Documento integrativo del

DVR DOCUMENTO di VALUTAZIONE dei RISCHI

per l'approfondimento dei rischi correlati al

LA LAVORO (e STUDIO) AGILE

MODELLO REV. 1-2025-DVRSW

Data di elaborazione **11/10/2024**

Redatto in collaborazione con:
STUDIO TECNICO-LEGALE CORBELLINI
STUDIO AG.I.COM. S.R.L. unipersonale
Via XXV Aprile, 12 - 20070 SAN ZENONE AL LAMBRO (MI)
Tel. 02 90601324 Fax 02 700527180
e-mail info@agicomstudio.it - URL www.agicomstudio.it
www.agicomstudio.it

STUDIO TECNICO LEGALE
CORBELLINI
Studio AG.I.COM. S.r.l.

PREMESSA

Il Contratto Collettivo Nazionale dei Lavoratori del comparto scuola, in vigore dal 18 gennaio 2024, all'art. 10, dedica un intero capitolo al "lavoro agile", definendolo come una prestazione lavorativa resa prevalentemente all'esterno dei locali scolastici, senza vincolo di orario, nel rispetto delle disposizioni in materia di orario di lavoro.
Esso si configura come una alternativa flessibile al lavoro tradizionale, permettendo al personale scolastico di organizzare il proprio tempo in maniera più autonoma e conciliando meglio la vita privata e quella professionale.

L'art. 11 del medesimo contratto disciplina invece il "lavoro da remoto", che si differenzia per la presenza di un vincolo di orario e per l'obbligo di svolgere la prestazione lavorativa in un luogo idoneo ma diverso dalla sede di lavoro assegnata dall'Amministrazione.
Entrambi gli articoli prevedono la necessità di addivenire ad un accordo individuale tra lavoratore e datore di lavoro, nel quale vengono definiti i contenuti essenziali come la durata, le modalità di esercizio del potere direttivo e di controllo, le modalità di accesso alle strumentazioni tecnologiche e i criteri di valutazione.

Evidentemente anche tali attività rientrano nel novero delle attività lavorative e conseguentemente devono essere analizzate, con il supporto dell'R.S.P.P. e del Medico Competente, con riferimento ai rischi che potrebbero derivare dal loro svolgimento.
L'eccesso nell'uso dei videoterminali, ad esempio, può portare ad una sorta di dipendenza dal computer e da internet con l'inevitabile insorgenza, se protratta a lungo, di rischi per la salute dei soggetti interessati dall'erogazione e dalla fruizione del servizio (personale docente, non docente e allievi).

Le note ministeriali che si sono susseguite, in particolare in materia di didattica a distanza durante la pandemia da COVID ma assolutamente estensibili per analogia ai casi di lavoro agile, rammentano quanto la progettazione delle attività a distanza debba essere ispirata alla ricerca, oltre che della efficacia didattica, anche di un giusto equilibrio tra lavoro intenso e momenti di pausa, in modo da evitare i rischi derivanti da un'eccessiva permanenza davanti agli schermi che vengono utilizzati in modo molto più intensivo rispetto all'attività ordinaria.

Alla luce della presenza di rischi e del fatto che anche in occasione di lavoro / studio a distanza non sono mancati gli infortuni, il datore di lavoro è tenuto ad integrare il Documento di Valutazione dei Rischi, in modo da fornire ai lavoratori e alle famiglie degli studenti tutti gli strumenti di tutela laddove è necessario, individuando ogni misura di protezione del personale e di formazione di lavoratori e allievi.

EFFETTI SULLA SALUTE CAUSATI DALL'USO PROTRATTO DEI VIDEOTERMINALI

Il lavoro agile e la fruizione delle lezioni a distanza implicano, per docenti e studenti, il restare per diverse ore davanti a videoterminali, dunque, una situazione "atipica" rispetto alla classica lezione svolta all'interno dell'aula.
Per quanto riguarda il personale amministrativo, invece, sebbene svolga abitualmente il proprio lavoro mediante l'ausilio di supporti informatici, è necessario evidenziare come, anche per questa categoria di lavoratori, possa variare l'intensità dei rischi per la sicurezza e per la salute.

Esiste ampia letteratura in materia di rischi dovuti a lunghe esposizioni ai videoterminali ed è pacifico che all'aumentare delle ore trascorse davanti ai dispositivi elettronici (computer, tablet, smartphone e device in genere) possono aumentare le conseguenze negative sulla vista, sull'apparato muscolo-scheletrico, cardio circolatorio e possono verificarsi non per ultimi sintomi da stress.

I principali problemi legati all'uso del VDT sono:

- **Disturbi oculo-visivi**
- **Disturbi muscolo-scheletrici**
- **Affaticamento mentale e stress**
- **Affaticamento fisico**

Disturbi oculo-visivi
È una sindrome clinica, causata da un disagio nella visione, che si manifesta con un insieme di sintomi e segni in prevalenza oculari ma anche generali. L'affaticamento oculare (o astenopia) si manifesta a causa di un sovraccarico lavorativo degli occhi.
Più precisamente, tale stanchezza deriva dall'eccessivo sforzo dei muscoli intrinseci ed estrinseci del bulbo oculare che, quando si osserva un oggetto, sono deputati alla messa a fuoco (accomodazione).
L'affaticamento oculare colpisce soprattutto le persone sottoposte a stress visivo (es. videoterminalisti) e quelle interessate da difetti visivi non corretti in modo adeguato, quali ipermetropia, astigmatismo, miopia, strabismo, ambliopia, blefariti, congiuntiviti, sindrome dell'occhio secco e retinopatie degenerative.
L'astenopia si può associare a bruciore, dolore e secchezza oculare, fotofobia, visione annebbiata o doppia e mal di testa.
È già ampiamente dimostrato dalla letteratura scientifica che sia l'utilizzo prolungato dei videoterminali sia le attività svolte all'interno delle proprie abitazioni sono tra i principali fattori di rischio dell'occhio secco.
Lo sviluppo ma anche l'aggravamento dei sintomi dell'occhio secco sono legati anche al tipo di microambiente, pensiamo allora alla percentuale di umidità o di particolati e particelle che possono esserci all'interno delle abitazioni. Molto spesso gli edifici, soprattutto quelli vecchi, non hanno un sistema di areazione, per questo è importante scegliere con cura l'ambiente casalingo in cui mettersi a lavorare.
I video terminali (VDT) creano un affaticamento all'occhio e l'attenzione visiva va ad alterare la statica palpebrale, riducendo l'ammiccamento, e quindi la lubrificazione. Questo può favorire ulteriormente lo svilupparsi ma soprattutto l'aggravarsi dell'occhio secco.

Disturbi muscolo-scheletrici
Le posture forzate implicano un lavoro muscolare statico (contrazioni prevalentemente isometriche) e quindi una ridotta irrorazione sanguigna con conseguente fatica e dolore nei muscoli interessati.
Questi sintomi sono transitori e reversibili, ma se il lavoro muscolare statico viene ripetuto giornalmente per un lungo periodo di tempo saranno coinvolti non solo i muscoli ma anche le articolazioni e i tendini. Si possono quindi riscontrare i seguenti disturbi:

- Sovraccarico funzionale della colonna vertebrale.
- Riduzione del consumo di energie con tendenza al sovrappeso ed all'obesità.
- Ristagno venoso a livello degli arti inferiori.
- Affezioni dei tendini della spalla.
- Tendiniti di polso e mano.
- Sindrome del tunnel carpale.

