

Collana “Cultura della sicurezza”

LA SICUREZZA IN UFFICIO

Quaderno informativo N. 16

UFFICIO SPECIALE
PREVENZIONE E PROTEZIONE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

UFFICIO SPECIALE
PREVENZIONE E PROTEZIONE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Collana “Cultura della sicurezza”

LA SICUREZZA IN UFFICIO

Quaderno informativo N. 16

Edizione 2014

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
CF 80209930587 P.IVA 02133771002
Ufficio Speciale Prevenzione e Protezione
P.le Aldo Moro 5 – 00185 Roma
T (+39) 06 49694157/158; F (+39) 06 49694149
E-Mail: uspp@uniroma1.it
Web: www.uniroma1.it/uspp

Sommario

1	Introduzione	Pag 4
2	Contenuto del lavoro, organizzazione e comportamento	Pag 5
3	Ambiente e postazione di lavoro	Pag 11
3.1	Requisiti ergonomici dell'ambiente di lavoro	Pag 11
3.2	Parametri fisici che influenzano l'ambiente di lavoro	Pag 13
3.2.1	L'illuminazione	Pag 13
3.2.2	La qualità dell'aria indoor	Pag 15
3.2.3	Il microclima	Pag 18
3.2.4	Il benessere termico	Pag 18
4	Requisiti della postazione di lavoro	Pag 21
4.1	La postazione di lavoro	Pag 21
4.2	La corretta postura al videoterminale (VDT)	Pag 25
4.3	Uso del computer portatile	Pag 25
5	Il rischio elettrico	Pag 26
5.1	Misure di prevenzione e protezione	Pag 28
5.1.1	Sistemi di protezione degli impianti	Pag 28
5.1.2	Comportamenti appropriati per prevenire il rischio elettrico durante il lavoro	Pag 29
6	Movimentazione manuale dei carichi	Pag 31
7	Altri rischi connessi alle attività in ufficio	Pag 33
7.1	Misure comportamentali di carattere formale	Pag 33
7.2	Misure per l'utilizzo in sicurezza delle attrezzature	Pag 34
7.2.1	Stampanti e fotocopiatrici	Pag 34
7.2.2	Scale portatili	Pag 35
7.2.3	Archivi compatti (Compact)	Pag 37
8	La segnaletica di sicurezza e di emergenza	Pag 38



1 Introduzione

E' opinione diffusa che il lavoro svolto in ufficio sia, praticamente, non pericoloso. Certamente lo è molto meno di quello svolto in ambienti di produzione quali fabbriche, cantieri, fonderie, ecc.

Tuttavia, come ci confermano le statistiche, non pochi casi di eventi dannosi coinvolgono lavoratori occupati negli ambienti d'ufficio.

Ecco alcuni esempi di incidenti o situazioni rischiose che si verificano in tali ambienti lavorativi:

- urtare contro l'anta di un armadio lasciato aperto;
- cadere da una sedia usata impropriamente per raggiungere ripari sopraelevati;
- scivolare da una scala percorsa velocemente e magari con le mani occupate che non permettono di utilizzare il corrimano;
- assumere una postura non adatta o ergonomicamente non corretta durante il lavoro alla scrivania, e si potrebbe proseguire ancora con altri esempi che ci vengono suggeriti proprio dalle statistiche sugli infortuni e sulle malattie professionali.

Cosa fare?

Applicare i principi della prevenzione a monte dei quali assumono un ruolo fondamentale la corretta progettazione dell'ambiente e della postazione di lavoro, l'organizzazione, ma anche l'adozione da parte dei lavoratori di corretti comportamenti durante l'effettuazione della propria attività d'ufficio.

Di seguito verranno analizzati alcuni aspetti del lavoro d'ufficio, indicando, per ciascuno, quali possano essere le possibili condizioni di pericolo e le possibili soluzioni finalizzate a prevenire gli effetti dannosi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.



2 Contenuto del lavoro, organizzazione e comportamento

Tra infortunio e organizzazione del lavoro c'è un rapporto stretto. Un'organizzazione carente, competenze decisionali poco chiare, malintesi, ritmi di lavoro pressanti, possono spesso portare a situazioni critiche.

