



# **SALUTE e SICUREZZA**

nei luoghi di Lavoro

*Formazione Lavoratori  
art. 37 D.Lgs. 81/80*

Comune di Termini Imerese



## Sommario

L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE .....	4
DATORE DI LAVORO .....	4
DIRIGENTE .....	5
PREPOSTO .....	5
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI.....	6
ADDETTI ANTINCENDIO, EVACUAZIONE ED EMERGENZA, PRONTO SOCCORSO.	6
MEDICO COMPETENTE .....	7
RLS (Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza).....	7
LAVORATORI .....	7
GLI ORGANI DI VIGILANZA.....	9
AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI (ASP).....	9
ISPESL.....	9
VIGILI DEL FUOCO.....	10
ISPETTORATO DEL LAVORO.....	10
INAIL .....	11
GLI AMBIENTI E POSTAZIONI DI LAVORO .....	12
ILLUMINAZIONE .....	12
IL BENESSERE TERMICO.....	16
REQUISITI DELLA POSTAZIONE DI LAVORO .....	18
IL RISCHIO ELETTRICO .....	22
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	23
COMPORAMENTI APPROPRIATI PER PREVENIRE IL RISCHIO ELETTRICO.....	25
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI .....	26
ALTRI PERICOLI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ IN UFFICIO .....	28
MISURE PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE .....	29
STRESS LAVORO CORRELATO.....	31

INCENDIO .....	33
PRINCIPI DELLA COMBUSTIONE .....	33
DINAMICA DELL'INCENDIO .....	35
PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE ED EFFETTI .....	36
EFFETTI DELL'INCENDIO .....	38
LA CLASSIFICAZIONE DEGLI INCENDI .....	40
SOSTANZE ESTINGUENTI .....	42
LE SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI.....	46
LA SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	48
PRIMO SOCCORSO .....	52
L'ABC DEL PRIMO SOCCORSO.....	54

## L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

### DATORE DI LAVORO

Ha la diretta responsabilità della sicurezza. È il titolare del rapporto di lavoro o chi ha la responsabilità della organizzazione, in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

- Nelle pubbliche amministrazioni è il dirigente con poteri di gestione (o funzionario con autonomia gestionale), individuato dall'organo di vertice della singola amministrazione e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa (in caso di omessa individuazione o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo).

Gli obblighi del datore di lavoro (dirigente scolastico) non delegabili:

- Valutare i rischi. Il datore di lavoro valuta i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori in tutta l'azienda/unità produttiva, in collaborazione con il RSPP e con il medico competente (se presente), previa consultazione del RLS;
- Elaborare il documento di valutazione dei rischi;
- Designare il RSPP (Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi) e gli addetti al SPP (Servizio di prevenzione e protezione dai rischi);
- Nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dalla legge;
- Informare e formare i lavoratori, e le figure a essi equiparati, in modo da garantire le conoscenze fondamentali per affrontare i rischi e i pericoli presenti nell'ambiente di lavoro;
- Fornire ai lavoratori i Dpi (dispositivi di protezione individuale), sentito il RSPP e il medico competente (ove presente), che i lavoratori devono utilizzare;
- Richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei DPI;
- Inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste e, nei casi di sorveglianza sanitaria;



- ⊕ Adottare le misure in caso di emergenza, per il controllo delle situazioni di rischio. Adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- ⊕ Consentire ai lavoratori di verificare, mediante il RLS, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- ⊕ Indire la riunione periodica di prevenzione, nelle aziende/unità produttive con più di 15 lavoratori. La riunione è indetta direttamente dal datore di lavoro o tramite il SPP almeno una volta all'anno (o in occasione di variazioni significative dei rischi) e vi partecipano, oltre al datore di lavoro o suo rappresentante, il responsabile del SPP, il medico competente (ove previsto), il RLS. Nelle unità produttive ino a 15 dipendenti, la riunione non è obbligatoria ma può essere richiesta dal RLS.

### **DIRIGENTE**

E' la persona che attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa; ha gran parte degli obblighi del datore di lavoro, secondo le attribuzioni e competenze che gli vengono conferite.

- ⊕ Nelle pubbliche amministrazioni sono i responsabili di struttura.

### **PREPOSTO**

E' colui che sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa. Dirigenti e preposti hanno responsabilità diretta di fronte alla legge nel campo della sicurezza sul lavoro.

Gli obblighi dei preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze:

- ⊕ Sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori degli obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei Dpi e dei mezzi di protezione collettivi;

- Verificare l'osservanza dei limiti di accesso nelle zone con rischio grave e specifico;
- Richiedere l'osservanza delle misure di prevenzione in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- Informare i lavoratori sui rischi di esposizione a pericoli gravi e immediati e sulle disposizioni prese e da prendere;
- Segnalare tempestivamente al datore di lavoro le deficienze dei mezzi, delle attrezzature e dei Dpi, e ogni altra condizione di pericolo di cui venga a conoscenza;
- Frequentare gli appositi corsi di formazione.

## **SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI**

### **(SPP) e Responsabile (RSPP)**

Il SPP (Servizio di prevenzione e protezione dai rischi) è l'insieme delle persone, sistemi e mezzi interni o esterni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi.

Il responsabile del servizio (RSPP) e gli addetti che devono possedere adeguata capacità e requisiti professionali, titolo di studio o esperienza richiesti dalla legge, frequenza a corsi di formazione e aggiornamento, e che devono inoltre essere in numero sufficiente e disporre di mezzi e di tempo adeguati.

### **ADDETTI ANTINCENDIO, EVACUAZIONE ED EMERGENZA, PRONTO SOCCORSO**

Il datore di lavoro designa i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendio e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza. Nell'affidare loro i compiti, tiene conto delle loro capacità e condizioni. I lavoratori devono essere in numero sufficiente, ben formati e attrezzati. Non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione.



## **MEDICO COMPETENTE**

Quando, a seguito della valutazione dei rischi, risulti obbligatoria la sorveglianza sanitaria dei lavoratori, il datore di lavoro nomina il medico competente, in possesso dei requisiti richiesti dalla legge, il quale esegue gli accertamenti sanitari preventivi e periodici, esprime i giudizi di idoneità alla mansione specifica, informa i lavoratori e il datore di lavoro, istituisce e aggiorna le cartelle sanitarie e di rischio.

Il medico competente collabora inoltre alla valutazione dei rischi, all'attuazione delle misure di prevenzione, all'organizzazione del servizio di primo soccorso.

## **RLS (Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza)**

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) sono eletti o designati in tutte le aziende/unità produttive in numero minimo di uno fino a 200 lavoratori, tre da 201 a 1.000, sei oltre i 1.000 lavoratori.

Gli RLS sono eletti o designati dai lavoratori in un'unica giornata: nelle aziende fino a 15 lavoratori, all'interno dei lavoratori dell'azienda o nell'ambito territoriale; nelle aziende oltre i 15 lavoratori, nell'ambito delle rappresentanze sindacali aziendali (in assenza delle RSU, è eletto dai lavoratori dell'azienda al loro interno).

## **LAVORATORI**

Il Testo Unico si applica a tutti i lavoratori e lavoratrici, subordinati e autonomi, nonché ai soggetti a essi equiparati.

Per lavoratore si intende non solo il dipendente ma la 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.

Sono equiparati al lavoratore i volontari della protezione civile, il lavoratore dei lavori socialmente utili.

Il Testo Unico ha stabilito che "ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni,

conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro". I lavoratori partecipano quindi direttamente e collaborano al sistema aziendale di prevenzione. Per questo motivo sono tenuti a:

- ⊕ Osservare le disposizioni e le istruzioni loro impartite, ai fini della protezione collettiva e individuale, e contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- ⊕ Utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, i dispositivi di sicurezza e di protezione (compresi i Dpi) messi a loro disposizione;
- ⊕ Segnalare immediatamente le deficienze delle attrezzature, mezzi e dispositivi, nonché le condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi in caso di urgenza per eliminare o ridurre il pericolo grave e imminente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- ⊕ Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- ⊕ Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e delle altre persone presenti;
- ⊕ Partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- ⊕ Sottoporsi agli accertamenti sanitari previsti dalla legge ed eseguiti dal medico competente.



## **GLI ORGANI DI VIGILANZA**

### **AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI (ASP)**

Le ASP (ex ASL), sono state istituite con la legge n° 833/1978 per la gestione unitaria della tutela della salute in modo uniforme sull'intero territorio nazionale. L'ASP è il complesso dei presidi, degli uffici e dei servizi dei comuni, singoli o associati, e delle comunità montane che in un ambito territoriale determinato assolvono ai compiti del servizio sanitario nazionale.

Nell'ambito delle proprie competenze, l'ASP provvede all'igiene e medicina del lavoro, nonché alla prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali.

Per lo svolgimento delle proprie attività, l'ASP ha la competenza di effettuare le visite ispettive nei locali di lavoro, le indagini sugli infortuni/malattie professionali, gli interventi su richiesta dell'Autorità Giudiziaria, le verifiche tecniche periodiche di impianti e apparecchi.

### **ISPESL**

L'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro svolge prevalentemente le seguenti attività:

- Attività di informazione, consulenza ed assistenza in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, in particolare nei confronti delle imprese artigiane e delle piccole e medie imprese;
- Raccolta ed elaborazione delle informazioni relative ai rischi e ai danni derivanti da infortunio durante l'attività lavorativa;
- Attestazione di conformità in fase di costruzione di prodotti industriali. La legge 30 luglio 2010, n. 122 di conversione con modificazioni del D.L. 78/2010, prevede l'attribuzione all'INAIL delle funzioni già svolte dall'ISPESL.

## **VIGILI DEL FUOCO**

Il servizio di prevenzione incendi è un compito istituzionale riconosciuto al Corpo nazionale dei VVF.

La prevenzione incendi è la materia di rilevanza interdisciplinare, nel cui ambito vengono predisposte e sperimentate le misure, i provvedimenti e i modi d'azione intesi ad evitare, secondo le norme emanate dagli organi competenti, l'insorgenza di un incendio e a limitarne le conseguenze.

Il personale del corpo nazionale dei VVF provvede ad effettuare:

- ⊕ accertamenti e sopralluoghi negli insediamenti industriali e civili, e presso gli impianti e le attività soggetti al controllo di prevenzione incendi per valutare direttamente i fattori di rischio, verificare la rispondenza alle norme e ai criteri tecnici di p.i. e l'attuazione delle prescrizioni e degli obblighi a carico dei responsabili delle attività soggette a controllo;
- ⊕ visite, sopralluoghi per il rilascio ed il rinnovo del Certificato Prevenzione Incendi (CPI) e svolgono attività consultiva, informativa e di assistenza in materia antincendio.