Affaticamento mentale e stress
L'utilizzo del video terminale (VDT) può determinare la comparsa della fatica mentale, caratterizzata da sensazione aspecifica di disagio, di stanchezza, e che può portare a situazioni di stress ed espressioni nevrotiche o psicotiche quali ansia e depressione. L'insorgenza di tali disturbi è di solito correlata con una cattiva organizzazione del lavoro e dello studio.
Si individuano quattro categorie di sintomi da stress:

- sintomi fisici: mal di testa, mal di schiena, indigestione, tensione nel collo e nelle spalle, dolore allo stomaco, tachicardia, sudorazione delle mani, extrasistole, agitazione, problemi di sonno, stanchezza, capogiri, perdita di appetito, problemi sessuali, fischi alle orecchie;
- sintomi comportamentali: digrignare i denti, alimentazione compulsiva, più frequente assunzione di alcolici, atteggiamento critico verso gli altri, comportamenti prepotenti, difficoltà a portare a termine i compiti;
- sintomi emozionali: tensione, rabbia, nervosismo, ansia, pianto frequente, infelicità, senso di impotenza, predisposizione ad agitarsi o sentirsi sconvolti;
- sintomi cognitivi: difficoltà a pensare in maniera chiara, problemi nella presa di decisione, distrazione, preoccupazione costante, perdita del senso dell'umorismo, mancanza di creatività.

Affaticamento fisico
L'affaticamento fisico genera problemi legati alla postura e alla postazione di lavoro dotata di VDT, alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale, al tempo trascorso davanti al VDT.

FATTORI DI RISCHIO CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE E AL CONTENUTO DEL LAVORO E DELLO STUDIO

Il lavoratore agile e lo studente, ha la facoltà e la responsabilità di organizzarsi l'attività e scegliere i luoghi in cui svolgerla.
Si riportano di seguito alcuni rischi legati all'organizzazione e allo svolgimento dell'attività lavorativa e di studio e alcuni suggerimenti per evitare o ridurre tali rischi:

RISCHIO	SUGGERIMENTI
Sovraccarico lavorativo o di studio	- Evitare sovraccarichi di lavoro/studio e attività impegnative contemporanee - Strutturare i compiti in modo che comportino diverse attività - Fare in modo che i compiti ripetitivi siano alternati ad altre attività - Fare in modo che l'attività non venga continuamente interrotta
Alcool, medicinali (Dipendenza, maggiore propensione agli infortuni, danni alla salute, calo del rendimento)	- Riconoscere i segnali di allarme, ad es. calo della concentrazione, stanchezza, dimenticanze, aggressività - Non esitare a rivolgersi ad un aiuto esterno in caso di necessità - Evitare di assumere sostanze durante lo svolgimento dell'attività e nel caso sia necessaria l'assunzione evitare l'attività lavorativa se incompatibile con la sostanza assunta
Pause e periodo di riposo limitate (Disturbi alla vista, spossatezza, calo del rendimento, disturbi digestivi)	- Concedersi pause regolari - Fare brevi pause di almeno 5 minuti ogni ora in caso di lavori che richiedono uno Sforzo di concentrazione prolungato e intenso - Rispettare un periodo di riposo giornaliero di almeno 11 ore consecutive
Attività in luoghi con presenza di altre persone (Disagio a causa di una limitata sfera privata)	- Evitare attività prolungate in tali luoghi (se possibile evitare di lavorare e studiare in luoghi affollati)

Fattori di disturbo (Stress, malessere fisico e psicologico)	- Evitare attività in ambienti in cui sono presenti rumori fastidiosi - Evitare ambienti in cui sono presenti odori fastidiosi - Evitare ambienti in cui è presente fumo (fumo passivo)
Postura/attività prolungata in posizione seduta o in piedi (Disturbi muscolo-scheletrici e circolatori)	- Alternare la posizione seduta con quella in piedi - Fare sufficienti pause - Adattare il posto di lavoro alle esigenze individuali

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Stante che il concetto di rischio viene definito come il prodotto della probabilità di accadimento di un evento dannoso che identifichiamo con la lettera "P" per la gravità del danno atteso (dal verificarsi dell'evento) che identifichiamo con la lettera "G", assumiamo che ciascuno dei fattori (P e G) possa ammettere 3 valori:

Tabella della PROBABILITA' (P)

VALORE	LIVELLO DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE / CRITERIO
3	EVENTO MOLTO PROBABILE	Si individua una correlazione diretta tra la mancanza rilevata (fattore di pericolo) ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nello stesso luogo o in luoghi, anche di altre aziende/enti simili. Il verificarsi del danno conseguente alla mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore.
2	EVENTO PROBABILE	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui, alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe sorpresa.
1	EVENTO POCO PROBABILE	La mancanza rilevata può provocare un danno solamente in circostanze sfortunate. Sono noti solo rarissimi episodi verificatisi o addirittura non risulta conosciuto alcun episodio. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità.

Come è facile intendere, quale criterio di valutazione della probabilità richiamiamo metodologie tipiche del mondo anglosassone, basate sul livello di "sorpresa" che desterebbe l'avverarsi di un evento.

Risulta invece molto agevole valutare la gravità del danno rifacendoci alla reversibilità o meno dello stesso:

Tabella della GRAVITA' o MAGNITUDO (G)

VALORE	LIVELLO DI GRAVITA' DEL DANNO	DEFINIZIONE / CRITERIO
3	DANNO GRAVE	Infortunio o episodio con effetti di invalidità totale o financo letale. Esposizione cronica con effetti totalmente o parzialmente irreversibili ed invalidanti.
2	DANNO MEDIO	Infortunio o episodio che comporti inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	DANNO LIEVE	Infortunio o episodio che comporti una inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

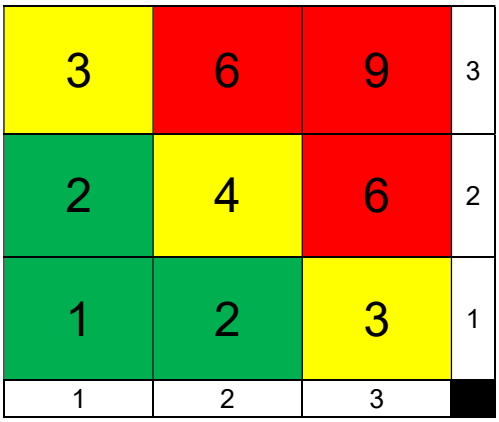
Quale regola di condotta cui rifarsi, indipendentemente dai sistemi di misura testé definiti, si considererà assolutamente prioritaria la programmazione di misure di prevenzione tese ad eliminare o ridurre il rischio di incidente avente conseguenze mortali, anche nel caso di eventi poco probabili.

Definita la formula di calcolo del rischio

$$R = P \times G$$

è possibile costruire una matrice avente in ascissa la gravità ed in ordinata la probabilità:

MATRICE DEL RISCHIO



RISCHIO ROSSO : Azioni correttive immediate

RISCHIO GIALLO : Azioni correttive da programmare con urgenza

RISCHIO VERDE : Azioni correttive o più facilmente migliorative da programmare nel medio/breve termine.

I rischi connessi al lavoro da casa sono molteplici, tuttavia si tratta di rischi di difficile valutazione, poiché gli scenari sono molto diversi (cambiano sensibilmente le attrezzature utilizzate ed i luoghi di studio e di lavoro), quindi scegliamo di concentrare la nostra attenzione sul rischio principale che è quello derivante dall'utilizzo per un tempo prolungato del videoterminale.