Di seguito vengono indicati alcuni fattori di rischio connessi all'organizzazione e al contenuto del lavoro e, per ciascuno di essi, alcune principali indicazioni generali sulle misure di tipo organizzativo e comportamentale di cui tenere conto al fine di prevenirne i possibili effetti dannosi.

■ Sovraccarico o sottocarico lavorativo.

- Tener conto delle capacità del singolo (sia fisiche che intellettuali).
- Ampliare gli spazi di creatività per la propria attività e distribuire correttamente i carichi di lavoro.
- Garantire che i compiti assegnati possano essere effettivamente eseguiti. Altrimenti, offrire la possibilità di un "training on the job" o corsi di aggiornamento.
- Strutturare i compiti in modo che comportino diverse attività, ad es. organizzare, preparare, eseguire, controllare, ecc.
- Fare in modo che i compiti di routine siano alternati ad altre attività che richiedono percezione, riflessione e pianificazione.
- Fare in modo che l'attività lavorativa non venga continuamente interrotta (Es. mansioni impreviste, attrezzature non funzionanti, ecc.).





■ Problemi psicosociali e di comunicazione.

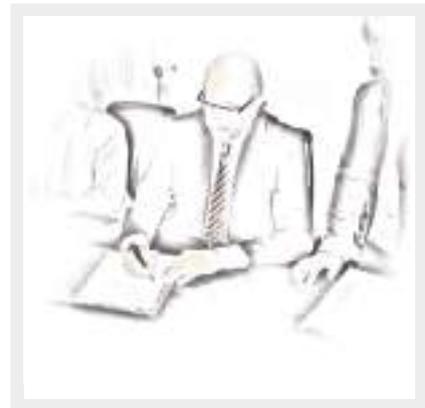
- Formulare gli obiettivi secondo il principio SMART: **S**pecifici, **M**isurabili, **A**ppropriati, **R**ealistici, **T**emporalmente vincolati a termini e scadenze.
- Lasciare ripetere gli incarichi assegnati ai dipendenti con parole proprie. Rispondere a eventuali domande.



■ Aspetti direttivi del lavoro.

(Stress e scarsa motivazione)

- Assumersi le proprie responsabilità come dirigente e adempiere ai compiti direttivi.
- Definire in modo chiaro i processi di lavoro.
- Concedere un margine di azione sufficiente e dare la possibilità di partecipare alle decisioni.
- Fornire aiuto nelle situazioni di stress.
- Riconoscere il buon lavoro svolto.



■ Comunicazione interna

(Tensioni, problemi interpersonali)

- Fare in modo che ci sia una vera cultura del dialogo tra colleghi, dipendenti e superiori.



■ Tensioni nei rapporti interpersonali / mobbing / molestie sessuali

(Stress psichico, clima di lavoro malsano, calo del rendimento).

- Creare un punto di ascolto (ufficio o persona responsabile).
- Affrontare i conflitti irrisolti.
- Assumersi la responsabilità come superiore. Riconoscere i primi segnali di allarme (ad es. scarsa motivazione, irritabilità, assenze frequenti, ecc.) e intervenire tempestivamente.
- Eventualmente rivolgersi ad un esperto.

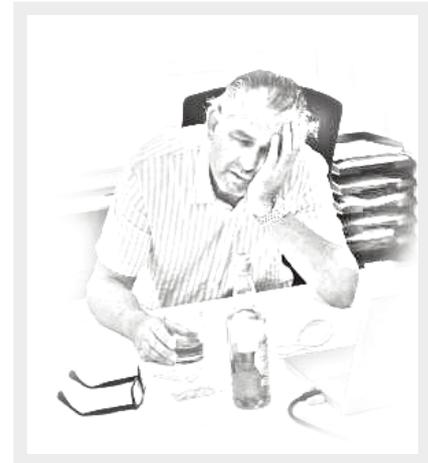




■ **Alcool, medicinali, droghe**

(Dipendenza, maggiore propensione agli infortuni, danni alla salute, calo del rendimento, assenze dal lavoro)

- Riconoscere i segnali di allarme, ad es. calo della concentrazione, stanchezza, ritardi sul lavoro, dimenticanze, aggressività e offrire un aiuto interno od esterno (aiuto all'autoaiuto). Non esitare a rivolgersi ad un aiuto esterno.
- Ridurre i condizionamenti esterni sul lavoro.
- Evitare di mettere costantemente sotto pressione con le scadenze.
- Eliminare le tensioni e gli scontri.