## **ISPETTORATO DEL LAVORO**

È l'Organo ispettivo dipendente dal Ministero del Lavoro e della previdenza sociale: gli ispettori hanno quindi l'obbligo di rapporto al magistrato per i reati accertati nell'esercizio dell'attività ispettiva.

A seguito dell'istituzione delle ASP, all'IL è stata riconosciuta la vigilanza sulla protezione dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti, sulla tutela fisica delle donne e dei minori, sulla prevenzione infortuni presso gli impianti e i servizi gestiti da enti della pubblica amministrazione, e sull'applicazione della legislazione in materia di sicurezza in attività lavorative comportanti rischi particolarmente elevati.

## INAIL

L'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro è suddiviso in sedi provinciali con unità operative autonome distaccate che hanno una giurisdizione territoriale coincidente con quella delle ASP. In caso di infortunio o di malattia professionale è obbligatoria la denuncia all'INAIL territorialmente competente che provvederà a:

- Gestire le pratiche dell'infortunio (prognosi superiore a tre gg) e delle malattie professionali;
- Determinare i tassi assicurativi;
- Effettuare controlli sanitari sul personale infortunato o affetto da malattie professionali;
- Effettuare indagini sugli infortuni e sulle malattie professionali;
- Raccogliere ed elaborare le informazioni relative ai rischi e ai danni derivanti da infortunio durante l'attività lavorativa.



## GLI AMBIENTI E POSTAZIONI DI LAVORO

Un posto di lavoro ben concepito garantisce il benessere lavorativo del lavoratore. I fattori negativi o dannosi per la salute e sicurezza si possono eliminare adottando adeguate misure tecnico organizzative prevenendo possibili infortuni o evitando situazioni di malessere.

L'organizzazione dell'ambiente e della postazione di lavoro, deve assicurare che la collocazione delle attrezzature (video, tastiera, stampante, ecc.) e la dimensione degli spazi e le caratteristiche degli



arredi siano funzionali alle esigenze dell'attività da svolgere. Parametri fisici che influenzano l'ambiente di lavoro I principali parametri fisici che influenzano un ambiente di lavoro, sono:

- L'illuminazione;
- La qualità dell'aria indoor;
- Il microclima.

### ILLUMINAZIONE

Un ambiente di lavoro deve essere dotato di sufficiente illuminazione naturale, eventualmente integrata da sistemi di illuminazione artificiale anche localizzati.

La corretta illuminazione di un luogo di lavoro deve essere tale da garantire:

- buona visibilità: per svolgere correttamente la propria attività;
- comfort visivo: l'insieme deve soddisfare le necessità di carattere fisiologico e psicologico;
- sicurezza: le condizioni di illuminazione devono garantire un pronto e sicuro discernimento dei pericoli e facilità di movimento per mettersi in sicurezza.

Inoltre, al fine di evitare l'affaticamento visivo, deve essere garantito un livello di illuminazione compatibile con l'impegno visivo richiesto dall'attività lavorativa. A tal fine, per l'illuminazione artificiale, il parametro di riferimento utilizzato è l'illuminamento definito come il rapporto tra il flusso luminoso che incide su di una superficie e l'area della superficie stessa e si misura in Lux.

I valori di illuminamento raccomandati negli uffici sono compresi tra 300 – 750 Lux.

Per l'illuminazione naturale si fa riferimento al fattore medio di luce diurna, il cui calcolo è piuttosto complicato; oppure si utilizza un indice più facilmente calcolabile, ancorché meno preciso, che è il rapporto illuminate (RI), ossia il rapporto tra la superficie finestrata prospiciente spazi esterni e la superficie del locale. Il valore minimo di (RI) associato agli uffici (come a molte altre categorie di destinazione d'uso) è pari a 1/8.

E' necessario evitare che si verifichino le seguenti condizioni:

#### **ABBAGLIAMENTO DIRETTO**

per la presenza di finestre, superfici luminose o lampade non schermate, nel campo visivo del lavoratore.



#### **ABBAGLIAMENTO INDIRETTO**

per riflesso dovuto alla presenza di superfici lucide riflettenti (metalli, specchi, ecc.).



#### **ABBAGLIAMENTO PER CONTRASTO**

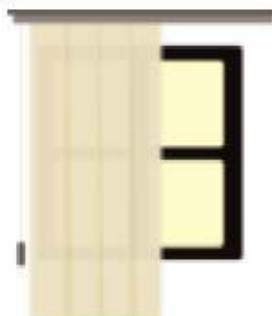
tra superfici illuminate e ambienti scuri (es. un segnale luminoso in un ambiente buio).





Per prevenire i disturbi connessi con l'errata illuminazione del posto di lavoro è necessario attuare alcuni accorgimenti appropriati:

Prevedere che le finestre siano munite di idonee schermature regolabili (tende, veneziane, frangisole, ecc.)



Le fonti di luce artificiale devono essere provviste di schermi, esenti da sfarfallio e, possibilmente, con intensità luminosa regolabile e con la medesima temperatura di calore.

Evitare la presenza di finestre o fonti di luce artificiale non schermate davanti ai monitor.



Il monitor deve essere orientato ortogonalmente rispetto alle finestre.



### LA QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR

Il livello della qualità dell'aria negli uffici deve essere tale da garantire:

- La soddisfazione delle esigenze di benessere della maggior parte delle persone presenti nell'ambiente di lavoro;
- L'assenza di agenti inquinanti noti in concentrazioni tali da arrecare danno alla salute o causare condizione di malessere per gli occupanti.

I principali fattori di inquinamento dell'aria indoor sono:

- Contaminanti biologici: microorganismi patogeni (batteri, virus, muffe, acari);
- Contaminanti fisici: radon, campi elettromagnetici, rumore;



- Contaminanti chimici: ozono, formaldeidi, composti organici, volatili, polveri/fibre inalabili, anidride carbonica, monossido di carbonio;
- In ambienti “indoor” (al chiuso), la concentrazione di inquinanti è da 1 a 5 volte superiore a quella degli ambienti “outdoor” (all’aperto);
- L'esposizione della popolazione “indoor” è da 10 a 50 volte superiore a quella.

Per contrastare la nocività degli agenti inquinanti è opportuno adottare alcuni accorgimenti, quali:

- Assicurare un adeguato numero di ricambi d’aria, ottenuti anche attraverso la semplice apertura delle finestre per 5 minuti con intervalli di circa 2 ore;
- Prevedere che negli ambienti in cui sono presenti impianti di ventilazione o di trattamento dell’aria venga effettuata la regolare pulizia dei filtri e delle bocchette di ventilazione;
- Verificare che le bocchette di emissione degli impianti di ventilazione/trattamento dell’aria non siano ostruite da oggetti e che siano orientate in modo da impedire flussi d’aria diretti sulle persone;
- Assicurare che venga effettuata la corretta pulizia dei luoghi di lavoro;
- Non fumare negli ambienti chiusi.

## **IL MICROCLIMA**

Il microclima è il complesso dei parametri fisici che caratterizzano un determinato ambiente i quali, insieme ai parametri individuali, quali l’attività metabolica e l’abbigliamento, determinano gli scambi termici tra l’ambiente stesso e gli individui che vi operano.

Parametri soggettivi:

- Attività metabolica;
- Isolamento termico del vestiario indossato.

Parametri ambientali:

- Temperatura dell'aria;
- Temperatura Media Radiante;
- Umidità dell'aria;
- Velocità dell'aria.

Un microclima confortevole è quello che suscita nella maggioranza degli individui presenti, una soddisfazione per l'ambiente dal punto di vista termo-igrometrico, e quindi una situazione di "benessere termico" o "comfort".

### **IL BENESSERE TERMICO**

L'organismo umano è un sistema che opera in modo ottimale quando la temperatura del suo nucleo viene mantenuta entro un ristretto intervallo di variabilità (omeotermia), che si assesta tra i 36°C e i 37°C.

Al fine del mantenimento della temperatura corporea fisiologica, l'organismo mette in atto dei meccanismi di termoregolazione stimolati da appositi sensori di caldo e di freddo (quali ad es. la sudorazione, la vasodilatazione, vasocostrizione, brividi, ecc.).

Il benessere termico si ottiene quando il raggiungimento dell'omeotermia avviene attraverso una fisiologica risposta del sistema di termoregolazione, e ciò si ha quando le condizioni microclimatiche sono confortevoli. Viceversa, quanto più ci si allontana dalle condizioni termo-igrometriche ottimali, tanto più i processi di termoregolazione non riescono ad intervenire e il mantenimento dell'omeotermia avviene al prezzo di un forte impegno organico con conseguenze che possono andare dalle modificazioni delle attività psicosensoriali e psicomotorie (affaticamento, distrazione) all'interferenze con l'attività svolta che può essere causa dell'aumento di infortuni.

Inoltre, insufficienti condizioni microclimatiche nel luogo di lavoro, possono essere responsabili di malesseri vari (ad esempio in caso di esposizione diretta e prolungata a correnti d'aria) e raffreddamento (in caso di temperature troppo basse).

Esempi di condizioni che determinano il cosiddetto dis-comfort termico.

Al fine di prevenire il dis-comfort termico è necessario adottare i seguenti accorgimenti:

Adeguare il vestiario alla temperatura degli ambienti e alle stagioni;  
Assicurare livelli di temperatura e umidità conformi ai valori previsti dalle norme vigenti. In particolare per le attività d'ufficio:

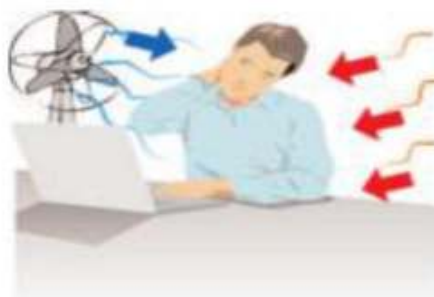
- Temperatura estiva: 19-24 °C (22 °C valore raccomandato);
- Temperatura invernale: 17,5 - 21,5 °C (19,5 °C valore raccomandato).

Per tutti i periodi stagionali è raccomandata un'umidità relativa compresa tra il 40% e 60%;

Schermare le finestre con tende;

Dotare gli impianti di termostati regolabili localmente.

Provvedere alla regolare manutenzione e pulizia degli impianti di climatizzazione.





