- Dispositivi di protezione individuale
- Prevenzione e protezione da incendi
- Pronto soccorso

SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

Il Decreto Legislativo 626/94 stabilisce le caratteristiche dei luoghi di lavoro, definendo come *ambiente di lavoro tutto ciò che circonda il lavoratore indipendentemente dalla presenza di pareti o delimitazioni.*

In generale gli ambienti lavoro devono essere:

- costruiti e mantenuti in buono stato di stabilità, conservazione e funzionalità;
- dotati di spazio, arredi e attrezzature idonei per svolgere attività lavorative in condizioni confortevoli e sicure;
- ben difesi dagli eventi atmosferici e provvisti di un sufficiente isolamento termico;
- ben aerati, garantendo ai lavoratori aria salubre in quantità sufficiente;
- provvisti di superfici dei pavimenti, pareti e soffitti tali da agevolare pulizia e igiene;
- ben illuminati da luce naturale e artificiale, in quantità adeguata al tipo di lavorazione;
- tenuti a temperatura adeguata all'organismo umano, tenendo conto di mansioni e sforzi lavorativi.

Attività	Ambienti	Illuminamento
Transito	Corridoi, scale	70 + 100 lux
Lavori ordinari	Magazzini, officine	100 + 200 lux
Lettura, scrittura	Uffici	200 + 400 lux
Studio	Scuole	300 + 500 lux
Lavori di precisione, disegno	Laboratori, uffici tecnici	≥ 500 lux

Valori di illuminamento consigliati per ambienti interni.

In particolare:

- i passaggi, destinati al transito di persone o veicoli, devono:
 - avere pavimenti privi di buche o dislivelli pericolosi;
 - essere privi di ostacoli che, se non possono essere rimossi, devono comunque essere ben segnalati;
- le aperture nel suolo, nei pavimenti o nelle pareti devono essere provviste di protezioni da rischi di caduta, con parapetti, barriere, ecc.
- i servizi igienici (gabinetti e lavabi) devono essere dislocati in prossimità del luogo di lavoro, in quantità sufficiente e in condizioni confortevoli;
- gli ambienti in cui si faccia uso di sostanze nocive (vernici, colle, prodotti chimici, ecc.) o si eseguano lavorazioni con rilascio di gas o polveri (saldatura, taglio e levigatura del legno, ecc.) devono essere dotati di appositi impianti di aspirazione e filtraggio;
- i sistemi di sollevamento, le funi e le catene devono essere omologati e sottoposti a controlli periodici;
- gli impianti elettrici devono essere progettati e realizzati secondo le norme di legge, con relativa *certificazione di conformità*;
- le apparecchiature elettriche devono essere provviste di certificazione di rispondenza alle norme, garantita da un'etichetta con marchio; in Italia la garanzia è fornita dal marchio IMQ.

nota bene

Il marchio IMQ è rilasciato dall'Istituto del Marchio di Qualità, l'ente preposto alla certificazione dei prodotti elettrici.



DISPOSITIVI DI SICUREZZA DELLE MACCHINE

Una Direttiva emanata dal Consiglio della Comunità Europea nel 1989, meglio nota come *Direttiva Macchine*, si occupa della sicurezza delle macchine. Recepita da varie leggi italiane, essa comprende, tra le altre, le seguenti norme.

■ Sicurezza e affidabilità dei sistemi di comando

Progettati e realizzati per essere sicuri e affidabili, i sistemi di comando delle macchine devono resistere alle normali sollecitazioni di funzionamento e agli agenti esterni; essi inoltre non devono causare pericoli in caso di errori nella manovra.

■ Avviamento

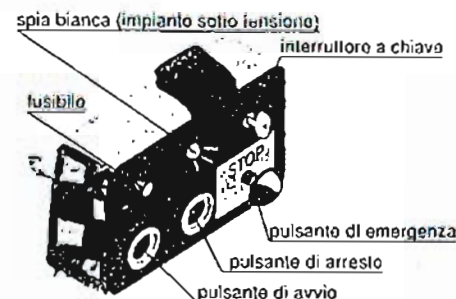
L'avviamento della macchina deve essere possibile solo con un'azione volontaria sul previsto dispositivo di comando.

■ Dispositivo di arresto

Il dispositivo di comando deve consentire l'arresto della macchina in condizioni di sicurezza.

■ Arresto d'emergenza

Ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di arresto d'emergenza, facilmente accessibili. Usualmente il pulsante d'emergenza è rosso e a forma di fungo (vedi figura a lato).