■ **Pause e periodo di riposo limitate**

(Disturbi alla vista, spossatezza, calo del rendimento, disturbi digestivi).

- Concedere pause regolari.
- Fare brevi pause di 5 minuti ogni ora in caso di lavori che richiedono uno sforzo di concentrazione prolungato e intenso. Queste pause aumentano anche il rendimento.
- Rispettare un periodo di riposo giornaliero di almeno 11 ore consecutive.



■ **Uffici open space**

(Disagio a causa di una limitata sfera privata).

- Collocare delle piante o dei mobili per creare una separazione visiva.
- Sistemare i posti di lavoro dirimpettai in modo da evitare il costante contatto visivo.
- Fare in modo che ogni lavoratore abbia sufficiente libertà di movimento.





■ **Telelavoro**

(Stress psichico a causa della mancanza di contatti umani, isolamento).

- Tenere periodicamente delle riunioni per favorire lo scambio di informazioni e fornire assistenza.
- Incentivare i contatti con gli altri colleghi.



■ **Fattori di disturbo**

(Stress, malessere fisico e psicologico).

- Ridurre i rumori fastidiosi dovuti alle conversazioni telefoniche dei colleghi, alle discussioni, ecc. adottando misure di riduzione del rumore o installando appositi schermi.
- Evitare profumi, candele profumate, incensi, cibi con un odore fastidioso che possono causare disturbo.
- Rispettare le norme che tutelano contro il fumo passivo.



■ **Reception clienti / sportello / accoglienza clienti**

(Stress dovuto all'obbligo di essere sempre gentili. Atti di violenza/aggressività da parte dei clienti).

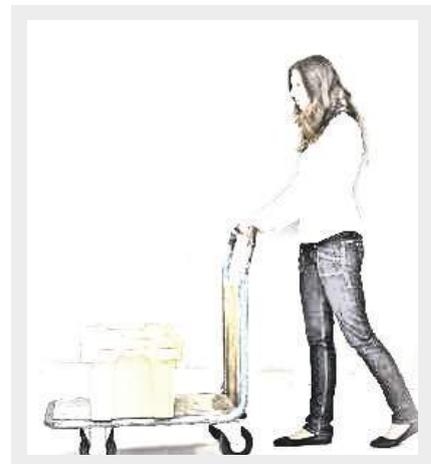
- Fare una pausa, dare il cambio, alternare la mansione con altre attività.
- Discutere di eventuali problemi nel team.
- Non lasciare da solo il personale. Installare un pulsante per le chiamate di emergenza.



■ **Postura / attività prolungata in posizione seduta o in piedi / sollevare e trasportare carichi frequentemente**

(Disturbi muscolo-scheletrici, ossia problemi all'apparato motorio, mal di schiena, dolori alle spalle e al collo, tensioni muscolari. Disturbi circolatori, emorroidi, gambe gonfie, varici, affaticamento precoce).

- Creare dei posti di lavoro che consentano di alternare la posizione seduta con quella in piedi (ad es. scrivania alta, tavoli regolabili in altezza).
- Per chi lavora sempre in piedi mettere a disposizione degli appoggi e dei tappetini morbidi. Fare sufficienti pause.
- Adattare il posto di lavoro alle esigenze individuali ed eventualmente rivolgersi ad un esperto di ergonomia.
- Per i trasporti frequenti e per la movimentazione di carichi pesanti prevedere adeguati mezzi di trasporto. Sollevare e trasportare i carichi vicino al corpo.



■ **Disposizioni speciali in caso di maternità**

(Pericoli e conseguenze negative sulla madre e il bambino).

- Evitare situazioni di superlavoro e di stress.
- Rispettare il divieto di occupazione nel periodo di astensione obbligatoria previsto per legge.
- Verificare le condizioni di lavoro: prevedere un'occupazione diversa in caso di attività svolte prevalentemente in piedi o in condizioni ergonomiche inadeguate.
- Dare la possibilità di stendersi.
- Evitare il sollevamento di carichi e l'uso di scale portatili.
- Concedere il necessario tempo alle madri per l'allattamento e mettere a disposizione uno spazio adeguato per questo.