Vediamo l'analisi per le diverse categorie omogenee di lavoratori e per gli allievi:

CATEGORIA OMOGENEA	ESPOSIZIONE AL VIDEOTERMINALE	P	G	R	MISURE SPECIFICHE
DSGA e ASSISTENTI AMMINISTRATIVI	Avviene in misura quantomeno analoga a quanto non accada in ufficio ma in condizioni di lavoro meno agevoli dovute alla mancanza di postazioni ergonomiche	3	2	**6**	SI APPLICANO LE MISURE INDICATE ALLE PAGINE SEGUENTI IL SUPERAMENTO DELLE 20 ORE SETTIMANALI COMPORTA L'OBBLIGO DI SORVEGLIANZA SANITARIA
DOCENTI E PERSONALE DI ALTRA CATEGORIA IMPEGNATO NELLA DIDATTICA A DISTANZA	Avviene in misura nettamente superiore rispetto alla normale attività d'aula ed in condizioni non sempre favorevoli. Oltre alle ore di lezione, spesso si svolge al videoterminale anche la preparazione delle stesse e la correzione degli elaborati	2	2	**4**	SI APPLICANO LE MISURE INDICATE ALLE PAGINE SEGUENTI NON AVVIENE IL SISTEMATICO SUPERAMENTO DELLE 20 ORE SETTIMANALI
ALLIEVI IMPEGNATI NELLA DIDATTICA A DISTANZA	Avviene in misura nettamente superiore rispetto alla normale attività d'aula ed in condizioni non sempre favorevoli.	1	2	**2**	SI APPLICANO LE MISURE INDICATE ALLE PAGINE SEGUENTI NON AVVIENE IL SUPERAMENTO DELLE 20 ORE SETTIMANALI

CONSIGLI E REQUISITI PER LE POSTAZIONI DI STUDIO E DI LAVORO

La postazione di studio e 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.
Al fine di prevenire i disturbi all'apparato muscolo scheletrico occorre assumere una corretta postura quando si utilizza il VDT.
Tra le indicazioni da seguire si evidenziano le seguenti:

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

Pur consapevoli del fatto che, le postazioni di studio e di lavoro disponibili a casa, non sempre presentano caratteristiche analoghe a quelle di aule scolastiche e uffici, appare utile schematizzare in un'unica tabella i requisiti che dovrebbero avere le postazioni di lavoro a casa:

1. ATTREZZATURE
Schermo
La risoluzione dello schermo deve essere tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi;
L'immagine sullo schermo deve essere stabile, esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità;
La brillanza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili e facilmente adattabili alle condizioni ambientali;
Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore;
Va utilizzato un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile;
Sullo schermo devono essere assenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività;
Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta.
Tastiera e dispositivi di puntamento
La tastiera deve essere separata dallo schermo, facilmente regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza onde consentire al lavoratore / studente di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani;
Lo spazio sul piano di lavoro deve consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera nel corso della digitazione;
La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi;
La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono agevolarne l'uso;
I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto e devono essere leggibili dalla normale posizione di lavoro;
- Il mouse o qualsiasi dispositivo di puntamento in dotazione alla postazione di lavoro deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e deve disporre di uno spazio adeguato per il suo uso.
Piano di lavoro
Il piano di lavoro deve avere una superficie a basso indice di riflessione;
Il piano di lavoro deve essere stabile;
Il piano di lavoro deve essere di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio;
L'altezza del piano di lavoro fissa o regolabile deve essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm;
Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti;
La profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo;
L'eventuale supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi;
Sedile di lavoro
Il sedile di lavoro deve essere stabile e deve permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché una posizione comoda;
Il sedile deve avere altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore;
Lo schienale deve fornire un adeguato supporto alla regione dorso-lombare;
Lo schienale deve essere dotato di regolazioni che consentono di adeguarlo alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore e deve avere altezza e inclinazione regolabile; Nell'ambito di tali regolazioni l'utilizzatore deve poter fissare lo schienale nella posizione selezionata;
Lo schienale e la seduta devono avere bordi smussati;
I materiali devono presentare un livello di permeabilità tale da non compromettere il comfort dell'utente e devono essere pulibili;
Il sedile deve essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore;
Computer portatili
Di seguito vengono riportate, a livello generale, le principali indicazioni relative al corretto utilizzo e all'uso sicuro di computer portatili, tablet e smartphone. I dispositivi mobili (computer portatili, tablet e smartphone) permettono di lavorare ovunque e quando si vuole; tuttavia nessuno di tali dispositivi, incluso il portatile, è pensato per un uso continuato nel tempo perché in generale nell'utilizzo di dispositivi mobili è più difficile mantenere una posizione ergonomica (conforme ai principi illustrati nel D.lgs. 81/2008) rispetto al videoterminale. Pertanto il loro utilizzo, soprattutto quando avvenga in modo non occasionale, deve essere effettuato con attenzione avendo riguardo alle indicazioni di seguito riportate. 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.

2. AMBIENTE DI LAVORO E DI STUDIO
Spazio
Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi.
Illuminazione
La luce naturale dovrebbe costituire parte integrante della illuminazione ambientale; la vicinanza di finestre, però, potrebbe comportare fenomeni di abbagliamento se l'operatore è rivolto verso le stesse, oppure la presenza di riflessi sullo schermo, se l'operatore volta le spalle alla finestra; A distanza maggiore di 3-4 metri la luce naturale diventa insufficiente ai fini di una buona visione del videoterminale; L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore; La posizione delle postazioni rispetto alle finestre è quella nella quale le finestre sono parallele alla direzione dello sguardo. Sono da evitare finestre di fronte all'operatore, a meno che non siano perfettamente schermabili, in quanto la luminanza naturale risulta preponderante rispetto a quella del VDT; Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che dovesse illuminare in maniera eccessiva il posto di lavoro o di studio.
Rumore
Il rumore emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro o di studio non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale. Il VDT, quindi, se pur dotato di stampante, ha un livello di emissione di rumore nettamente inferiore a quello che usualmente si registra in un ufficio ove operano più persone. La legislazione vigente in ambito di rumore (D.L. 277/91) non identifica alcun rischio di ipoacusia da rumore per livelli di esposizione giornaliera (LEP,d) inferiori agli 80 dB(A).
Radiazioni
Tutte le radiazioni, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e degli studenti.
Parametri microclimatici
Le condizioni microclimatiche non devono causare discomfort; Le attrezzature in dotazione al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che può essere fonte di discomfort.
Requisiti ulteriori
Le spine dell'attrezzatura devono essere collegate correttamente alle prese di alimentazione Non deve essere presente pericolo di inciampo sui cavi di collegamento (elettrici, di rete, ecc.)

ERGONOMIA DEL POSTO DI LAVORO E DI STUDIO AL VIDEOTERMINALE

Per la disposizione ottimale del posto di lavoro e/o studio al videoterminale, oltre alle indicazioni volte alla riduzione dei rischi sopra indicate, si tenga conto dei seguenti consigli di ergonomia:

Schermo
Nell'uso del videoterminale è importante che la visualizzazione dei simboli sullo schermo sia tale da renderli chiaramente leggibili. Inoltre è importante che non vi siano riflessi o velature luminose.

Movimentazione dello schermo e sistemazione nello spazio
Lo schermo video è generalmente inclinabile e girevole, in alcuni casi è spostabile in senso orizzontale e verticale sul piano di appoggio. Il centro dello schermo va posizionato sull'asse visivo abituale di lavoro per evitare eccessivi e continui movimenti del capo sia in senso orizzontale che verticale. La distanza di lettura consigliata (distanza occhio/schermo) non dovrebbe essere superiore a 70 cm. Tramite rotazione o inclinazione dello schermo si potranno eliminare o attenuare eventuali riflessi provocati da finestre, lampade, ecc.

Scelta tra una rappresentazione in positivo e una in negativo dell'immagine
Con molti programmi applicativi si ha la possibilità di poter rappresentare le immagini in "negativo" (scritte chiare su fondo scuro) oppure in "positivo" (scritte scure su fondo chiaro). La presentazione in positivo permette una migliore leggibilità dei caratteri, fornisce un'immagine simile a quella di un testo stampato e quindi richiede un minor sforzo visivo di adattamento nel passaggio continuo dal testo cartaceo da digitare al testo rappresentato sullo schermo. Inoltre, essendo chiaro il fondo, si riduce la percezione dei riflessi luminosi sullo schermo.
La presentazione in negativo può essere adatta per gli operatori con una bassa acuità visiva e riduce la percezione dell'eventuale sfarfallio dell'immagine.

Regolazione del contrasto e della luminosità
Gli schermi video sono dotati di comandi per la variazione della luminosità e del contrasto la cui posizione è indicata nel manuale d'uso del videoterminale o computer. Infatti la percezione dell'immagine sullo schermo può variare sia in funzione delle capacità visive dell'operatore sia in relazione alle condizioni di illuminazione presenti nell'ambiente di lavoro. Considerando che le condizioni possono variare nel corso della giornata, è opportuno regolare di conseguenza la luminosità ed il contrasto.