## REQUISITI DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

Per “postazione di lavoro” si intende l'insieme che comprende i seguenti elementi: scrivania, sedile, PC, telefono, stampanti, fax, ecc.

### LA POSTAZIONE DI LAVORO

La postazione di lavoro deve essere collocata, in modo da tener conto di superfici finestrate e di lampade o di superfici riflettenti che potrebbero creare fenomeni di riflesso o di abbagliamento diretto o indiretto, responsabili dell'affaticamento visivo.

Di seguito si riportano i requisiti principali che devono possedere i vari elementi che costituiscono la postazione di lavoro.

### IL PIANO DI LAVORO

Deve avere una superficie a basso indice riflettente ed essere stabile.

Deve avere una dimensione sufficiente per permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera e del materiale accessorio.

L'altezza da terra deve essere indicativamente compresa tra 70 e 80 cm, per consentire l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli, se presenti.

La profondità deve assicurare un'adeguata distanza visiva dallo schermo.



### LA SEDIA

Il sedile deve essere:

- Stabile e Comoda;
- Avere un'altezza regolabile indipendentemente dallo schienale;
- Essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di direzione;
- Permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti;
- Avere dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore;



- Avere un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere facilmente spostabile secondo le necessità dell'utilizzatore.

### LO SCHIENALE

Lo schienale deve:

- Assicurare un adeguato supporto alla regione dorso-lombare dell'utente;
- Essere adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore, con altezza e inclinazione regolabili;
- Consentire all'utilizzatore delle regolazioni per fissare lo schienale nella posizione selezionata;
- Sia lo schienale che la seduta, devono avere bordi smussati ed essere costituiti da materiali traspiranti e pulibili.

### IL POGGIAPIEDE

Il poggiapiedi deve essere messo a disposizione di coloro che lo desiderano, per poter assumere una postura adeguata agli arti inferiori.

Il poggiapiedi non deve potersi spostare durante l'uso.



### LO SCHERMO

Lo schermo deve poter garantire:

- Una buona definizione dell'immagine;
- Un'immagine stabile, senza sfarfallamento o tremolio;
- Un'orientabilità e inclinabilità per essere adeguata alle esigenze dell'utilizzatore;
- Una forma chiara e una grandezza sufficiente dei caratteri, con adeguato spazio tra di essi;
- Un corretto contrasto di luminosità tra i caratteri e lo sfondo dello schermo. Il contrasto deve essere facilmente regolabile per l'adattamento alle condizioni ambientali. L'assenza di riflessi o riverberi che possono causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività.





## **LA TASTIERA**

La tastiera deve:

- Essere separata dallo schermo e facilmente regolabile;
  - Essere dotata di un meccanismo che consenta di variare la pendenza per consentire al lavoratore una posizione tale da non provocare affaticamento alle braccia e alle mani;
- Avere una superficie opaca per evitare i riflessi.

I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili.

## **IL MOUSE**

Il mouse o gli altri dispositivi di puntamento devono essere posti sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di spazio adeguato per il loro uso.

## **I DOCUMENTI DI LAVORO**

Devono essere posti in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi (la tastiera, il documento e il video devono essere vicini tra loro e circa alla stessa distanza dagli occhi). L'eventuale supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile.

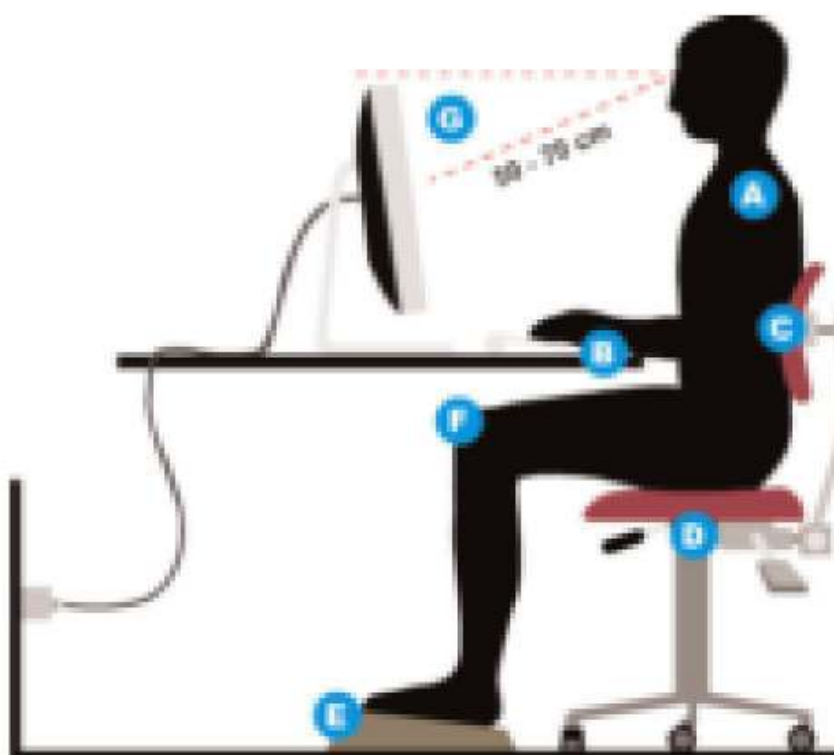
## **LA CORRETTA POSTURA AL VIDEOTERMINALE (VDT)**

Al fine di prevenire i disturbi all'apparato muscolo scheletrico occorre assumere una corretta postura quando si utilizza il VDT. Ecco, di seguito, alcune principali norme:

1. Spalle rilassate e schiena dritta;
2. Spazio del piano di lavoro davanti alla tastiera sufficiente a consentire l'appoggio di mani e avambracci (distanza della tastiera dal bordo della scrivania di circa 20 cm.);
3. Schienale regolato in modo da fornire il corretto sostegno della zona dorso lombare;
4. Altezza del piano di seduta che consenta il pieno appoggio a terra dei piedi;
5. Eventuale pedana poggiapiedi;
6. Gambe piegate in modo da formare un angolo di circa 90°;



7. Parte superiore dello schermo all'altezza degli occhi e sguardo perpendicolare al monitor ad una distanza compresa tra i 50 e i 70 cm.



## IL RISCHIO ELETTRICO



Il corpo umano è un conduttore di corrente, pertanto, a contatto con una parte in tensione, rimane esposto ai pericoli dell'elettrocuzione (scossa elettrica) che può comportare conseguenze sull'organismo, anche gravi.

La condizione necessaria perché avvenga l'elettrocuzione è che la corrente abbia, rispetto al corpo, un punto di entrata e un punto di uscita.

Il punto di entrata è di norma la zona di contatto con la parte in tensione, il punto di uscita è la zona del corpo che entra in contatto con altri conduttori consentendo la circolazione della corrente all'interno dell'organismo seguendo un dato percorso.

In altre parole, se accidentalmente le dita della mano toccano una parte in tensione ma l'organismo è isolato da terra (scarpe di gomma) e non vi è altro contatto con corpi estranei, non si verifica la condizione di passaggio della corrente e non si registra alcun incidente.

Mentre, se la medesima circostanza si verifica a piedi nudi, si avrà elettrocuzione con circolazione della corrente nel percorso che va dalla mano verso il piede, in tal caso punto di uscita. Il corpo umano può sopportare senza danni una corrente di intensità inferiore a 0,01 ampère e tensioni fino a 25 volt di corrente alternata e di 50 volt di corrente continua.

La gravità delle conseguenze del passaggio di corrente nel corpo umano varia in funzione:

- del tipo e dell'intensità della corrente;
- della tensione;
- della durata dell'esposizione;
- degli organi interessati;
- delle condizioni del soggetto esposto.



Il passaggio di corrente elettrica nell'organismo può provocare:

- La tetanizzazione, ossia la contrattura involontaria dei muscoli;
- L'arresto della respirazione;
- La fibrillazione ventricolare e arresto cardiaco;
- Ustioni dovute all'innalzamento della temperatura per il cosiddetto "effetto joule".

L'elettrocuzione, può essere provocata dal contatto diretto o indiretto con elementi in tensione.

Il contatto diretto, avviene quando si entra in contatto con una parte normalmente in tensione. Il contatto indiretto, avviene quando si entra in contatto con una parte non normalmente in tensione, che, per un difetto di isolamento o contatto si trova sotto tensione (es. l'involucro metallico di un elettrodomestico).



Contatto diretto



Contatto indiretto

Il contatto indiretto, non essendo prevedibile, è più insidioso.

### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Altri pericoli connessi alla presenza di energia elettrica sono l'incendio di origine elettrica, l'innescò in atmosfera esplosiva e la mancanza di energia elettrica.

L'incendio è dovuto ad un'anomalia dell'impianto elettrico, ad un corto circuito, ad un arco elettrico o ad un sovraccarico, possibili cause dell'innescò della combustione. In alcuni casi l'impianto elettrico funge



da vettore di un incendio, in quanto costituito da materiale combustibile (cavi ad isolamento plastico).

L'impianto elettrico può provocare l'innescò di sostanze esplosive, di atmosfere di gas, di vapori o di polveri, a causa della formazione dell'arco elettrico (manovre, guasti), di sovraccarichi e di corto circuiti. Indirettamente anche la mancanza di energia elettrica può essere causa di infortuni. Un Black-out, può rappresentare durante una lavorazione pericolosa un fattore di notevole rischio.

### **SISTEMI DI PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI**

Per prevenire il rischio di elettrocuzione è necessario che gli impianti e gli apparecchi elettrici siano progettati in conformità con le norme tecniche vigenti e, in particolare, siano dotati di protezione, quali:

- Isolamenti: guaine in gomma, PVC, ecc. che rivestono i conduttori;
- Interruttori differenziali ("salvavita") i quali interrompono il circuito non appena avviene una dispersione o un contatto diretto;
- Impianto di messa a terra.

Tali sistemi di protezione devono essere sottoposti a periodici controlli e revisioni a cura di personale qualificato.

## COMPORAMENTI APPROPRIATI PER PREVENIRE IL RISCHIO ELETTRICO

Non maneggiare attrezzature elettriche con le mani bagnate e assicurarsi che il pavimento o le superfici su cui poggiano, siano asciutti.



In caso di pulizia di apparecchiature elettriche, staccare preventivamente la spina di alimentazione e non usare panni bagnati.

Nell'inserire e disinserire le spine dalle prese, impugnare l'apposito involucro esterno e non tirare mai il cavo elettrico.