■ **Trasferte di lavoro**

(Maggiore rischio di infortunio a causa di una minore concentrazione).

- Non telefonare, fumare o mangiare quando si è al volante.
- Non mettersi in viaggio se non si è in condizioni psichiche idonee.
- Prevedere tempo sufficiente per i contatti con i clienti e per il tragitto al successivo impegno di lavoro.



■ **Reception, attività di portineria, smistamento posta**

(Infortunio, malattia, malessere, reazione sbagliata, reazione inaspettata).

- In prossimità del posto di lavoro garantire un collegamento con una postazione sempre occupata (telefono, cellulare, walkie-talkie, allarme per filodiffusione o radio-allarme).
- Fornire gli indirizzi a cui rivolgersi in situazioni di emergenza e di allarme.



3 Ambiente e postazione di lavoro

3.1 Requisiti ergonomici dell'ambiente di lavoro

Un posto di lavoro ben concepito è la migliore premessa per garantire il benessere lavorativo e, di conseguenza, un buon rendimento sul lavoro. I fattori negativi o dannosi per la salute e sicurezza si possono eliminare adottando adeguate misure tecnico organizzative. Tensioni muscolari continue portano a tensione e crampi, una scarsa illuminazione può affaticare gli occhi, provocare sensazioni di spossatezza e cali di concentrazione. Per questo è importante pensare alla prevenzione degli infortuni o ad evitare situazioni di malessere al momento di pianificare gli spazi adibiti ad ufficio.

La progettazione 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.



L'Ergonomia

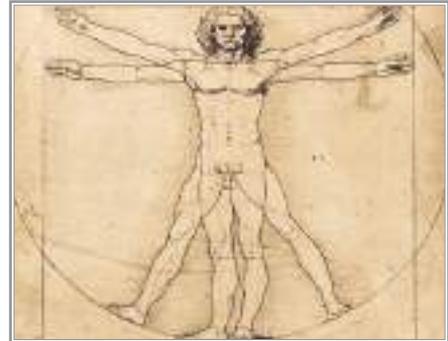
L'ergonomia è la disciplina che studia l'attività umana in relazione alle condizioni:

- Ambientali
- Organizzative
- Strumentali

in cui si svolge, al fine di adattare tali condizioni alle esigenze dell'individuo in rapporto alle sue caratteristiche ed alle sue attività.

Tenendo conto della definizione generale sopra fornita, possiamo considerare l'ergonomia la disciplina che ha per oggetto il rapporto tra l'uomo e la prestazione lavorativa.

Il suo scopo è quello di individuare le giuste soluzioni per evitare effetti dannosi sulla salute dell'individuo, piuttosto che curarli dopo che si sono manifestati.



I campi di studio dell'ergonomia, sono:

- **Studio dell'uomo a lavoro**
antropometria e biomeccanica, meccanismi sensoriali e cognitivi, fatica fisica e mentale, bioritmi.



- **Fattori ambientali**
utensili, macchine, arredi, ambiente fisico, rumore microclima, illuminazione.



- **Fattori psicologici**
Flusso di informazioni da trattare, carico di lavoro mentale, interazioni sociali, ecc.



3.2 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



3.2.1 L'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.

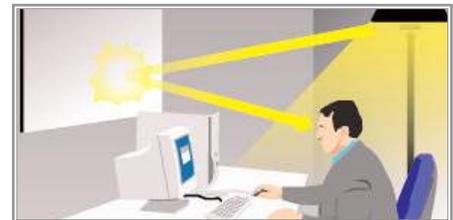


La progettazione adeguata di un ambiente visivo, deve evitare che si verifichino le seguenti condizioni:

- **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.).

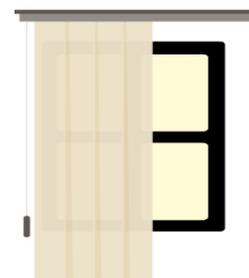


- **Abbagliamento per contrasto**
tra superfici illuminate e ambienti scuri (es. un segnale luminoso in un ambiente buio).