Indicazioni relative all'utilizzo dei colori
Per alcune attività lavorative per esempio attività grafica e modulistica, una rappresentazione a più colori delle informazioni offre vantaggi nella interpretazione. Nelle applicazioni normali non si dovrebbe superare la presenza contemporanea di 6 colori. Inadatti sono comunque i colori estremi dello spettro visibile (rosso e viola) e l'accoppiamento dei colori complementari (il giallo ed il viola, il rosso ed il verde, il blu e l'arancio) in quanto la messa a fuoco dell'occhio risulta più difficile. Si fa presente che lo sfondo colorato aumenta lo sforzo visivo.

Uso dei filtri
Esistono vari tipi di dispositivi costruiti per consentire una riduzione dei riflessi eventualmente presenti sullo schermo e aumentare il valore del contrasto fra i caratteri e il fondo dello schermo. Va però osservato che il potere antiriflettente del filtro viene ottenuto a spese della leggibilità del testo. Infatti, la luce emessa dal video viene in parte assorbita dalle strutture filtranti derivandone una riduzione della luminosità dei caratteri (accentuata inoltre dalla deposizione di polvere). Inconvenienti possono anche derivare dalla presenza di una doppia superficie riflettente nel caso il filtro non aderisca perfettamente alla superficie dello schermo o comunque sia installato in maniera non corretta. Inoltre, i filtri a rete sono soggetti ad accumulo di polvere nei fori delle maglie, quelli in materiale plastico possono essere soggetti a deformazioni causate da calore e quelli vitrei rendere visibili le impronte lasciate dalle mani se il filtro viene toccato. In conclusione, ai fini della eliminazione dei riflessi, vale il criterio di privilegiare in primo luogo una opportuna sistemazione ergonomica del posto di lavoro al videoterminale; solo se detto criterio non sarà perseguibile, potrà essere valutata l'opportunità di applicazione di idonei filtri antiriflesso.

Pulizia e controllo
L'accumulo di polvere sulla superficie dello schermo, causata in genere dalla presenza di elettricità statica, può deteriorare la percezione delle immagini. Si deve quindi effettuare una frequente pulizia dello schermo, utilizzando solo gli appositi prodotti detergenti. Se è presente un filtro, la pulizia va eseguita sia sulla superficie dello schermo sia sulla superficie interna ed esterna del filtro stesso per i flussi convettivi di aria che si creano tra le due superfici.

Sistemazione dello schermo/tastiera/documento
La sistemazione generalmente consigliata per un lavoro prolungato al videoterminale è quella che vede allineati sulla stessa linea l'utente, il videoterminale e la tastiera. Evitare altre collocazioni che causerebbero frequenti rotazioni del capo e movimenti degli occhi. In funzione di diverse attività lavorative, sono accettabili anche la disposizione con schermo e tastiera davanti e documento di lato (prevalente interazione con lo schermo); o la disposizione con tastiera e documento davanti e schermo di lato (prevalente interazione con il foglio). È da tener presente che la tastiera deve essere situata ad una distanza dal bordo del tavolo che permetta di poggiare gli avambracci e di non affaticare le braccia.

Tastiera
È necessario far uso di tastiere separate dal videoterminale. In questo modo è possibile collocare la tastiera nella posizione che si ritiene più idonea per le operazioni da svolgere.

Posizione delle braccia
La posizione migliore è ottenibile quando si ha una distanza tra il piano di seduta ed il piano di appoggio delle braccia compresa tra i 22 ed i 25 cm. È opportuno quindi che l'utente regoli adeguatamente l'altezza del piano della sedia.

Scelta dell'inclinazione
Molte tastiere hanno la possibilità di variare l'inclinazione tramite la regolazione di appositi piedini. Trovare l'inclinazione più adatta tende a diminuire il possibile affaticamento a carico degli arti superiori. L'utente deve adottare l'inclinazione che gli comporti il minor affaticamento dei polsi che può valutare sperimentalmente con l'uso.

Spazio per le mani
La tastiera deve essere arretrata rispetto al bordo del tavolo di circa 10 cm in modo da permettere l'appoggio del polso. Se, per una profondità del tavolo, questo non è possibile può essere d'aiuto l'utilizzo di sedie con braccioli su cui poggiare gli avambracci.

Uso del mouse e spazio per la sua movimentazione
L'utilizzo di questo dispositivo di input è diventato praticamente indispensabile per la gestione dei programmi applicativi. È necessario quindi prevedere uno spazio adeguato alla destra della tastiera (a sinistra se si è mancini) per lo spostamento del mouse e fare in modo che questo spazio resti libero da altri ingombri.

Tavolo di lavoro, scrivania
Il videoterminale o computer può essere posizionato sul piano del tavolo di lavoro-scrivania o su un tavolo ausiliario ad esso riservato.

Sistemazione sul piano di lavoro delle attrezzature e degli oggetti
I vari componenti dell'attrezzatura vanno posizionati sul piano di lavoro in modo che il loro utilizzo non costringa l'operatore ad assumere posture incongrue e compiere movimenti faticosi. La determinazione della posizione può essere fatta valutando la frequenza d'uso delle attrezzature, destinando a quelle più spesso utilizzate le zone preferenziali e sistemando le altre sempre all'interno del campo di azione delle braccia.

Ingombri sul piano di lavoro e nella zona di movimentazione delle gambe
Il piano di lavoro deve essere sgombro di oggetti non necessari all'attività lavorativa. Le attrezzature necessarie al funzionamento della workstation non devono costituire intralcio.
Ad esempio, i cavi di collegamento delle attrezzature (telefono, calcolatrice, ecc.) dovrebbero uscire sul tavolo nelle immediate vicinanze delle apparecchiature o comunque fare percorsi tali da non intralciare l'area normale di lavoro.
La fascettatura dei cavi aiuta alla tenuta di un maggior ordine del posto di lavoro ed alla sua pulizia. Anche sotto il tavolo non dovrebbero essere presenti cavi di alimentazione o collegamento. La posizione di eventuali altre attrezzature (quali le cassettiere mobili) non dovrebbe intralciare i movimenti delle gambe.

Presenza di oggetti con un forte fattore di riflessione
Al fine di evitare possibili abbagliamenti indiretti, sul piano di lavoro non devono essere presenti elementi aventi superfici che possono riflettere la luce naturale o artificiale dell'ambiente di lavoro come, ad esempio, coperture posticce con lastre di cristallo, oggetti con superfici metallizzate riflettenti, ecc. Questi aspetti vanno considerati specialmente quando i riflessi possono rientrare nel cono visivo dell'operatore che lavora al videoterminale.

Portadocumenti o leggio
Per particolari attività che richiedono una lettura continuativa di documenti (videoscrittura, inserimento dati, ecc.) si consiglia l'uso di un portadocumenti o leggio. Quando questo viene utilizzato esso deve essere situato alla stessa distanza visiva dello schermo in modo da ridurre i movimenti del capo ed evitare continui riadeguamenti della messa a fuoco con conseguente affaticamento degli occhi.

Sedia
La sedia va considerata un oggetto quasi "individuale" in quanto va adattata, utilizzando le possibilità di regolazione che possiede, alle dimensioni fisiche dei singoli utilizzatori. Una sedia mal regolata può far sentire i suoi effetti sull'apparato osteoarticolare e circolatorio dell'utilizzatore, considerando che è l'elemento della postazione di lavoro su cui si passa gran parte del tempo lavorativo.

Regolazione del piano di seduta
L'utilizzatore che disponga di sedia con piano di seduta regolabile in altezza deve fare in modo che i suoi piedi tocchino comodamente il suolo per non creare compressioni dei vasi e dei nervi della parte inferiore delle cosce. La regolazione dell'altezza del piano di seduta va effettuata in relazione anche al diverso tipo di calzature indossate.