Evitare la presenza di cavi elettrici sul pavimento e l'utilizzo di prese volanti.

Non utilizzare multiprese tipo "triple" collocate collegate ad altre inutili prese (effetto cosiddetto "ad albero di Natale").



In questo modo si determina un carico eccessivo sul primo collegamento con possibile rischio di incendio. Se gli apparecchi utilizzati aumentano rispetto al numero di prese disponibili, richiedere l'adeguamento dell'impegno.

Non improvvisarsi mai elettricisti per risolvere problemi di carattere tecnico ma segnalare tempestivamente eventuali guasti o anomalie dell'impianto al personale specializzato.



Non effettuare interventi su impianti elettrici e sugli apparecchi in tensione. Richiedere la sostituzione dei cavi elettrici schiacciati, usurati o rotti.



Non installare e utilizzare apparecchiature elettriche

Non autorizzate (stufette, forni a microonde, fornelli, piastre ecc.).

Al termine della giornata lavorativa, spegnere, ove possibile, tutte le apparecchiature elettriche.

Non utilizzare mai acqua per spegnere un incendio di natura elettrica, ma solo estintori a polvere o, preferibilmente, a CO<sub>2</sub>.

## MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Durante la normale attività di ufficio, può verificarsi la necessità di trasportare faldoni, risme di carta, ecc. Si riportano di seguito alcune indicazioni che possono essere utili anche nei casi in cui tale movimento è occasionale, al fine di evitare possibili traumi o incidenti nelle fasi di sollevamento e trasporto dei carichi. Sollevare un carico, anche di pochi chilogrammi, sottopone ad una compressione lombare la struttura muscolo-scheletrica del corpo umano, con una notevole incidenza di valori che variano in relazione all'angolo di inclinazione del tronco al momento del sollevamento.



		CARICO LOMBARE			
		Peso del carico			
Angolo d'inclinazione del tronco $\alpha$		0 kg	10 kg	20 kg	30 kg
= 0°	CARICO LOMBARE	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg
= 30°	CARICO LOMBARE	150 kg	190 kg	240 kg	280 kg
= 60°	CARICO LOMBARE	250 kg	330 kg	400 kg	470 kg
= 90°	CARICO LOMBARE	300 kg	380 kg	460 kg	540 kg

E' opportuno controllare sempre il carico da movimentare poiché le superfici degli imballi o del componente movimentato possono presentare parti taglienti, pungenti o scheggiate che possono provocare ferite alle mani.

Prima di sollevare e trasportare manualmente un carico è necessario conoscerne il peso, il senso di sollevamento, gli eventuali punti di presa e le caratteristiche del contenuto. Per sollevare un carico, senza sottoporsi ad uno sforzo eccessivo è necessario:



- Afferrare il carico mantenendo le gambe divaricate, con i piedi ad una distanza di 20/30 cm tra loro, affinché sia garantito l'equilibrio durante l'operazione;



- Sollevare il carico gradualmente dal punto di appoggio;



- Eseguire il sollevamento con la schiena in posizione eretta e con le braccia rigide in modo tale che lo sforzo sia sopportato prevalentemente dai muscoli delle gambe;



- Non sollevare un peso curvando la schiena ma piegando le gambe;



- Sollevando o spostando un carico non eseguire torsioni del busto;
- Spostando un carico non mantenerlo lontano dal corpo;
- Non inarcare la schiena per raggiungere posizioni sopraelevate, ma usare apposite scalette.



Quando, per la movimentazione dei carichi, vengono utilizzate specifiche attrezzature (bravette, carrellini, ecc.), fare attenzione che siano in buono stato e che i materiali siano correttamente posizionati per evitare cadute o ribaltamenti.

## ALTRI PERICOLI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ IN UFFICIO

I luoghi di lavoro possono divenire fonte di rischi di incidenti. Un'alta percentuale di infortuni avviene durante gli spostamenti da ufficio a ufficio per errato utilizzo delle attrezzature o per comportamenti non idonei. Si riportano di seguito, alcune indicazioni utili a prevenirle tali rischi.

### MISURE COMPORTAMENTALI DI CARATTERE GENERALE

Nel salire e scendere le scale appoggiarsi sempre all'apposito corrimano. Evitare di correre, in particolare se si hanno le mani occupate, si trasportano carichi, si è in presenza di pavimenti bagnati, ostacoli, ecc.



Nel raggiungimento di ripari sopraelevati, non salire mai sulle sedie. Il rischio di caduta è molto elevato specialmente se le sedie hanno le ruote.

Non posizionare materiali sulle griglie di aerazione dell'impianto di climatizzazione, quando in funzione, per evitare il surriscaldamento dell'apparecchiatura.

Evitare l'impiego di taglierine sprovviste delle necessarie protezioni. Nella manipolazione di fogli di carta, buste o lucidi, osservare particolare attenzione per prevenire il rischio di "taglio" alle mani.

Chiudere sempre i cassetti e le ante degli armadi per evitare urti (soprattutto se in vetro);

Per la raccolta dei rifiuti prodotti durante l'attività in ufficio, debbono essere utilizzati gli appositi contenitori differenziati attenendosi alle indicazioni riportate sugli stessi.

## MISURE PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE

### STAMPANTI E FOTOCOPIATRICI

- Posizionare le macchine fotocopiatrici, possibilmente, in zona aerata o in prossimità di finestre, per garantire un sufficiente ricambio d'aria.
- Mantenere abbassato il coperchio durante l'impiego della fotocopiatrice per evitare che l'intensa luminosità della lampada arrechi disturbi alla vista.
- Quando la sostituzione dell'inchiostro o del toner non è affidata a personale esterno:
  - seguire le istruzioni di uso e manutenzione;
  - gettare le cartucce sostituite negli appositi contenitori differenziati;
  - ove presenti residui, rimuoverli con un panno umido;
  - in caso di accidentale trasferimento di particelle di toner sugli occhi o bocca lavare subito con acqua fredda;
  - per rimuovere residui, evitare di utilizzare acqua calda o bollente (i toner diventano appiccicosi);
- Non direzionare le bocchette di scarico dell'aria verso le persone;
- Eliminare scrupolosamente e con cautela la carta inceppata per non provocare dannosi movimenti di polvere;
- Segnalare eventuali anomalie dei collegamenti elettrici e delle apparecchiature al personale preposto alla manutenzione;
- Non utilizzare l'apparecchiatura in caso di cavi danneggiati.

### SCALE PORTATILI

Le scale portatili, devono essere in buono stato di conservazione e avere dispositivi antiscivolo alle estremità inferiori dei montanti e sui gradini.

Le scale con apertura "a compasso", devono avere dispositivi di trattenuta contro l'apertura oltre il limite di sicurezza.

Le scale ad appoggio, devono essere dotate alle estremità superiori di dispositivi di ancoraggio o di dispositivi antiscivolo.



Le scale “a castello”, devono avere un corrimano da utilizzare durante la salita e la discesa.

Per evitare il rischio di infortunio durante l'utilizzo delle scale:

- Prima di salire, accertarsi che i dispositivi di trattenuta siano completamente in tensione;
- Non appoggiare mai oggetti sui gradini e non salire sulla scala con entrambe le mani occupate;
- Non salire mai in più persone su una sola scala;
- Non spostare le scale quando vi opera un'altra persona;
- Durante l'utilizzo di una scala in corrispondenza del raggio di apertura di una porta, impedire preventivamente la possibilità che questa venga aperta;
- Salire e scendere con la parte anteriore del corpo rivolta verso la scala. In caso di utilizzo della scala in condizioni non perfette di equilibrio, richiedere l'aiuto di un collega che regga la scala.

#### **ARCHIVI COMPATTI (COMPACT)**

Gli archivi compatti sono degli armadi a moduli scorrevoli azionabili meccanicamente o elettricamente. Di seguito si riportano le principali misure comportamentali per la sicurezza di tali attrezzature:

- prima di movimentare i moduli scorrevoli, accertarsi che non si urtino persone o materiali;
- bloccare sempre con l'apposito dispositivo i moduli prima di entrare nello spazio compreso tra di essi;
- non togliere il blocco degli armadi scorrevoli prima di essersi accertati che non ci siano persone o materiali negli spazi interni;
- chiudere il compact dopo l'utilizzo.

## STRESS LAVORO CORRELATO

Il termine stress significa “sforzo, spinta”, si può definire come una reazione di attivazione corpo/mente che favorisce l’adattamento a un generico cambiamento fisico o psichico che turba l’equilibrio della persona. Si tratta della risposta non specifica dell’organismo umano di fronte a qualsiasi sollecitazione e stimolo si presenti, innestando una normale reazione di adattamento che può arrivare, in situazioni estreme, ad essere patologica.

Il meccanismo è il seguente ad ogni cambiamento:

- si attiva il sistema nervoso simpatico e scatta in noi il segnale d’allerta;
- aumenta la tensione muscolare e il battito cardiaco;
- le pupille si dilatano ed aumenta la percezione sensoriale;
- adrenalina e glucocorticoidi ci forniscono più ossigeno e più energia per affrontare la situazione.

Queste reazioni servono a mettere il corpo nelle condizioni di poter affrontare una lotta o di scappare, per potersi assicurare la sopravvivenza.

Cessato il pericolo, si riattiva il sistema nervoso parasimpatico, al fine di riportare l’organismo allo stato di tranquillità e di rilassamento. Questo meccanismo però, non sempre scatta, talvolta viene a mancare il segnale di “cessato allarme” e molto spesso capita che la nostra percezione dei problemi e delle situazioni sia alterata, e quindi molto diversa dalla realtà: ci sentiamo schiacciati dagli impegni e del tutto inadeguati a gestire le varie incombenze; gli ostacoli ci sembrano insormontabili e quasi sempre è proprio l’eccessivo accumulo di tensioni ad acuire il problema.

Alla lunga questo accumulo di tensioni porta inevitabilmente a conseguenze a livello fisico, mentale e comportamentale.

## **FATTORI DI STRESS**

Per combattere lo stress bisogna conoscerne le cause che possono essere molteplici e diverse da persona a persona. I fattori che provocano lo stress si chiamano "stressori". Non è detto che il singolo stressore debba scatenare lo stress ma sicuramente può potenzialmente, e inoltre più stressori sono presenti, tanto maggiore sarà la probabilità che insorga il disturbo.