Le macchine, inoltre, devono essere progettate e realizzate per evitare rischi dovuti a:

- caduta o lancio di oggetti (con schermi per trucioli, schegge, pezzi lavorati);
- elementi mobili (con dispositivi di protezione dei cinematismi);
- energia elettrica (con dispositivi vari, quali: salvavita, messa a terra, ecc.);
- elettricità statica (con dispositivi di scarica);
- errori di montaggio (con indicazioni scritte o disegnate sulla macchina);
- rumore (con dispositivi di insonorizzazione, ecc.);
- radiazioni (con schermi protettivi);
- emissione di polveri e gas (con dispositivi di aspirazione).

Le macchine progettate e realizzate in conformità alla Direttiva Macchine portano impresso (e ben visibile) il marchio CE, riprodotto qui a fianco.



Marchio di conformità della macchina alle norme della Comunità Europea

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Negli ambienti di lavoro si manovrano utensili e macchine che possono provocare infortuni e malattie professionali.

Per proteggersi da questi rischi è necessario usare indumenti adeguati; in generale si lavora con la tuta, escludendo dall'abbigliamento sciarpe, maniche larghe, catenelle, capelli lunghi e sciolti, che impigliandosi in ingranaggi o parti in movimento, potrebbero causare incidenti. Ma soprattutto bisogna fare uso dei dispositivi di protezione individuale, prescritti per le mansioni lavorative.

Un elenco indicativo, anche se non esauriente, è allegato al D. Lgs. 626/94.

PROTEZIONE DI	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Testa	<ul style="list-style-type: none"> Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri, industrie varie) Copricapo leggero per la protezione del cuoio capelluto (berretti, cuffie con o senza visiera) Copricapo leggero di protezione (cuffie, cappelli in tessuto, tela cerata, ecc.)
Udito	<ul style="list-style-type: none"> Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie (con eventuale attacco per ricezione a bassa frequenza) Cuscineti adattabili ai caschi di protezione per l'industria
Occhi e viso	<ul style="list-style-type: none"> Occhiali (a stanghetta, a maschera) Occhiali di protezione da raggi (laser, raggi X, ultravioletti, ecc.) Schermi facciali Maschere e schermi per saldatura ad arco (a mano, a cuffia o adattabili ai caschi protettivi)
Vie respiratorie	<ul style="list-style-type: none"> Maschere e apparecchi antipolvere, antigas, ecc. Apparecchi isolanti a presa d'aria
Mani e braccia	<ul style="list-style-type: none"> Guanti contro le aggressioni meccaniche Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti contro le aggressioni elettriche Guanti contro le aggressioni termiche
Piedi e corpo	<ul style="list-style-type: none"> Scarpe, scarponi e stivali di sicurezza Grembiuli di cuoio Pannelli protettivi Cinture di sicurezza

PREVENZIONE E PROTEZIONE DAGLI INCENDI

Sempre il D. Lgs. 626/94 detta norme per la prevenzione e la lotta agli incendi.

In generale gli edifici devono essere:

- realizzati con strutture e materiali resistenti al fuoco;
- provvisti di sufficienti vie di fuga, scale esterne di sicurezza, porte tagliafuoco;
- dotati di impianti antincendio (bocche d'acqua con manichette) e di segnalazione o allarme (rivelatori di fumo, suonerie di allarme, ecc.);
- forniti di dispositivi antincendio mobili (estintori) e di protezione dal fuoco.

In particolare:

- le vie di fuga devono essere ampie e libere;
- le uscite devono avere porte di facile apertura (con maniglioni antipánico), ben segnalate da cartelli;
- in luoghi opportuni devono essere installati armadietti di pronto impiego antincendio, contenenti coperta antinfiamma, maschera anti-gas, casco e tuta di protezione, ascia, ecc.);

Classe	Combustibile	Mezzo di estinzione
A	Solidi (legno, carta, plastica)	Acqua, polvere, schiuma
B	Liquidi (petrolio, benzina)	Schiuma, polvere, CO ₂
C	Gas (metano, propano, ecc.)	Schiuma, polvere, CO ₂
D	Metalli (magnesio, ecc.)	Schiuma, polvere, sabbia, CO ₂
E	Impianti elettrici	Polvere, CO ₂

Mezzi di estinzione adeguati alla classe di fuoco e al tipo di combustibile.

- gli estintori devono essere distribuiti in quantità e luoghi adeguati, facilmente raggiungibili e ben segnalati;
- cartelli appositi devono segnalare materiali infiammabili;
- il personale deve essere addestrato all'uso corretto dei dispositivi antincendio (attivazione di un estintore o di un idrante, tipologie di fuoco e mezzo adeguato all'estinzione della fiamma, ecc.);
- un piano di evacuazione deve essere predisposto per l'allontanamento ordinato dalle zone di pericolo;
- nelle scuole il piano di evacuazione deve essere portato a conoscenza di tutto il personale e degli studenti, con le modalità di diramazione dell'allarme, l'assegnazione dei compiti specifici, e deve essere simulato in apposite esercitazioni.