Posizionamento dello schienale
Quando lo schienale della sedia è regolabile, questo va posizionato in modo da sostenere la parte lombare della schiena e fare in modo che segua la curvatura della colonna vertebrale. Bisogna evitare di tenere lo schienale inclinato in avanti o comunque di lavorare a lungo con il tronco flesso. Lo schienale va inclinato a piacimento in un arco che va da 90° a 110° verso il retro. È raccomandato assumere posizioni diverse durante la giornata per evitare posture fisse prolungate. Anche l'altezza dello schienale deve essere regolata in maniera tale da appoggiarsi, principalmente, nella parte lombare della schiena.

Poggiapiedi
Può essere necessario l'uso di un poggiapiedi quando non si possono appoggiare i piedi comodamente sul pavimento. Bisogna evitare infatti di avere le gambe sospese o di far poggiare solo la punta dei piedi, in quanto si possono creare difficoltà circolatorie per la parte inferiore degli arti con sensazioni di indolenzimento, formicolii, ecc.

UTILIZZO SICURO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DI STUDIO

Per attrezzatura si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto (inteso come complesso di apparecchiature) destinato ad essere usato durante il lavoro o lo studio.
Le attrezzature di lavoro utilizzate dai lavoratori / studenti devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (marchio CE).
Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento di direttive comunitarie devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.lgs. 81/2008.

Le attrezzature di lavoro devono:

1) essere installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
2) essere oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza secondo quanto previsto dalle istruzioni d'uso e libretto di manutenzione.

Prima dell'utilizzo deve essere verificato lo stato (efficienza ed integrità) delle attrezzature e la presenza ed il funzionamento di tutti gli eventuali sistemi di sicurezza previsti.
Nel caso di utilizzo di attrezzature e/o apparecchi elettrici sono da preferire apparecchiature a doppio isolamento (non prevedono il collegamento di terra).
Nel caso di anomalie o guasti delle apparecchiature o problemi ai collegamenti elettrici provvedere a far riparare l'apparecchiatura a personale preposto alla manutenzione.

Non utilizzare l'apparecchiatura elettrica in caso di cavi danneggiati.

Di seguito vengono riportate, a livello generale, le principali indicazioni relative ai requisiti e al corretto utilizzo di attrezzature di lavoro:

- per utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro è necessario che il lavoratore e lo studente sia istruito riguardo lo scopo per il quale le attrezzature sono state concepite e a quali condizioni vanno utilizzate. Queste informazioni sono normalmente riportate nelle istruzioni per l'uso;
- tutte le attrezzature devono essere conformi al dettato del Titolo III, Capo I del D. Lgs. 81/08.

Il lavoratore / studente deve essere informato del fatto che:
- prima dell'utilizzo delle attrezzature secondo le condizioni d'uso previste, deve:

1. conoscere le istruzioni per l'uso;
2. evitare ogni uso improprio;
3. verificare periodicamente se le attrezzature sono sicure.

- per utilizzare in condizioni di sicurezza le attrezzature di lavoro, bisogna rispettare le seguenti indicazioni:

1. Seguire quanto indicato nel manuale d'uso;
2. Spegnere le attrezzature di lavoro una volta terminati i lavori;
3. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;
4. Non rimuovere le protezioni dall'attrezzatura;
5. Sospendere l'uso dell'attrezzatura in caso di situazioni che possano compromettere la sicurezza;
6. garantire un'illuminazione adeguata del posto di lavoro e studio.

INDICAZIONI RELATIVE AI LOCALI IN CUI PUO' ESSERE SVOLTO IL LAVORO AGILE

Nel caso l'attività venga svolta all'interno di locali (indoor) questi ultimi devo avere requisiti igienici tali da garantire le condizioni di salubrità degli ambienti, quali:

- altezza, superficie e cubatura idonea;
- superficie finestrata almeno pari ad un 1/8 della superficie del locale al fine di garantire un adeguato ricambio d'aria e illuminazione naturale. Ove tali obiettivi non siano raggiungibili con l'apertura verso l'esterno l'areazione e l'illuminazione naturale devono essere integrate medianti appositi impianti di areazione ed illuminazione artificiale;
- l'impianto di illuminazione deve assicurare un'adeguata illuminazione in mancanza di illuminazione naturale (ore serali);
- I locali devono avere una temperatura adeguata all'organismo umano durante il lavoro e lo studio;
- I locali devono essere tenuti in condizioni di pulizia ed igieniche compatibili con l'attività svolta (locali puliti, assenza di umidità, assenza di sostanze tossiche, ecc.).

Al fine di una più esaustiva elencazione dei requisiti dei locali si può far riferimento a quanto previsto dall'Allegato IV del D.lgs. 81/2008.

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 e di studio 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 Per quanto riguarda l'illuminazione sono da evitare 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:

- Finestre siano munite di idonee schermature regolabili (tende, veneziane, frangisole, ecc.);
- Le fonti di luce artificiale devono essere provviste di schermi, esenti da sfarfallio;
- Evitare la presenza di finestre o fonti di luce artificiale non schermate davanti ai monitor;
- Il monitor deve essere orientato ortogonalmente rispetto alle finestre.

Qualità dell'aria indoor
Il livello della qualità dell'aria negli ambienti indoor deve essere tale da garantire:

- La soddisfazione delle esigenze di benessere delle persone presenti nell'ambiente;
- 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.

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:

- Agenti prodotti dall'individuo: anidride carbonica, virus, batteri, umidità e calore, polvere.
- Fumo di tabacco: PM10, monossido di carbonio, composti organici volatili (VOCs).
- Materiali da costruzione: VOCs formaldeide, radon.
- Arredamento: VOCs formaldeide.
- 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;
- Non fumare negli ambienti chiusi.

Tenere presente che la qualità dell'aria respirata all'interno degli ambienti di vita e di lavoro è direttamente correlabile allo stato di salute e al benessere degli occupanti.
È di fondamentale importanza diluire gli inquinanti aerodispersi mediante una corretta aerazione (naturale o artificiale) dei locali.
Tenere presenti i rischi derivanti dall'inalazione attiva e passiva del fumo di tabacco.

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

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 ad assicurare condizioni di benessere. In particolare per le attività d'ufficio si possono indicare i seguenti range:

    . 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
- Durante i periodi molto caldi e secchi, assumere una maggiore quantità di liquidi.

Di seguito vengono riportate, a livello generale, le principali indicazioni relative ai requisiti igienico-sanitari previsti per i locali adibiti a luoghi di lavoro:

Requisiti generali dei locali
Condizioni igieniche non soddisfacenti rappresentano un potenziale pericolo per gli occupanti nello svolgimento delle loro attività di vita e di studio / lavoro.
Le attività lavorative non possono essere svolte in un "alloggio improprio" (soffitta, seminterrato, rustico, box).
L'altezza minima dei locali deve essere pari a m 2,70.
Requisito indispensabile è la disponibilità di servizi igienici e acqua potabile.
Requisito indispensabile è la presenza di impianti a norma e adeguatamente manutenuti.
Le superfici interne delle parti opache delle pareti non devono presentare tracce di condensazione permanente.

Illuminazione naturale e artificiale
Tutti i locali, eccettuati quelli destinati a servizi igienici, disimpegni, corridoi, vani-scala e ripostigli debbono fruire di illuminazione naturale diretta, adeguata alla destinazione d'uso e, a tale scopo, devono avere una superficie finestrata idonea ai sensi della normativa vigente.

È importante che, nei mesi estivi, le finestre esposte a sud e a sud-ovest, vengano schermate allo scopo di evitare l'abbagliamento e limitare l'esposizione diretta alle radiazioni solari.

E' importante lavorare in locali muniti di impianti di illuminazione artificiale, generale e localizzata, atti a garantire un adeguato comfort visivo agli occupanti.

È importante che l'intensità, la qualità, la distribuzione delle sorgenti di luce artificiale negli ambienti siano idonei allo svolgimento dello specifico compito visivo.

È importante collocare le lampade in modo tale da evitare abbagliamenti diretti e/o riflessi e la proiezione di ombre che ostacolino il compito visivo mentre si svolge l'attività lavorativa.