Non tutti chiaramente reagiscono allo stesso modo se sottoposti a una tensione continua; dipende infatti dalla situazione, dalla persona e dalle risorse. Di regola, per combattere lo stress bisogna:

- eliminare gli agenti stressanti o comunque cercare di ridurli a un livello tale da sopportarli senza difficoltà;
- sviluppare o rafforzare le risorse.

Un modo di procedere è quello di:

### **1 - fermarsi e riflettere**

- Analizzare le informazioni di cui siamo in possesso;
- Organizzare e pianificare il lavoro, definendo: le priorità, l'incarico e i mezzi necessari.
- Verificare i margini di manovra;
- Verificare la possibilità di chiedere collaborazione;

### **2 - parlare**

Spiegare in modo obiettivo le proprie ragioni ai colleghi poiché tutti hanno interesse a raggiungere un risultato condiviso.

### **3 - prevenire**

- Acquisire un metodo di gestione delle situazioni di stress da replicare tutte le volte in cui si verifica un sovraccarico di lavoro o un conflitto;
- Attuare delle modifiche organizzative che migliorano la condizione di lavoro.



# INCENDIO

## DEFINIZIONI

### LA COMBUSTIONE

Reazione chimica sufficientemente rapida di una sostanza combustibile con l'ossigeno accompagnata da sviluppo di calore, fiamma, di gas fumo e luce.

### L'INCENDIO

Combustione sufficientemente rapida e non controllata che si sviluppa senza limitazioni nello spazio e nel tempo.

### LA FIAMMA

Combustione di gas con emissione di luce.

### IL COMBUSTIBILE

Sostanza solida, liquida o gassosa nella cui composizione molecolare sono presenti elementi quali il carbonio, l'idrogeno, lo zolfo, etc. .

## PRINCIPI DELLA COMBUSTIONE

La combustione è una reazione chimica sufficientemente rapida di una sostanza combustibile con un comburente che da luogo allo sviluppo di calore, fiamma, gas, fumo e luce.

Le condizioni necessarie per avere una combustione sono:

- **presenza del combustibile**
- **presenza del comburente**
- **presenza di una sorgente di calore**



Pertanto solo la contemporanea presenza di questi tre elementi dà luogo al fenomeno dell'incendio, e di conseguenza al mancare di almeno uno di essi l'incendio si spegne.

Lo spegnimento dell'incendio si può ricorrere a tre sistemi:

#### **ESAURIMENTO DEL COMBUSTIBILE**

allontanamento o separazione della sostanza combustibile dal focolaio d'incendio

#### **SOFFOCAMENTO**

separazione del comburente dal combustibile o riduzione della concentrazione di comburente in aria

#### **RAFFREDDAMENTO**

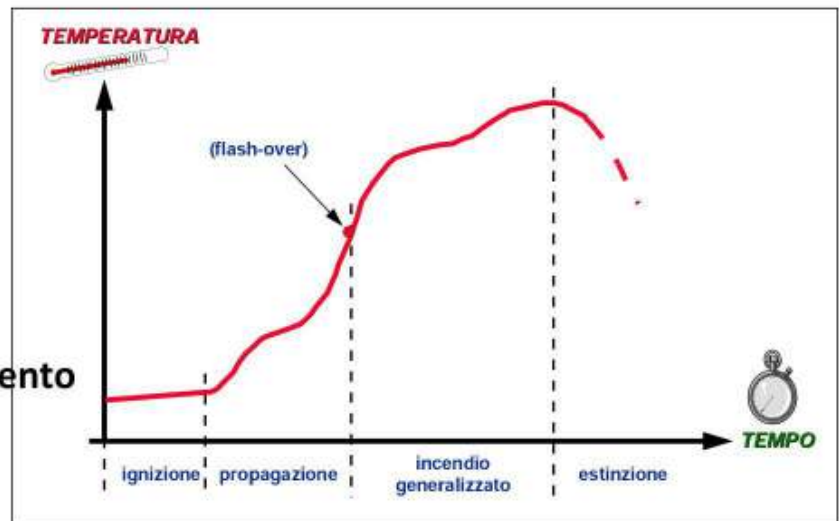
sottrazione di calore fino ad ottenere una temperatura inferiore a quella necessaria al mantenimento della combustione

Normalmente per lo spegnimento di un incendio si utilizza una combinazione delle operazioni di esaurimento del combustibile, di soffocamento e di raffreddamento.

## DINAMICA DELL'INCENDIO

Nell'evoluzione dell'incendio si possono individuare quattro fasi caratteristiche:

- Fase di ignizione
- Fase di propagazione
- Incendio generalizzato (flash over)
- Estinzione e raffreddamento



**Fase di ignizione** che dipende dai seguenti fattori:

- infiammabilità del combustibile;
- possibilità di propagazione della fiamma;
- grado di partecipazione al fuoco del combustibile;
- geometria e volume degli ambienti;
- possibilità di dissipazione del calore nel combustibile;
- ventilazione dell'ambiente;
- caratteristiche superficiali del combustibile;
- distribuzione nel volume del combustibile, punti di contatto

**Fase di propagazione** caratterizzata da:

- produzione dei gas tossici e corrosivi;
- riduzione di visibilità a causa dei fumi di combustione;
- aumento della partecipazione alla combustione dei combustibili solidi e liquidi;
- aumento rapido delle temperature;
- aumento dell'energia di irraggiamento.



***Incendio generalizzato (flash-over)*** caratterizzato da:

- brusco incremento della temperatura;
- crescita esponenziale della velocità di combustione;
- forte aumento di emissioni di gas e di particelle incandescenti, che si espandono e vengono trasportate in senso orizzontale, e soprattutto in senso ascensionale; si formano zone di turbolenze visibili;
- i combustibili vicini al focolaio si autoaccendono, quelli più lontani si riscaldano e raggiungono la loro temperatura di combustione con produzione di gas di distillazione infiammabili;

### ***Estinzione e raffreddamento***

Quando l'incendio ha terminato di interessare tutto il materiale combustibile ha inizio la fase di decremento delle temperature all'interno del locale a causa del progressivo diminuzione dell'apporto termico residuo e della dissipazione di calore attraverso i fumi e di fenomeni di conduzione termica.

## **PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE ED EFFETTI**

I prodotti della combustione sono suddivisibili in quattro categorie:

- **gas di combustione**
- **fiamme**
- **fumo**
- **calore**

### **GAS DI COMBUSTIONE**

I gas di combustione sono quei prodotti della combustione che rimangono allo stato gassoso anche quando raggiungono raffreddandosi la temperatura ambiente di riferimento 15 °C.

I principali gas di combustione sono:

- **ossido di carbonio**  
Viene assorbito per via polmonare; attraverso la parete alveolare passa nel sangue per combinazione con l'emoglobina dei globuli rossi formando la carbossi-emoglobina.

- anidride carbonica
- idrogeno solforato
- anidride solforosa
- acido cianidrico
- aldeide acrilica
- fosgene
- ammoniacca
- ossido e perossido di azoto
- acido cloridrico

La produzione di tali gas dipende dal tipo di combustibile, dalla percentuale di ossigeno presente e dalla temperatura raggiunta nell'incendio.

Nella stragrande maggioranza dei casi, la mortalità per incendio è da attribuire all'inalazione di questi gas che producono danni biologici per anossia o per tossicità.

### FIAMME

Le fiamme sono costituite dall'emissione di luce conseguente alla combustione di gas sviluppatasi in un incendio.

In particolare nell'incendio di combustibili gassosi è possibile valutare approssimativamente il valore raggiunto dalla temperatura di combustione dal colore della fiamma.

*Scala cromatica delle temperature nella combustione dei gas*

<b>Colore della fiamma</b>		<b>Temperatura (°C)</b>
Rosso nascente		525
Rosso scuro		700
Rosso ciliegia		900
Giallo scuro		1100
Giallo chiaro		1200
Bianco		1300
Bianco abbagliante		1500

## FUMI

I fumi sono formati da piccolissime particelle solide (aerosol), liquide (nebbie o vapori condensati).

Le particelle solide sono sostanze incombuste che si formano quando la combustione avviene in carenza di ossigeno e vengono trascinate dai gas caldi prodotti dalla combustione stessa. Normalmente sono prodotti in quantità tali da impedire la visibilità ostacolando l'attività dei soccorritori e l'esodo delle persone.

Le particelle liquide, invece, sono costituite essenzialmente da vapor d'acqua che al di sotto dei 100°C condensa dando luogo a fumo di color bianco.

## CALORE

Il calore è la causa principale della propagazione degli incendi.

Realizza l'aumento della temperatura di tutti i materiali e i corpi esposti, provocandone il danneggiamento fino alla distruzione.

## EFFETTI DELL'INCENDIO

I principali effetti dell'incendio sull'uomo sono:

- ANOSSIA (a causa della riduzione del tasso di ossigeno nell'aria)

concentrazione %	COMPORTAMENTO UMANO
20	attività normale
15÷20	diminuzione dell'attività muscolare e difficoltà di movimento
10÷15	mantenimento della coscienza, valutazioni errate non valutabili
5÷10	collasso
0÷5	morte per asfissia entro circa 6 minuti

- AZIONE TOSSICA DEI FUMI

Presenza di gas tossici in percentuale superiore a quella tollerata dall'uomo



- **AZIONE TERMICA**

Disidratazione dei tessuti, difficoltà o blocco della respirazione e scottature.

Una temperatura dell'aria di circa 150 °C è da ritenere la massima sopportabile sulla pelle per brevissimo tempo, a condizione che l'aria sia sufficientemente secca. Tale valore si abbassa se l'aria è umida; purtroppo negli incendi sono presenti notevoli quantità di vapore acqueo. Una temperatura di circa 60°C è da ritenere la massima respirabile per breve tempo

- **USTIONI**

<i>Effetti dell'irraggiamento secondo il metodo di Eisemberg</i>	
<b>ENERGIA (KW/mq)</b>	<b>EFFETTI SULL'UOMO</b>
<b>40</b>	<b>1% di probabilità di sopravvivenza</b>
<b>26</b>	<b>innesco incendi di materiale infiammabile</b>
<b>19</b>	<b>50% di probabilità di sopravvivenza</b>
<b>5.0</b>	<b>danni per operatori con indumenti di protezione esposti per lungo tempo</b>
<b>2.0</b>	<b>Ustioni di 2° grado</b>
<b>1.8</b>	<b>Ustioni di 1° grado</b>
<b>1.4</b>	<b>limite di sicurezza per persone vestite esposte per lungo tempo</b>

- **RIDUZIONE DELLA VISIBILITÀ**

## LA CLASSIFICAZIONE DEGLI INCENDI

Gli incendi vengono distinti in quattro classi, secondo lo stato fisico dei materiali combustibili, con un'ulteriore categoria che tiene conto delle particolari caratteristiche degli incendi di natura elettrica.