PRONTO SOCCORSO

Negli ambienti di lavoro devono essere installati armadietti (ben segnalati) contenenti materiale sanitario di primo soccorso.

I lavoratori devono essere informati sulle procedure di pronto soccorso. In caso di infortunio le cure sanitarie devono essere prestate solo da personale autorizzato.

glossario

Infortunio: evento traumatico accidentale che compromette l'integrità fisica del lavoratore.

Malattia professionale: malattia causata dall'ambiente o dalle condizioni di lavoro.

Dispositivo di protezione individuale: qualsiasi attrezzatura, da indossare o tenere, messa a disposizione del lavoratore per proteggerlo da rischi.

SICUREZZA NELL'USO DI VIDEOTERMINALI

La grande diffusione del computer nel mondo del lavoro ha imposto all'attenzione i problemi di sicurezza e tutela della salute conseguenti all'uso di attrezzature munite di videoterminali. Il Decreto Legislativo 626/94 dedica notevole attenzione a questi problemi.

Le prescrizioni di legge impongono:

- distribuzione del lavoro che eviti la ripetitività e l'affaticamento psico-fisico;
- pause di lavoro per chi svolga attività ai videoterminali per più di quattro ore consecutive. Ogni due ore di attività il lavoratore ha diritto a una pausa di 15 minuti, che fanno parte integrante dell'orario di lavoro a tutti gli effetti;
- controlli sanitari preventivi e periodici per gli addetti ai videoterminali;
- informazioni da fornire al lavoratore in merito al posto di lavoro, alle modalità di svolgimento dell'attività, alla tutela della salute;
- formazione del lavoratore adeguata all'uso dell'hardware e del software.

Oltre queste prescrizioni generali il datore di lavoro deve procedere a una accurata valutazione dei rischi e attuare tutte le misure di tutela conseguenti.

I rischi nell'uso di attrezzature con videoterminale riguardano:

- disturbi per la vista e per gli occhi;
- disturbi muscolo-scheletrici;
- disturbi da affaticamento fisico o mentale.

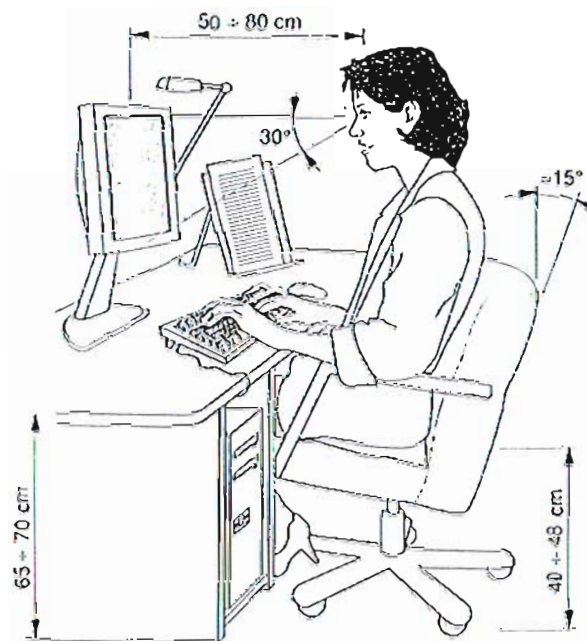
Nella specificazione delle misure di tutela della salute nell'uso di attrezzature con videoterminale il Decreto Legislativo 626/94 fornisce prescrizioni riguardanti le attrezzature, l'ambiente e l'interfaccia uomo-computer.

FATTORI DI RISCHIO NELL'USO DI VIDEOTERMINALI E LORO EFFETTI

	FATTORI DI RISCHIO	EFFETTI
Vista e occhi	<ul style="list-style-type: none"> • Illuminazione sfavorevole • Prolungato impegno visivo • Difetti della vista non corretti • Condizioni ambientali sfavorevoli • Attrezzature inadeguate 	<ul style="list-style-type: none"> • Lacrimazione • Bruciore • Secchezza • Ammicciamento frequente • Fastidio alla luce • Visione annebbiata o sdoppiata
Muscoli e ossa	<ul style="list-style-type: none"> • Prolungata posizione seduta • Postura scorretta • Disposizione errata di attrezzature • Disposizione errata di arredi 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidità, dolore, fastidi a <ul style="list-style-type: none"> • schiena • spalle e collo • braccia, polso e mani • gambe
Affaticamento	<ul style="list-style-type: none"> • Intensità e carico di lavoro • Responsabilità elevata • Fattori ambientali • Rapporti interpersonali • Rapporto uomo-macchina 	<ul style="list-style-type: none"> • Cefalea • Ansia • Irritabilità • Senso di spossatezza • Senso di nausea