Aerazione naturale e artificiale
Nei locali nei quali si svolgono attività di vita o di lavoro deve essere garantito il ricambio dell'aria con mezzi naturali o artificiali in modo che le concentrazioni di sostanze inquinanti e di vapore acqueo, prodotti dalle persone e da eventuali processi di combustione, siano compatibili con il benessere e la salute delle persone.

Gli eventuali impianti di condizionamento dell'aria debbano essere a norma e regolarmente manutenuti per garantire le condizioni microclimatiche ottimali all'interno degli ambienti.

I sistemi filtranti dell'impianto di trattamento dell'aria devono essere regolarmente ispezionati e puliti e, se necessario, sostituiti.

Evitare di regolare la temperatura dentro l'abitazione a livelli troppo alti o troppo bassi (a seconda della stagione) rispetto alla temperatura esterna.

INDICAZIONI RELATIVE A REQUISITI E CORRETTO UTILIZZO DI IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Gli impianti di alimentazione elettrica utilizzati devono esser conformi alla normativa di settore ed essere dotati di tutti i dispositivi di sicurezza passivi e attivi (messa a terra, interruttore differenziale, interruttore magnetotermico, protezione contro i contatti diretti, ecc.).
La conformità alla normativa è attestata dalla dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore.
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.

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.

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.

COMPORTAMENTI 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.

- 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/provvedere alla sostituzione dei cavi elettrici schiacciati, usurati o rotti.

- Al termine dell'attività 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.

Di seguito vengono riportate, a livello generale, le principali indicazioni relative ai requisiti e al corretto utilizzo di impianti di alimentazione elettrica, apparecchi/dispositivi elettrici utilizzatori, dispositivi di connessione elettrica temporanea.

IMPIANTO ELETTRICO

Requisiti
L'impianto elettrico deve essere privo di parti danneggiate o fissate male.
Le parti attive dell'impianto (es. conduttori di fase o di neutro) non devono essere accessibili (ad es perché danneggiato l'isolamento).
I componenti dell'impianto elettrico non devono risultare particolarmente caldi durante il funzionamento.
Le componenti dell'impianto ed i luoghi che li ospitano devono risultare asciutte/i, pulite e non devono prodursi scintille, odori di bruciato e/o fumo.

Raccomandazioni nell'utilizzo
È buona norma che le zone antistanti i quadri elettrici, le prese e gli interruttori siano tenute sgombre e accessibili.
Non devono essere accumulati o accostati materiali infiammabili a ridosso dei componenti dell'impianto per evitare innesco di incendi e/o deflagrazioni.
È importante posizionare le lampade, specialmente quelle da tavolo, in modo tale che siano mantenute lontane da materiali infiammabili.

APPARECCHI/DISPOSITIVI ELETTRICI UTILIZZATORI

Requisiti
Gli apparecchi elettrici utilizzatori devono essere marcati CE, dotati di targa indicante almeno il nome del costruttore e riportare l'indicazione della tensione (Volt), corrente (Ampere) o la potenza massima (KW) assorbita.

Gli apparecchi elettrici utilizzatori devono essere integri, non devono avere parti attive accessibili (es. conduttori di fase o di neutro dei cavi di alimentazione), non devono emettere scintille, fumo e/o odore di bruciato.

Indicazioni di corretto utilizzo
Utilizzare apparecchi elettrici utilizzatori dotati di doppio isolamento.
Gli apparecchi elettrici utilizzatori, a causa del loro principio di funzionamento, devono essere collocati in modo da smaltire il calore prodotto e in ogni caso non devono essere utilizzati quando tale produzione conduca a eccessivo riscaldamento degli stessi.
Controllare che tutti gli apparecchi elettrici utilizzatori siano regolarmente spenti quando non utilizzati, specialmente se incustoditi per lunghi periodi.
È importante che gli apparecchi elettrici utilizzatori siano immediatamente disattivati tramite pulsante o interruttore di accensione in caso di guasto.
Inserire le spine dei cavi di alimentazione degli apparecchi elettrici utilizzatori in prese compatibili (poli allineati, schuko) e di farlo completamente in esse, per garantire un contatto certo.

DISPOSITIVI DI CONNESSIONE ELETTRICA TEMPORANEA (PROLUNGHE, ADATTATORI, MULTIPRESE ECC.)

Requisiti
I dispositivi di connessione elettrica temporanea devono essere dotati di informazioni (targhetta) indicanti almeno il nome del costruttore, il modello, la tensione nominale, la corrente nominale (o la potenza massima) ammissibili.
La potenza ammissibile dei dispositivi di connessione elettrica temporanea deve essere maggiore della somma delle potenze assorbite dagli apparecchi/dispositivi elettrici che devono essere alimentati da tale connessione.
I dispositivi di connessione elettrica temporanea che si intende utilizzare devono essere integri, non avere parti conduttrici scoperte (a spina inserita), non devono emettere scintille, fumo e/o odore di bruciato durante il funzionamento.

Indicazioni di corretto utilizzo
L'utilizzo di dispositivi di connessione elettrica temporanea deve essere ridotto al minimo indispensabile e preferibilmente solo quando non siano disponibili punti di alimentazioni più vicini e idonei.
Le spine dei dispositivi di connessione elettrica temporanea devono essere inserite in prese compatibili (poli allineati, schuko) e completamente in esse, in modo da garantire anche in questo caso un contatto certo.
Porre la dovuta attenzione a non piegare, schiacciare, tirare, tranciare cavi, prolunghe, spine, ecc.
Disporre i cavi di alimentazione e/o le eventuali prolunghe con attenzione, in modo da minimizzare il pericolo di inciampo.
I dispositivi di connessione elettrica temporanea non devono risultare particolarmente caldi durante il loro funzionamento. In tal caso verificare che la potenza ammissibile dei dispositivi di connessione elettrica temporanea sia maggiore della somma delle potenze assorbite dagli apparecchi/dispositivi elettrici che possono essere alimentati.
Srotolare i cavi il più possibile o comunque di disporli in modo tale da esporre la maggiore superficie libera per smaltire il calore prodotto durante il loro impiego.

INDICAZIONI RELATIVE ALL'EVENTUALE SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' IN AMBIENTI OUTDOOR

Di seguito vengono riportate, a livello generale, le principali indicazioni relative all'eventuale svolgimento di attività lavorativa e di studio in ambienti outdoor. I profili di rischio dei lavoratori / studenti outdoor possono essere molto complessi e notevolmente variabili, a seconda del settore di attività e della mansione.
I fattori di rischio possono essere più o meno sovrapponibili e, in relazione ai singoli agenti di rischio, più o meno accentuati rispetto a quelli cui sono esposti i lavoratori / studenti indoor, in funzione di numerosi fattori.
Tuttavia, per quasi tutti i lavoratori / studenti outdoor è peculiare una maggior esposizione ad ambienti termici severi e a radiazione solare.
Nello svolgere l'attività all'aperto è opportuno che il lavoratore o lo studente adotti un comportamento coscienzioso e prudente e ponga attenzione alla scelta di un luogo all'aperto che non lo esponga a rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici dell'attività svolta in lavoro agile, quali ad es. il rischio di caduta e il rischio di caduta di oggetti dall'alto.
Nella scelta del luogo in cui espletare la propria attività, il lavoratore / studente dovrà tener conto di quanto riportato nell'Allegato IV del D.Lgs 81/2008, con particolare riferimento al punto 1.8 che si occupa dei requisiti dei posti di lavoro e di passaggio e luoghi esterni.

Pertanto dovrà prestare attenzione affinché i posti prescelti abbiano le seguenti caratteristiche:

- devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali;

- i posti di lavoro, le vie di circolazione e altri luoghi o impianti all'aperto utilizzati od occupati dai lavoratori / studenti durante le loro attività devono essere concepite in modo tale che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro;

- i luoghi di studio e di lavoro devono essere opportunamente illuminati con luce artificiale quando la luce del giorno non è sufficiente;

- gli ambienti devono essere strutturati in modo tale che i lavoratori / studenti:
  . siano protetti contro gli agenti atmosferici e, se necessario, contro la caduta di oggetti;
  . non siano esposti a livelli sonori nocivi o ad agenti esterni nocivi, quali gas, vapori, polveri;
  . possano abbandonare il posto di lavoro in caso di pericolo o possano essere soccorsi rapidamente;
  . non possano scivolare o cadere.