**classe A** Incendi di materiali combustibili solidi (legno, carbone, carta, pelli, gomma, tessuti, trucioli, etc.), che producono braci e sono difficili da spegnere

**classe B** Incendi di liquidi infiammabili (alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, etc.), che devono essere spenti mediante copertura e soffocamento

**classe C** Incendi di gas infiammabili (idrogeno, acetilene, metano, propilene, etc.)

**classe D** Incendi di metalli, leghe, e relativi scarti, e di sostanze chimiche spontaneamente combustibili in aria o reattive in acqua (potassio, alluminio, titanio, calcio, ...), che generano idrogeno e pericolo di esplosione

**classe E** Incendi di apparecchiature elettriche sotto tensione

**classe F** I incendi che si sviluppano in presenza di oli, grassi animali o vegetali.

## LE SORGENTI D'INNESCO

Le possibili fonti d'innesco, che possono essere suddivise in quattro categorie:

### ACCENSIONE DIRETTA

quando una fiamma, una scintilla o altro materiale incandescente entra in contatto con un materiale combustibile in presenza di ossigeno.

**Esempi:** *fiammiferi e mozziconi di sigaretta, resistenze elettriche,*

### ACCENSIONE INDIRETTA

quando il calore d'innesco avviene nelle forme della convezione, conduzione e irraggiamento termico.

**Esempi:** *propagazione di calore attraverso elementi metallici strutturali degli edifici.*

## ATTRITO

quando il calore è prodotto dallo sfregamento di due materiali.

**Esempi:** *malfunzionamento di parti meccaniche rotanti quali cuscinetti, motori; urti; rottura violenta di materiali metallici.*

## AUTOCOMBUSTIONE O RISCALDAMENTO SPONTANEO

quando il calore viene prodotto dallo stesso combustibile come ad esempio lenti processi di ossidazione, reazione chimiche, decomposizioni esotermiche in assenza d'aria, azione biologica.

**Esempi:** *cumuli di carbone, stracci o segatura imbevuti di olio di lino, polveri di ferro o nichel, fermentazione di vegetali.*

*Principali cause di incendio in relazione allo specifico ambiente di lavoro*

- deposito o manipolazione non idonea di sostanze infiammabili o combustibili
- accumulo di rifiuti , carta o altro materiale combustibile che può essere facilmente incendiato (accidentalmente o deliberatamente)
- Negligenza nell'uso di fiamme libere e di apparecchi generatori di calore
- inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature
- impianti elettrici o utilizzatori difettosi, sovraccaricati e non adeguatamente protetti
- riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non qualificate
- apparecchiature elettriche lasciate sotto tensione anche quando inutilizzate
- utilizzo non corretto di impianti di riscaldamento portatili
- ostruire la ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di uffici
- fumare in aree ove è proibito, o non usare il posacenere
- negligenze di appaltatori o di addetti alla manutenzione



## SOSTANZE ESTINGUENTI

### ACQUA

Raffreddamento del combustibile per assorbimento del calore di combustione, assorbimento del comburente in vapore acqueo e diluizione combustibile.

#### **Controindicazioni:**

- Fuochi di classe E - Azione su impianti elettrici
- Presenza di potassio e sodio, che possono esplodere con l'acqua
- Presenza di sostanze che a contatto con l'acqua generano prodotti tossici
- Presenza di documenti e apparecchiature importanti danneggiabili

### SCHIUMA

Separazione del comburente dal combustibile, diluizione del comburente per disgregazione in vapore acqueo o CO<sub>2</sub>, raffreddamento o gas inerti

#### **Controindicazioni:**

- Fuochi di classe C, D, E
- Liquidi infiammabili che si mescolano con l'acqua
- Materiali combustibili che inibiscono la miscelazione con il gas

### ANIDRIDE CARBONICA

Soffocamento per sottrazione del comburente, raffreddamento per espansione

#### **Controindicazioni:**

- Apparecchiature sensibili a shock termici
- Combustibili contenenti ossigeno
- Fuochi di classe D
- Letale nelle concentrazioni utilizzate

## POLVERI

Abbattimento della fiamma

Decomposizione con produzione di vapore acqueo e CO<sub>2</sub>

Inibizione della combustione per contatto

MATERIALE INCENDIATO	SOSTANZA ESTINGUENTE				
	ACQUA		SCHIUMA	POLVERE	CO <sub>2</sub>
	Getto pieno	Vapore Nebulizz.			
<b>Materiali di uso comune</b> Legna – carta - tessuti	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua e con essa immiscibili</b> Oli lubrificanti- Vernici	NO	SI	SI	SI	SI
<b>Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua miscibili o più pesanti e non miscibili</b> Alcoli	SI	NO	SI	SI	SI
<b>Gas infiammabili</b> Idrogeno–GPL-Metano	NO	SI	NO	SI	SI
<b>Sostanze violentemente reagenti con l'acqua</b> Metalli fusi - Acidi	NO	NO	NO	SI	SI
<b>Strumenti elettrici</b>	NO	NO	NO	SI	SI

## GLI ESTINTORI

Gli estintori oltre a diversificarsi per tipo e qualità di estinguente sono caratterizzati da diverse taglie dimensionali. I portatili variano da un contenuto minimo di 500 grammi di estinguente a 10 kg. Per maggiori prestazioni vengono realizzate apparecchiature, poste su ruote, capaci di 25, 50 e 100 kg.

Un estintore è in genere costituito dai seguenti componenti :

- A. Uno o più serbatoi, atti a contenere l'agente estinguente, il propellente o ambedue;
- B. Una valvola, atta ad intercettare e/o regolare il flusso dell'agente estinguente;
- C. Una manichetta, ossia un tubo flessibile che consente il facile indirizzamento dell'agente estinguente nelle direzioni opportune (questa può mancare negli estintori di piccola taglia, fino a 3 kg);
- D. Un agente estinguente che, spruzzato o sparso o comunque posto a contatto del fuoco, interagisce con questo spengendolo o limitandolo;
- E. Un propellente, gas atto all'espulsione dell'agente estinguente.

Operazioni principali da compiere per l'uso di un estintore

1. Togliere lo spinotto di sicurezza
2. Impugnare il tubo flessibile
3. Premere la leva e dirigere il getto alla base delle fiamme



## EFFICIENZA DEGLI ESTINTORI

Perché l'estintore si dimostri efficace è necessario porre attenzione alle modalità di impiego.

### **Spegnimento di un liquido infiammabile**

Indirizzata l'agente estinguente al cuore





della combustione.

L'azione dell'estinguente va indirizzata verso il focolaio con la direzionalità

indicata ponendosi ad una distanza di erogazione tale che l'effetto dinamico della scarica trascini la direzione della fiamma tagliandone l'afflusso dell'ossigeno.

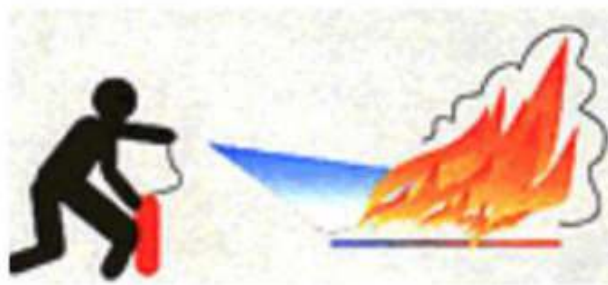
Occorre fare molta attenzione a non colpire direttamente e violentemente il pelo libero per il possibile sconvolgimento e spargimento del combustibile incendiato oltre i bordi del contenitore.

Se tale situazione venisse creata otterremo forse l'estensione dell'incendio anziché la restrizione

### **Spegnimento dei combustibili solidi**

Nel caso di combustibili solidi il comportamento sarà diverso.

L'angolo di impatto ne risulta notevolmente accentuato per migliorare la penetrazione della polvere estinguente all'interno della zona di reazione.



Il focolaio appena estinto non va mai abbandonato se non dopo un periodo di tempo tale che il suo riaccendersi sia impossibile

## **LE SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI**

### **DIFESA PASSIVA**

E' l'insieme degli accorgimenti finalizzati alla limitazione della diffusione dell'incendio e/o alla mitigazione degli effetti dello stesso.

In linea generale, la difesa passiva è costituita da porte, pareti e serrande tagliafuoco

Questi strumenti hanno efficacia esclusivamente se assicurano la perfetta chiusura degli ambienti in cui si è verificata l'emergenza nei confronti di quelli circostanti.

Le principali misure di prevenzione incendi, finalizzate alla riduzione della probabilità di accadimento di un incendio, possono essere individuate in:

- Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte. (Norme CEI)
- Collegamento elettrico a terra di impianti, strutture, serbatoi etc.
- Installazione di impianti parafulmine.
- Dispositivi di sicurezza degli impianti di distribuzione e di utilizzazione delle sostanze infiammabili.
- Ventilazione dei locali.
- Utilizzazione di materiali incombustibili.
- Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla.
- Segnaletica di Sicurezza , riferita in particolare ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro.

### **DIFESA ATTIVA**

E' rappresentata dagli impianti di spegnimento automatico e manuale, dai sistemi di rilevazione del fumo e dalla segnaletica di emergenza

### **COSA È UNA EMERGENZA**

L'emergenza è un fatto, una situazione, una circostanza diversa da tutti gli avvenimenti che normalmente si presentano ad ogni lavoratore.

Il verificarsi di un'emergenza costringe a mettere in atto misure di reazione a quanto accade, diretta alla riduzione dei danni possibili e alla salvaguardia delle persone.

Per mantenere corretto comportamento da parte di ciascun lavoratore è necessario studiare un piano che tenga conto dei possibili incidenti che possono derivare da un particolare ambiente lavorativo per le sue specifiche caratteristiche fisiche, dei materiali presenti, degli impianti e del ciclo lavorativo.

Riporta le indicazioni sui comportamenti che vanno assunti da ogni lavoratore o soggetto, presente al luogo ove si verifica l'emergenza, nel momento in cui si verifica il fatto anomalo.

Il piano deve essere chiaro, semplice, ed a conoscenza di tutti gli interessati per gli specifici livelli di competenza.