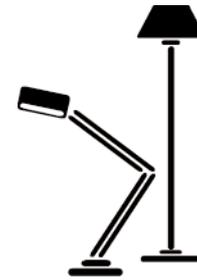
Per prevenire i disturbi connessi con l'errata illuminazione del posto di lavoro è necessario attuare alcuni accorgimenti appropriati:

- 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.



3.2.2 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 inquinati 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 outdoor.



La popolazione trascorre, il 90% del proprio tempo in ambienti chiusi (indoor) ed il residuo 10% all'aperto (outdoor).

Le principali fonti di inquinamento indoor sono l'uomo e le sue attività, i materiali da costruzione, gli arredi e i sistemi di trattamento dell'aria.

In particolare, per gli uffici:

- Agenti prodotti dall'individuo: anidride carbonica, virus, batteri, umidità e calore, polvere.
- Fumo di tabacco: PM10, monossido di carbonio, composti organici volatili (VOC_s).
- Materiali da costruzione: VOC_s formaldeide, radon.
- Arredamento: VOC_s formaldeide.
- Fotocopiatrici: VOC_s ozono.
- Condizionatori: agenti biologici (batteri, muffe, virus).



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.



3.2.3 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 termigrometrico, e quindi una situazione di "benessere termico" o "comfort".

3.2.4 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 termoigrometriche 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 discomfort termico



Correnti d'aria



Temperature troppo basse

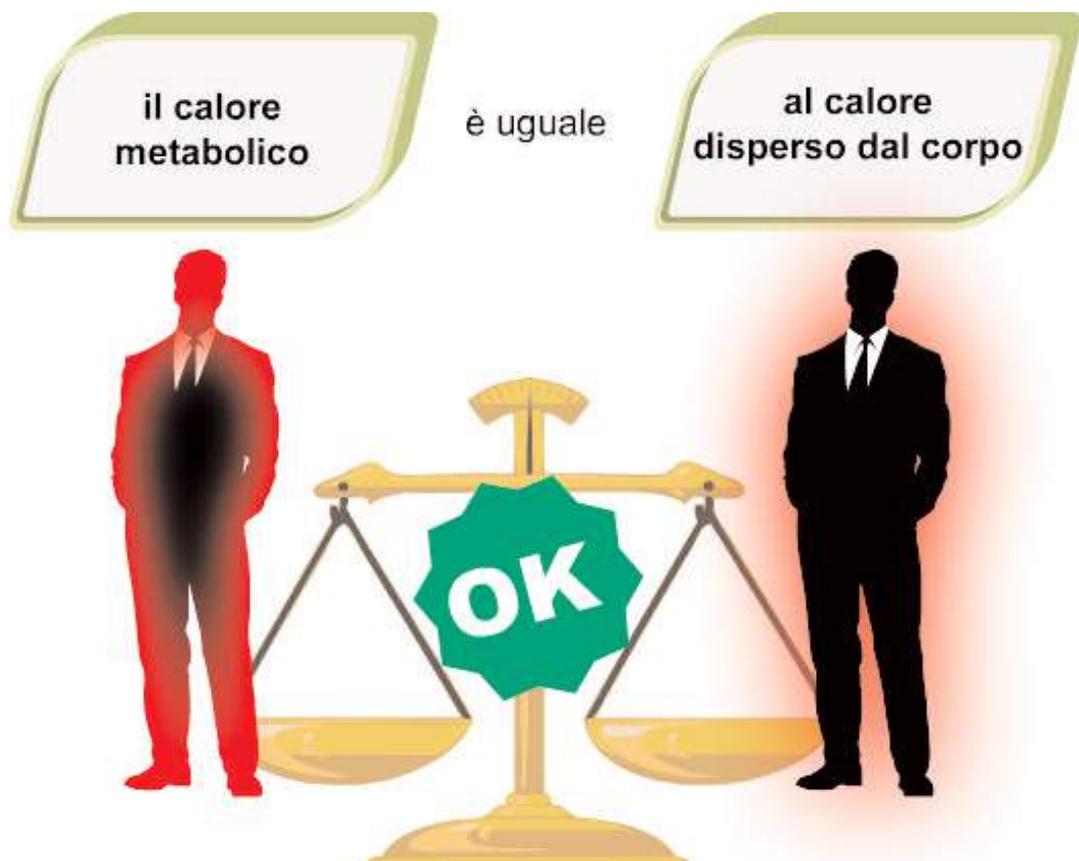
Al fine di prevenire il discomfort termico è necessario adottare i seguenti accorgimenti:

- 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, brisoleil, ecc.
- Dotare gli impianti di termostati regolabili localmente.
- Provvedere alla regolare manutenzione e pulizia degli impianti di climatizzazione.
- Durante i periodi molto caldi e secchi, assumere una maggiore quantità di liquidi.

Il comfort termico può essere mantenuto soltanto quando:



4 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.

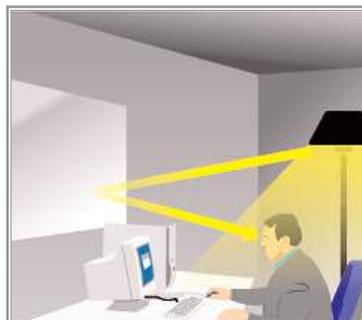


4.1 La postazione di lavoro

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.



Abbagliamento diretto



Abbagliamento indiretto



Abbagliamento per contrasto



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.



Il sedile

Il sedile deve:

- Essere stabile.
- 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 e una posizione comoda.
- 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 poggiapiedi

- 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.



4.2 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:

- A** Spalle rilassate e schiena dritta.
- B** 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.).
- C** Schienale regolato in modo da fornire il corretto sostegno della zona dorso lombare.
- D** Altezza del piano di seduta che consenta il pieno appoggio a terra dei piedi.
- E** Eventuale pedana poggiapiedi.
- F** Gambe piegate in modo da formare un angolo di circa 90°.
- G** Parte superiore dello schermo all'altezza degli occhi e sguardo perpendicolare al monitor ad una distanza compresa tra i 50 e i 70 cm.



4.3 Uso del computer portatile

L'impiego prolungato di computer portatili necessita della disponibilità di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni, nonché di un idoneo supporto che consente il corretto posizionamento dello schermo.



Il lavoratore è definito “videoterminalista” ai sensi del comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., quando utilizza una attrezzatura munita di videoterminale, in modo sistematico o abituale, per più di 20 ore settimanali, dedotte le interruzioni di legge. Per gli aspetti riguardanti la salute e la sicurezza dei videoterminalisti, si rimanda al quaderno n. 9 pubblicato sulla pagina www.uniroma1.it/uspp, nella sezione “Materiale informativo”.

5 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.

- **Contatto diretto**, avviene quando si entra in contatto con una parte normalmente in tensione.
- **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). Il contatto indiretto, non essendo prevedibile, è più insidioso.



Contatto diretto



Contatto indiretto



5.1 Misure di prevenzione e protezione

Altri pericoli connessi alla presenza di energia elettrica sono l'incendio di origine elettrica, l'innesco 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'innesco 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'innesco 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.

5.1.1 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. (singoli o doppi) 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.

5.1.2 Comportamenti appropriati per prevenire il rischio elettrico durante il lavoro

- 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.



- Per ogni necessità richiedere sempre l'intervento del personale specializzato.