A titolo indicativo, i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori / studenti in ambienti outdoor possono derivare da:

- da eventi traumatici (cadute, impatto veicolare, incidente stradale, folgorazione atmosferica);

- da agenti atmosferici (pioggia, vento, ambiente termico severo, eventi atmosferici estremi);

- da radiazione solare (UV e "luce blu");

- da rumore (maggior esposizione al rumore ambientale, in particolare autoveicolare);

- da agenti chimici (particolato urbano, inquinanti fotochimici);

- da allergeni (pollini, altri allergeni vegetali, allergeni animali);

- da agenti biologici (trasmessi o meno da vettori);

- da stress lavoro-correlato.

In tali situazioni quindi tenere presenti le seguenti indicazioni:

- pericolosità dell'esposizione a radiazione solare ultravioletta (UV) che, per le attività svolte all'aperto, senza adeguata protezione, può essere fonte di patologie foto indotte i cui organi bersaglio sono la pelle e gli occhi. Occorre evitare quindi l'esposizione nelle ore centrali della giornata, in cui le radiazioni UV sono più intense, privilegiare luoghi ombreggiati nonché disporre di acqua potabile, prevedere in caso di esposizione a radiazione solare ultravioletta l'utilizzo di:

  1) Indumenti (abiti e copricapo) idonei a bloccare le radiazioni UV privilegiando l'utilizzo di tessuti scuri a trama fitta;
  2) Protezione personale degli occhi – occhiali da sole e filtri per la protezione contro le radiazioni solari per uso generale e filtri per l'osservazione diretta del sole;
  3) protettori solari.

- Evitare l'utilizzo di aree non adeguatamente manutenute quali ad esempio aree verdi incolte.;

- Evitare l'utilizzo di luoghi isolati in cui ci sia difficoltà a chiedere o ricevere soccorso.

Fermo restando che va seguito il criterio di ragionevolezza nella scelta del luogo in cui svolgere la prestazione lavorativa, per quanto riguarda i potenziali pericoli di natura biologica (ad esempio morsi, graffi e punture di animali, esposizione ad allergeni pollinici ecc.), il lavoratore / studente deve mettere in atto tutte le precauzioni che, consuetamente, si adottano svolgendo attività outdoor.

INDICAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Principi generali sull'incendio
La combustione avviene in presenza di tre fattori:



• combustibile
• comburente
• temperatura di accensione

IL COMBUSTIBILE è una sostanza che ha la tendenza a combinarsi con l'ossigeno, per esempio la carta, il cartone, la benzina, i gas infiammabili, il legno, ecc. I combustibili possono quindi essere allo stato liquido (benzina, petrolio), solido (legno, carta), gassoso (acetilene, metano).

Il COMBURENTE è l'ossigeno che è presente nell'aria in una percentuale di circa il 21%.

La TEMPERATURA DI ACCENSIONE è il cosiddetto fiammifero; detta temperatura varia a seconda del combustibile.

La maggior parte dei combustibili brucia producendo una fiamma.
Il fenomeno è il seguente: Il combustibile riscaldandosi, miscelato con l'ossigeno, produce dei gas che sono più infiammabili del combustibile stesso, i gas perciò si incendiano e vengono costantemente sostituiti da altri gas man mano prodotti dalla combustione.
Tutto il carbonio si combina con l'ossigeno per formare anidride carbonica, ossido di carbonio, fuliggine e fumo che sono forse la parte più pericolosa di un incendio. Infatti, non uccide tanto il calore del fuoco, quanto l'avvelenamento da ossido di carbonio, l'asfissia da anidride carbonica e il panico provocato dal fumo.

Per estinguere un incendio si deve eliminare uno di questi tre elementi:

- il combustibile, separando la sostanza in combustione dalla parte non interessata;
- il comburente, eliminando l'ossigeno o portandolo al di sotto del 15% nell'aria;
- la temperatura, raffreddando;

In generale le misure che possono adottarsi si possono dividere in tre classi:

PREVENTIVE (sono quegli accorgimenti che servono per limitare la probabilità di innesco di un incendio, ad esempio: impianti a norma (in particolare elettrici), modalità stoccaggio ed utilizzo sostanze infiammabili, rispetto ordine e pulizia nello stoccaggio del materiale, divieto di fumare in presenza di sostanze infiammabili, ecc.);

CONTROLLO/PROTEZIONE (ha lo scopo di limitare le conseguenze dirette dell'incendio evitando il coinvolgimento di altre zone, cioè quelle misure che tendono a controllare e limitare gli effetti di un incendio intervenendo sulle strutture e sugli ambienti (per esempio compartimentazione).

ESTINZIONE (ha lo scopo di limitare gli effetti dell'incendio intervenendo sul fuoco. Quindi il suo scopo è quello di ridurne la violenza, abbassare la temperatura, far venir meno il comburente, fino ad arrivare (possibilmente) alla combustione).

Indicazioni generali di sicurezza antincendio e misure preventive
Appare evidente che per evitare un incendio bisogna evitare le cause che possono provocarlo.
Le cause ed i pericoli più comuni sono (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

1) deposito e manipolazione di sostanze infiammabili o facilmente combustibili in luoghi non idonei o senza le dovute cautele;
2) accumulo di rifiuti, carta od altro materiale combustibile che può essere incendiato accidentalmente o deliberatamente;
3) negligenza relativa all'uso di fiamme libere;
4) inadeguata pulizia delle aree di lavoro;
5) presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione anche quando non sono utilizzate (fatte salve quelle progettate per rimanere in servizio permanente);
6) utilizzo non corretto di apparecchi di riscaldamento portatili;
7) utilizzo di apparecchiature elettriche non certificate CE e/o IMQ;
8) ostruzione delle aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, ecc.;
9) presenza di fiamme libere in aree ove sono proibite, compreso il divieto di fumo o il mancato utilizzo di portacenere;
10) utilizzo di impianti elettrici non a norma.

Quindi per mantenere un buon livello di sicurezza è necessario prevenire l'insorgenza di un incendio riducendo la probabilità di accadimento e quindi bisogna porre attenzione a:

1) Limitare l'utilizzo o la presenza di materiale infiammabile o facilmente combustibile;
2) Non utilizzare fiamme libere in presenza di materiali infiammabili o facilmente combustibili;
3) Non fumare in presenza di materiali infiammabili o facilmente combustibili;
4) Quando si fuma utilizzare portacenere per cenere e residuo sigaretta;
5) Depositare tutti i materiali infiammabili in luoghi dedicati;
6) Depositare i rifiuti negli appositi contenitori;
7) I materiali di pulizia, se infiammabili, vanno posti in appositi ripostigli o locali;
8) Contribuire a mantenere un perfetto ordine e pulizia;
9) Assicurare l'areazione degli ambienti dove si possono produrre gas tossici, e rammentare che utilizzando apparecchiature alimentate a G.P.L. (bombole) bisogna aerare i locali in basso, in quanto il gas, se esce, ristagna perché è più pesante dell'aria;
10) Quando si sente odore di gas evitare di accendere luci e/o azionare interruttori elettrici, ma arieggiare immediatamente il locale aprendo con cautela porte e finestre;
11) Utilizzo fonti di calore: I generatori di calore devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni dei costruttori e devono essere marchiati CE e/o IMQ;
12) I sistemi di aspirazione (ove presenti) devono essere tenuti puliti per evitare l'accumulo di grassi o polveri;
13) Impianti ed apparecchi elettrici:
    a) Utilizzare gli impianti elettrici con diligenza e cura;
    b) Mettere fuori servizio le apparecchiature elettriche che non devono restare in servizio.
    c) Verificare che le prese di areazione delle apparecchiature elettriche (computer, stampante, ecc.) siano libere e che le ventole di raffreddamento a macchina accesa siano in funzione;
    d) Evitare di sovraccaricare le prese elettriche con l'uso di prese multiple;

e) Evitare di inserire o disinserire le spine di alimentazione apparecchiature elettriche quando sono accese;
f) Nel caso si debba provvedere ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, verificare che il cavo di alimentazione sia posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti allo stesso e che sia della lunghezza strettamente necessaria;
g) Evitare in ogni caso l'utilizzo di apparecchiature elettriche in caso di danneggiamento delle stesse o dell'impianto elettrico