### **PIANO DI EMERGENZA**

Il piano di emergenza è uno strumento fondamentale per la gestione della sicurezza del personale sul proprio posto di lavoro; deve contenere precise istruzioni su "cosa fare" e "da chi deve essere fatto"

Il piano di emergenza deve tenere in forte considerazione i seguenti elementi:

- tipologia dei luoghi di lavoro
- tipologia dei rischi propri dell'attività lavorativa in esame
- sistemi di rilevazione delle emergenze
- Numero presunto di persone presenti
- Numero addetti alle emergenze
- Formazione ed informazione dei lavoratori

Il piano di emergenza deve contenere :

- Procedura di allarme, evacuazione e richiesta soccorso
- Nominativi degli addetti alle emergenze
- Vie di fuga ed eventuali compartimentazione della struttura
- Punti di raccolta
- Procedure per la ricerca dei dispersi



## LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

### Obblighi per i datori di lavoro:

fare ricorso alla segnaletica di sicurezza per vietare comportamenti pericolosi, avvertire dei pericoli esistenti, prescrivere comportamenti sicuri, fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso e altre informazioni in materia di sicurezza;

informare e formare i lavoratori e i rappresentanti per la sicurezza;

seguire le norme di buona tecnica, per le ipotesi non considerate dal decreto.

### Obblighi per i lavoratori

non modificare o rimuovere, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo.

Le segnalazioni di avvertimento e di sicurezza non sono e non devono essere ritenute il fulcro delle misure di prevenzione, ma hanno la specifica funzione di completare le misure di prevenzione e protezione già in atto. La segnaletica risponde a specifiche caratteristiche sotto riportate

segnali e negli strumenti di seguito riportati

COLORE	FORMA	SIGNIFICATO	INDICAZIONI E PRECISAZIONI
Rosso		Divieto	Mostrano i comportamenti che sono assolutamente vietati (vietato usare fiamme libere, vietato fumare, vietato il passaggio, ecc.).
		Antincendio	Identificano il tipo e la posizione delle varie attrezzature antincendio (estintori, manichette, scala di emergenza, ecc.)
Giallo o Giallo- Arancio		Avvertimento	Avvertono di usare cautela, fare attenzione a causa dei pericoli presenti (es. carichi sospesi, materiale radioattivo, pericolo di incendio, ecc.).
Azzurro		Prescrizione	Informano i lavoratori dei Dispositivi di Protezione Individuali che bisogna utilizzare e dei comportamenti particolari che bisogna tenere.
Verde		Salvataggio o Soccorso	Identificano il tipo e la posizione dei dispositivi di emergenza (es. porte, uscite e percorsi di fuga, cassetta pronto soccorso, ecc.).

**Il segnale luminoso** ha caratteristiche di forma, colori e pittogrammi simili a quello dei cartelli semplici. La luce emessa dal segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, senza provocare abbagliamento per intensità o cattiva visibilità per intensità insufficiente.

Un *segnale luminoso intermittente* sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta o imposta.

**Il segnale acustico** viene emesso e diffuso da un apposito dispositivo, deve avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile e facilmente riconoscibile in rapporto alla durata degli impulsi e alla separazione fra impulsi e serie di impulsi.

**Il segnale gestuale** consiste in un movimento o in una particolare posizione delle braccia o delle mani per guidare persone che effettuano manovre. Il segnale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da seguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale. Il segnalatore deve essere in condizione di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse; deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.

Il segnalatore deve essere ben visibile e indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette.

## I CARTELLI DI SALVATAGGIO



Percorso/uscita di emergenza



Direzione da seguire  
(Segnali di informazione aggiuntivi ai pannelli che seguono)



Pronto soccorso

Barella

Doccia di sicurezza



Lavaggio degli occhi Telefono per salvataggio e pronto soccorso

## I CARTELLI DI DIVIETO





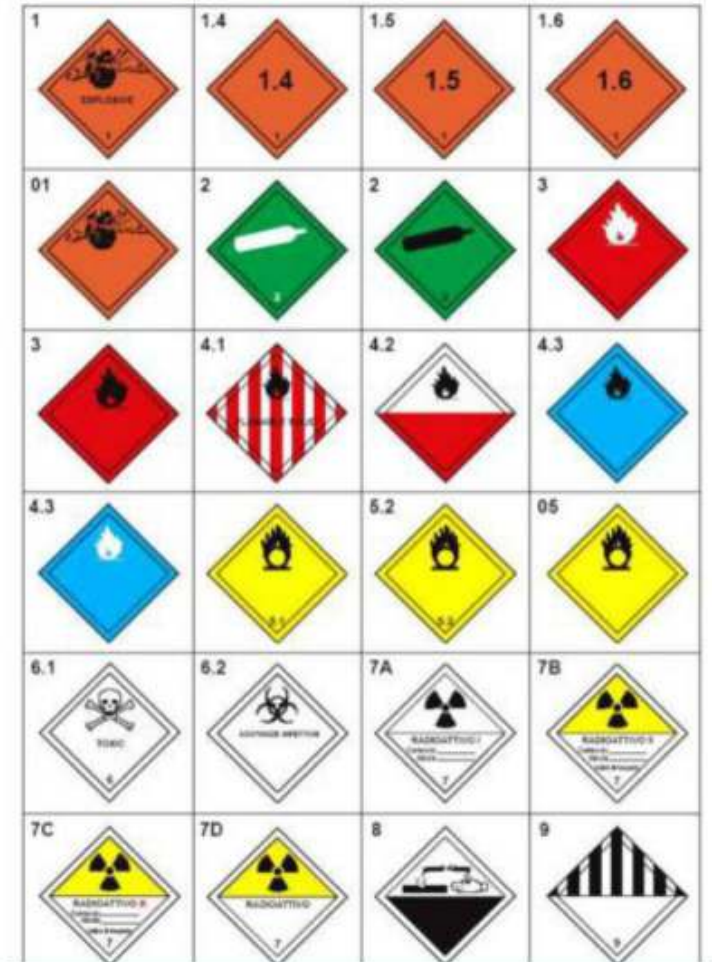
## I CARTELLI DI AVVERTIMENTO



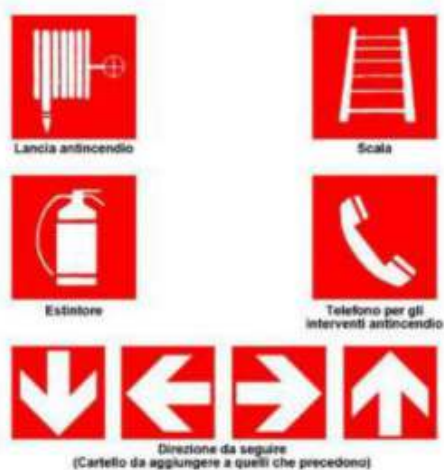
## I CARTELLI DI PRESCRIZIONE



## LE ETICHETTE DI PERICOLO PER LE MERCI IN TRASPORTO



## I SIMBOLI E LE INDICAZIONI DI PERICOLO DI ANTINCENDIO



## I CARTELLI PER LE PRESCRIZIONI DI PERICOLO



## PRIMO SOCCORSO

E' l'aiuto che si dà immediatamente ai feriti o a chi è colto da improvviso malessere in attesa dell'intervento specializzato.

E' l'insieme di manovre che si applicano senza l'ausilio di attrezzature particolari e che consentono di preservare la vita o migliorare le condizioni generali dell'infortunato.

Occorre distinguere tra :

### **Pronto Soccorso:**

l'insieme di procedure complesse, farmaci e strumentazioni utili per diagnosticare il danno e curare l'infortunato. E' di competenza del PERSONALE SANITARIO.

### **Primo Soccorso:**

l'insieme di semplici manovre utili a mantenere in vita l'infortunato o non peggiorare le condizioni generali dell'infortunato. Può essere eseguito da QUALSIASI PERSONA.

Quando si presenta una necessità sanitaria occorre innanzitutto distinguere di che tipo di situazione siamo in presenza.

- **Nessuna urgenza:** situazione ordinaria che necessita di trattamento medico, ma non richiede nessuna priorità, per il fatto che la patologia evolve in modo non preoccupante.
- **Urgenza:** condizione ordinaria che riguarda uno o pochi individui colpiti da patologie per le quali, pur non esistendo immediato pericolo di vita, è necessario adottare entro breve tempo l'opportuno intervento terapeutico.
- **Emergenza:** condizione poco frequente che coinvolge uno o più individui vittime di eventi che necessitano di immediato ed adeguato intervento terapeutico o ricorso a mezzi speciali di trattamento.

L'Addetto al Primo Soccorso, ha l'obbligo di prestare soccorso pari a quello di un qualsiasi cittadino in quanto la sua preparazione



professionale non raggiunge i livelli professionali di un medico o di un paramedico. Pertanto, il prestare soccorso, può talvolta essere il anche semplicemente attivare il 118 e l'impedire spostamenti incongrui dell'infortunato.

### **I COMPITI DEGLI ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO**

- rispondere immediatamente alle chiamate di soccorso;
- andare subito dall'infortunato;
- stabilire ciò che è successo;
- difendere l'infortunato da ulteriori pericoli;
- avvisare i sistemi esterni dell'emergenza sanitaria (118);
- fare da tramite con i soccorritori "professionisti".

La gestione dell'emergenza sanitaria influenza direttamente le probabilità di successo dell'intervento di soccorso, pertanto è fondamentale effettuare correttamente la chiamata di emergenza al 118

A questo numero risponde un Operatore del Servizio Urgenza ed Emergenza Medica, bisogna:

- fornire il proprio cognome e nome
- l'indirizzo del luogo dove si trova la vittima
- fornire il numero di telefono da dove si chiama
- descrivere l'evento o l'infortunio e la sua dinamica
- precisare di quante persone si tratta
- precisare le condizioni attuali delle persone colpite (sono coscienti, respirano, ecc.) e se è possibile l'età delle vittime
- da quanto tempo si è verificato l'evento dannoso
- fornire con calma le informazioni richieste dall'operatore
- ascoltare e mettere in atto eventuali consigli
- non interrompere per primi la comunicazione



## L'ABC DEL PRIMO SOCCORSO

Il soccorso si compone di 3 elementi

### - **Il soccorritore**

È fondamentale che il soccorritore agisca in condizioni di sicurezza per non diventare un'altra vittima. I pericoli da quali difendersi possono provenire da:

- Ambiente del soccorso
- Sangue e fluidi biologici
- Comportamento o condizione della vittima

Operare sempre in ambiente sicuro o già posto in sicurezza.