Attrezzature

- **Schermo.** Deve avere buona definizione, grandezza adeguata, superfici prive di riflessi, stabilità d'immagine, facilità di regolazione della luminosità e dell'orientamento.
- **Tastiera.** Deve essere inclinabile, spostabile, opaca, fornita di tasti comodi e di simboli nitidi.
- **Piano di lavoro.** Deve avere superfici poco riflettenti, dimensioni adeguate al lavoro e alla dislocazione delle attrezzature informatiche, dispositivi (leggio, supporti per documenti) che riducono fastidiosi movimenti della testa e degli occhi.
- **Sedile.** Deve essere comodo, stabile, regolabile in altezza e inclinazione, fornito di schienale regolabile in altezza e inclinazione.
- **Poggiapiedi.** Deve essere disponibile per chi voglia avere i piedi lievemente sollevati.



Alcuni parametri ergonomici applicati a una postazione di lavoro con videoterminale.

Ambiente

- **Spazio.** Deve essere ben dimensionato per consentire movimenti operativi.
- **Illuminazione.** Deve essere sufficiente e distribuita attraverso fonti di luce che favoriscano le esigenze visive dell'operatore.
- **Riflessi e abbagliamenti.** Devono essere evitati con una razionale dislocazione del posto di lavoro, eliminando gli effetti fastidiosi di finestre o superfici luminose.
- **Rumori, radiazioni, calore e umidità.** Devono essere contenuti entro i limiti prescritti per la tutela della salute.

Interfaccia uomo-computer

- **Software.** Deve essere adeguato alle mansioni da svolgere, deve essere di facile uso e adattabile alle competenze dell'operatore.
- **Sistemi.** Devono fornire informazioni a un ritmo e in un formato adeguato all'operatore.

glossario






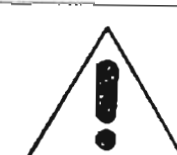
























Interfaccia: è la modalità con cui avviene il dialogo tra diversi sistemi oppure tra uomo e macchina.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

L'importanza della segnaletica nel sistema di prevenzione e protezione nei luoghi di lavoro è evidente; essa deve avere una immediatezza e una chiarezza di comunicazione che può essere garantita solo dalla più precisa unificazione delle sue caratteristiche.

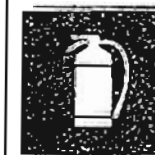
Le norme italiane in materia di segnaletica di sicurezza (D. Lgs. 493/96) hanno recepito Direttive del Consiglio della Comunità Europea.

La segnaletica di sicurezza distingue diversi tipi di segnali, caratterizzati da forma e colori particolari, ai quali corrispondono precisi messaggi o istruzioni.

TIPO	FORME E COLORI	ESEMPI DI SEGNALI					
Pericolo	Triangolo Disegno nero su fondo giallo	 MATERIALE INFIAMMABILE	 SOSTANZE VELENEROSE	 ATT. AI CARICHI SOSPESI	 CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE	 TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	 PERICOLO GENERICO
Divieto	Cerchio Disegno nero con cerchio e barra in rosso su fondo bianco	 NON PASSARE SOTTO AI CARICHI SOSPESI	 NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI	 NON AVVICINARSI ALLE CAIASTE	 NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA	 DIVIETO DI PASSAGGIO	 VIETATO L'USO DI FIANNE LIBERE
Prescrizione	Cerchio o rettangolo Disegno bianco su fondo azzurro	 CASCO DI PROTEZIONE	 PROTEZIONE DELL'UDITO	 PROTEZIONE DEGLI OCCHI	 GUANTI DI PROTEZIONE	 CALZATURE DI SICUREZZA	 CINTURA DI SICUREZZA
		 ASSICURARSI CHE PROTEZIONI E SICUREZZE SIANO A POSTO	 È OBBLIGATORIO LO SCHERMO PROTETTIVO	 CONTROLLARE PERIODICAMENTE FUNI E CATENE	 SPEGNERE IL MOTORE	 CARRELLI A PASSO D'UOMO	 INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI
Salvataggio Informazione	Quadrato o rettangolo Disegno bianco su fondo verde	 USCITA DI SICUREZZA	 SCAL A ANFICENDIO	 INDICAZ. PRONTO SOCCORSO	 PRONTO SOCCORSO	 LAVAGGIO EMERGENZA OCCHI	 DOCCIA DI EMERGENZA

nota bene

I segnali antincendio hanno simboli e scritte in bianco su fondo rosso.



ESTINTORE



IDRANTE