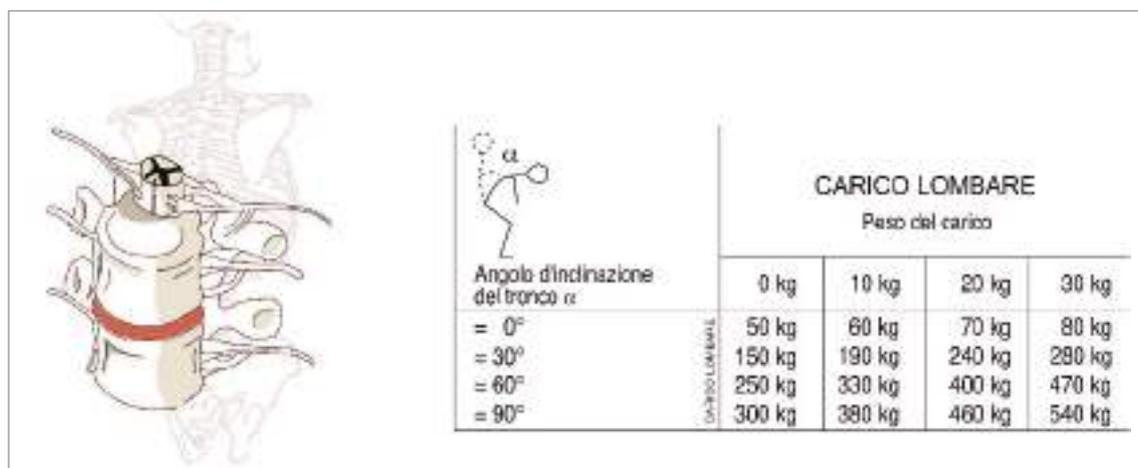


- Non utilizzare mai acqua per spegnere un incendio di natura elettrica, ma solo estintori a polvere o, preferibilmente, a CO₂.

6 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.

Solleverare 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.



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 mai torsioni del busto.



- Spostando un carico non mantenerlo mai lontano dal baricentro del 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.



7 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.

7.1 Misure comportamentali di carattere generale

- Nel salire e scendere le scale appoggiarsi sempre all'apposito corrimano 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.



7.2 Misure per l'utilizzo in sicurezza delle attrezzature

7.2.1 Stampanti e fotocopiatrici



- Posizionare le macchine fotocopiatrici, possibilmente, in zona aerata o in prossimità di finestre, per garantire un sufficiente ricambio d'aria.
- Custodire il libretto delle istruzioni nelle vicinanze delle attrezzature.
- 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;
 - indossare guanti protettivi in lattice EN 374;
 - 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, lavare subito con acqua fredda per almeno 15 minuti;
 - in caso di contatto con la bocca, sciacquare con abbondante 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.

7.2.2 Scale portatili

- Per raggiungere livelli sopraelevati si raccomanda di utilizzare scale portatili conformi alla norma UNI EN 131.

- 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.



7.2.3 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.



Dispositivi di movimentazione e bloccaggio moduli

8 La segnaletica di sicurezza e di emergenza

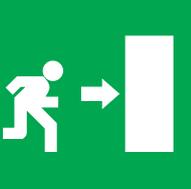
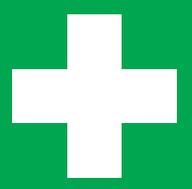
Conoscere l'ambiente di lavoro vuol dire svolgere il proprio compito con maggiore serenità e sicurezza.



Farsi guidare dalla segnaletica di sicurezza, è una soluzione appropriata soprattutto in caso di un'emergenza.



Alcuni esempi di segnaletica di sicurezza e di emergenza:

DIVIETO				
	VIETATO SPEGNERE CON ACQUA	VIETATO USARE FIAMME LIBERE	VIETATO FUMARE	VIETATO L'ACCESSO
PRESCRIZIONE				
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO	PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI	MASCHERA OBBLIGATORIA	GUANTI DI PROTEZIONE
AVVERTIMENTO				
	PERICOLO GENERICO	TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	MATERIALE COMBURENTE	MATERIALE INFIAMMABILE
INFORMAZIONE E SALVATAGGIO				
	USCITA DI EMERGENZA	SCALA DI EMERGENZA	PRONTO SOCCORSO	PUNTO DI RACCOLTA
ANTINCENDIO				
	ESTINTORE	PULSANTE ALLARME INCENDIO	PULSANTE SGANCIO TENSIONE	MANICHETTA ANTINCENDIO



Fonti:

“Sicurezza sul lavoro e protezione della salute negli uffici, CFSL 6205.i” CFSL - 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 in collaborazione con l'ISPESL, giu. 2006.

A cura dell'Ufficio Speciale Prevenzione e Protezione

Responsabile: Arch. Simonetta Petrone

Addetti: Geom. Antonino Chialastri
Ing. Federica Ciotti
Arch. Monica Mei
Ing. Emiliano Rapiti

Edizione 2014

Editing: Safety & Work S.r.l. Marino (Rm)

Il presente documento è pubblicato sul portale dell'Ateneo al seguente indirizzo:

<http://www.uniroma1.it/uspp>