Protegersi da un eventuale contatto con sangue o altri liquidi del paziente (es. utilizzare sempre i guanti in lattice, indossare maniche e pantaloni lunghi, Dispositivi di protezione facciale per la respirazione bocca, visiere paraschizzi)

### - **La scena dell'infornio**

osservare bene il luogo dell'evento, accertarsi che sia sicuro o metterlo in sicurezza. Raccogliere tutte le informazioni possibili riguardo alla vittima, al tipo di patologia e alla dinamica dell'evento

### - **La vittima**

La vittima non è sempre attendibile, può avere un'alterazione della sfera emotiva, con reazioni caratterizzate da:

- Perdita di controllo;
- Stato d'ansia;
- Reazione ostile al soccorritore.

In questi casi è indispensabile mostrare sensibilità e buon senso, mantenendo sempre un comportamento calmo, gentile e deciso, spiegare bene ciò che si sta facendo.

***Il primo soccorritore NON deve mai spostare la vittima a meno non ricorra anche una sola delle seguenti eventualità:***

- il luogo dell'evento è pericoloso per la vittima
- il luogo dell'evento è pericoloso per il soccorritore;
- la vittima deve essere messa in una posizione in cui sia possibile eseguire la rianimazione cardio-polmonare

Le prime valutazioni da fare sempre si riassumono nella **sequenza ABC**, che tutti i soccorritori conoscono. Bisogna osservare accuratamente le funzioni vitali del paziente, per essere in grado di stabilire se esse siano presenti e se rientrino nella norma. La sigla deriva dalle iniziali di **Airways - Breathing - Circulation**, ossia **vie aeree, respiro e circolazione**. Ovviamente bisogna agire solo dopo aver verificato la sicurezza del luogo.

#### **A: CONTROLLO DELLA COSCIENZA E APERTURA DELLE VIE AEREE**

Se il paziente è cosciente e parla, allora non abbiamo dubbi che le vie aeree siano libere.

Se il paziente sembra incosciente chiamarlo ad alta voce e toccarlo, per verificare la coscienza. Se non è cosciente controllare in bocca che non ci siano corpi estranei (protesi, cibo, altro...), rimuovere i corpi facilmente accessibili, evitando di affondarli nel cavo orale. Se siamo sicuri che il paziente non ha subito un trauma, possiamo stenderlo su un piano orizzontale e iperestendere il capo per aprire completamente le vie aeree. Per fare questo poniamo una mano sulla fronte e 2 dita sotto il mento per ruotare all'indietro la testa.



#### **B: CONTROLLO DEL RESPIRO**

Occorre osservare il carattere del respiro, se il respiro è profondo, superficiale, affannoso, se sta boccheggiando. Si può inoltre stimare quante respirazioni fa in un minuto, il valore normale (a riposo) è compreso tra 12 e 20 atti al minuto.

Se il paziente è incosciente allora vogliamo anche capire se respira, per fare questo scopriamo il torace, accostiamo la testa alla sua bocca per ascoltare il respiro e sentire il fiato sulle guance, guardando se si solleva il torace, magari appoggiandovi una mano per sentire il movimento. Tale valutazione va fatta per 10 secondi.



## **C: CONTROLLO DEL CIRCOLO**

Bisogna capire la qualità della circolazione sanguigna. Bisogna misurare il polso per sapere se c'è circolazione, quanti battiti al minuto sta facendo il cuore, se è regolare, debole. Solo se siamo addestrati a farlo possiamo cercare il polso carotideo e valutarlo per 10 secondi. Altrimenti, se il soggetto è incosciente, cercheremo i segni del circolo, osservando bene se sono presenti movimenti, tosse e respiro (mo.to.re.).

Se nessuno dei tre segni di circolo è presente possiamo presumere che la circolazione sia assente.

Ovviamente se il soggetto è incosciente, non ha respiro o non ha circolo, la situazione è grave e necessita di un intervento tempestivo ed immediato come la RCP (Rianimazione Cardio-Polmonare).

## **COSA FARE IN CASO DI...**

### **FERITA**

In caso di ferite superficiali è sufficiente sciacquare con soluzione fisiologica o acqua corrente per pulire la ferite, disinfettarla con acqua ossigenata o betadine, infine coprirla con un cerotto o con una garza sterile.

Se la ferita è profonda può essere presente un'emorragia. Se il sangue è rosso scuro e fluisce in modo continuo si tratta della lesione di una vena, se invece il colore è rosso vivo e il sangue esce a getti la lesione coinvolge un'arteria.

In entrambi i casi occorre premere forte sulla sede della lesione con un tampone di garze sterili, sollevando l'arto leso.

Non rimuovere mai oggetti conficcati, per evitare di provocare ulteriori lesioni, o scatenare un'emorragia.

Mai utilizzare o improvvisare lacci emostatici se non si ha una formazione adeguata.

### **TRAUMA**

I traumi possono essere di vario tipo, coinvolgere diversi distretti corporei e avere diversa gravità. Ci limiteremo a fornire alcune norme comportamentali generali.



Se si tratta di traumi leggeri è sufficiente trattare con ghiaccio (avvolgere il ghiaccio in una garza o un pezzo di stoffa).

Per i traumi più importanti (cadute dall'alto, incidenti stradali, fratture di arti...) che richiedono un intervento di urgenza, occorre:

1. non muovere mai il paziente;
2. valutare l'ABC, senza spostare il paziente e senza muovergli il capo;
3. garantire la pervietà delle vie aeree ed eventualmente usare le mani per tenere ferma la testa;
4. controllare se sono presenti forti emorragie, tamponarle se possibile;
5. se sono presenti ferite fratture o esposte, proteggerle con un lenzuolo pulito o un telo sterile.

#### **PROBLEMA RESPIRATORIO**

Il paziente cosciente che ha un problema respiratorio va valutato secondo l'ABC, verificando in particolar modo la pervietà delle vie aeree e la qualità della respirazione.

Far assumere al paziente la posizione seduta, anche a letto.

Garantire al paziente un buon flusso d'aria, allentando i vestiti o cinte (di abiti o pantaloni).

Attivare il soccorso.

#### **DOLORE TORACICO**

Il dolore toracico può avere diversa origine, ma spesso è legato a una sofferenza cardiaca. Chiedere al paziente dove ha dolore, se il dolore è profondo egli lo indicherà con la mano aperta, se è superficiale lo indicherà puntando col dito.

Nel caso di dolore profondo, valutare l'ABC, valutare i sintomi che possono estendersi anche alla spalla, alla schiena, al mento; eventualmente potrebbe essere presente anche affanno respiratorio.

Valutate la pelle, che potrebbe essere fredda e sudata.

Occorre attivare il soccorso.

Fate distendere il paziente, allentate

gli abiti stretti e attendete l'arrivo del soccorso.

## **SVENIMENTO**

Una persona può avere svenimenti improvvisi per diversi motivi, non tutti gravi. In questi casi occorre controllare che la persona cadendo non subisca traumi.

Valutare l'ABC. Se il polso è debole e sottile sollevare gli arti inferiori magari aiutandosi con uno sgabello o una sedia.

Allentare gli indumenti stretti. Se lo svenimento è dovuto al caldo o ad altre cause ambientali, allontanare il soggetto dal luogo dell'evento.

Attivare l'intervento di soccorso.

## **USTIONE**

L'ustione può essere provocata da diverse cause: calore, freddo, elettricità, sostanze chimiche, radiazioni.

In tutti i casi valutare l'ABC; valutare l'estensione e la profondità dell'ustione, se essa risulta profonda o estesa più di pochi centimetri, occorre un intervento medico.

Nel caso di folgorazione l'intervento medico è sempre necessario, per via del possibile interessamento di organi interni.

Dopo aver verificato la sicurezza del luogo, cercare di eliminare la causa dell'ustione:

- rimuovere i vestiti con delicatezza, ove possibile;
- sciacquare abbondantemente con acqua corrente fresca, tranne nel caso in cui l'ustione sia causata da calce viva o soda caustica;
- non rompere bolle di liquido, non rimuovere lembi di pelle;
- proteggere l'ustione con un telo pulito o sterile, per evitare infezioni.

## **INTOSSICAZIONI**

In caso di intossicazioni da inalazione, occorre valutare con cura l'ABC.

Si possono verificare anche l'irritazione di occhi e mucose e la comparsa di vomito, la difficoltà del respiro, e, nei casi più gravi, anche perdita di coscienza.

Attivare il soccorso, areare bene il locale aprendo porte e finestre, eventualmente condurre il paziente all'esterno, non stimolare il vomito, non somministrare nulla alla vittima.



Verificare l'ABC, eventualmente pulire la bocca dal vomito; come nel caso precedente, non somministrare nulla alla vittima e non provocate il vomito.

E' importante conservare eventuali flaconi da cui è uscita la sostanza intossicante, liberando il paziente da abiti intrisi dalla sostanza intossicante, identificare la causa dell'intossicazione, conservando eventuali scatole o pillole.

### **EPISTASSI**

L'epistassi è la fuoriuscita di sangue dal naso. Quando si verifica, la cosa migliore per fermarla è sedersi con il capo chinato in avanti, chiudere le narici stringendo il naso con le dita ed eventualmente mettere ghiaccio sulla fronte.

Mai reclinare la testa all'indietro, per non ingerire il proprio sangue.

Se dopo alcuni minuti non si arresta, allora può essere il caso di attivare il soccorso.

### **PROBLEMA NEUROLOGICO**

La casistica dei problemi neurologici è vastissima, le cause possono essere diverse, come pure la sintomatologia.

Si possono verificare alcuni tra i seguenti sintomi:

- perdita di coscienza;
- alterazioni dello stato di coscienza, il paziente può essere confuso o soporoso;
- pallore marcato;
- calo di forza negli arti o assenza di forza;
- strabismo; deviazione facciale (bocca storta);
- perdita di controllo degli arti;
- perdita di urine o feci.

Valutare sempre i parametri vitali (ABC) e sdraiare il paziente su un letto o un divano (se possibile). In ogni caso occorre attivare immediatamente il 118 e dare una descrizione accurata dei sintomi.

Mantenere libere le vie aeree, tenere controllato il paziente fino all'arrivo del soccorso. Non somministrare sostanze di nessun tipo.



**Fonti:**

“Sicurezza sul lavoro e protezione della salute negli uffici, CFSL 6205.i” cfsi - commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro, ed. 2010.

“Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro - Requisiti e standard Indicazioni operative e progettuali - Linee Guida” coordinamento tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle regioni e delle province autonome giugno 2006