14) Rifiuti combustibili: I rifiuti combustibili devono essere raccolti in apposite aree e/o in contenitori specifici; I rifiuti combustibili non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni, ecc.,) o dove possono entrare in contatto con sorgenti di ignizione;

15) Aree non frequentate: Le aree che normalmente non sono frequentate da persone (magazzini, depositi, ecc.,) ed ogni area dove un incendio potrebbe svilupparsi senza poter essere individuato rapidamente, devono essere tenute libere da materiali combustibili non essenziali e devono essere adottate precauzioni per proteggere tali aree contro l'accesso di persone non autorizzate.

Misure di sorveglianza
Quando si utilizza un ambiente indoor (non conosciuto) come "luogo di lavoro" bisogna controllare almeno visivamente che siano presenti le condizioni minime di sicurezza. A titolo esemplificativo:

1) presenza presidi antincendio (ove previsti) come ad esempio: estintori, rilevatori, idranti, ecc;
2) che i percorsi di uscita da utilizzare in caso di esodo siano liberi da ostruzioni o a da pericoli che possano compromettere il loro utilizzo in sicurezza;
3) che sia presente (ove prevista) la segnaletica ed illuminazione di sicurezza.

Indicazioni sull'estinzione degli incendi
Criteri di massima per la scelta di un mezzo antincendio
Il mezzo estinguente dev'essere scelto in relazione al materiale interessato, alle dimensioni dell'incendio e all'ambiente in cui lo stesso incendio si sviluppa.

Gli incendi sono stati divisi in classi:

. CLASSE A - materiali solidi (incendi di materiali solidi con formazione di brace come carta, tessili, legno ecc);
. CLASSE B - sostanze liquide (idrocarburi in genere, oli, sostanze liquide, vernici, solventi ecc.);
. CLASSE C - gas (il metano, il propano, il butano, gas naturale, l'idrogeno, ecc…);
. CLASSE D - sostanze reattive con l'aria o con l'acqua sostanze reattive con l'aria o con l'acqua quali i metalli (sodio, potassio, alluminio, magnesio, titanio, zirconio, e le loro leghe);
. INCENDI ELETTRICI (CLASSE E) - apparecchiature elettriche sotto tensione.

Mezzi estinguenti
Gli estintori a polvere spengono per soffocamento e raffreddamento.
Gli estintori CO2 spengono per raffreddamento, in quanto abbassano la temperatura a -70°C, e per soffocamento, in quanto assorbono ossigeno. All'aperto hanno poca efficacia.
Gli idranti spengono per raffreddamento e servono ad abbattere i fumi della combustione.
Non devono essere usati in presenza di conduttori di energia elettrica, in serbatoi di benzine onde evitare il dilagarsi del fuoco, in presenza di sostanze che reagiscono pericolosamente con l'acqua come carburi, calcio, sodio e potassio, alluminio ed alte temperature.
Gli estintori schiumogeni spengono per raffreddamento e per separazione tra combustibile e comburente.
Le controindicazioni sono le medesime indicate per gli idranti.

	QUALE ESTINTORE UTILIZZO		
COSA BRUCIA	POLVERE	CO2	SCHIUMA
quadro elettrico		✗	✗
legno o plastica	✗		✗
macchina utensile	✗		✗
motore elettrico	✗	✗	
benzina, vernici o diluenti	✗		✗
olio di frittura			✗
cucina			✗

Indicazioni sulle tecniche di spegnimento
Quando si interviene su un incendio si deve osservare la direzione del vento per non essere investiti dalle fiamme o dai fumi. Prima di iniziare a spegnere si deve assicurare che l'estintore funzioni dando un colpo di prova. L'estintore va usato in piedi, in quanto il pescante interno non pescherebbe. Si deve dirigere il getto alla base della fiamma avanzando a zig-zag. Se la superficie su cui intervenire è molto

vasta è bene che più persone agiscano attaccando il fuoco da punti diversi per evitare che qualcuno resti imprigionato. Nel caso bruci una persona è consigliabile avvolgerla in una coperta antifiamma in lana di vetro; in mancanza di questa si può usare una coperta qualunque o qualcosa di simile ad essa. Intervenendo con estintori a schiuma o idranti si deve togliere prima la corrente.
L'uso di un estintore a CO_2 può provocare soffocamento all'infortunato ed ustioni.

Comportamento in caso d'incendio
In casa propria
In caso d'incendio, con presenza di fiamme e fumo in un locale (stanza e/o appartamento), i presenti devono allontanarsi celermente da questo, avendo cura di chiamare subito i Vigili del Fuoco componendo il numero "112", e, successivamente, avvisare, se possibile, i coinquilini dello stabile iniziando da quelli che abitano ai piani sovrastanti i locali in fiamme.

Provvedere, se possibile, appena posti in sicurezza e nei limiti del tempo, ad aprire i serramenti dell'ultimo piano del vano scala ed anche la porta che immette al terrazzo. Così facendo si facilita lo smaltimento dei fumi caldi dell'incendio e si migliora, nei primi momenti, l'evacuazione dello stabile. Ciascuno è obbligato ad osservare le procedure stabilite dal Piano di emergenza condominiale (se esistente).

Nelle vie di esodo (corridoi, atri, scale, ecc.), in presenza di fumo in quantità tale da rendere difficoltosa la respirazione, camminare chini, proteggendo naso e bocca con un fazzoletto bagnato (se possibile) ed orientarsi tramite il contatto con le pareti per raggiungere luoghi sicuri dinamici (scale esterne, a prova di fumo) È preferibile tenersi per mano e non incorrere in isterismi che rendono più difficoltosa l'uscita.

Nel caso in cui il percorso che conduce alle vie di fuga fosse impedito da fiamme e fumo, dirigersi all'esterno utilizzando scale alternative di deflusso, se esistenti.

Qualora il vano scala fosse invaso da fumo e fiamme, in misura tale da non consentire l'allontanamento, portarsi sul terrazzo condominiale, oppure, nel caso di indisponibilità di quest'ultimo, rientrare nel proprio appartamento avendo cura di chiudere la porta di accesso e segnalare la propria presenza dalle finestre, o, meglio, permanendo nei balconi. Se l'appartamento in fiamme è sottostante al locale in cui ci si trova non aprire le finestre e cautelativamente rimuovere da queste ogni materiale posto nelle vicinanze che può bruciare (tende, mobili, accessori, ecc.).

Nel caso non fosse possibile evacuare all'esterno dell'appartamento, per impedimenti dovuti a fiamme, fumosità e forte calore, è indispensabile recarsi, se possibile, in un idoneo luogo sicuro statico (ampio balcone e/o terrazzo se esistente), o, in alternativa, nei locali bagni (presenza di acqua e poco materiale combustibile), oppure restare nello stesso ambiente, avendo cura di chiudere completamente la porta di accesso.

Le fessure a filo pavimento potranno agevolmente essere occluse con indumenti disponibili all'interno. Ove possibile, è bene mantenere umido il lato interno della porta applicando preferibilmente sulla parte alta della stessa un indumento od altro (grembiule, impermeabile, asciugamano, tendaggio) precedentemente bagnato.

Le finestre, se l'ambiente non è interessato da fumo, dovranno essere mantenute chiuse. Gli arredi (armadi, mobili, tavoli, sedie, ecc.) dovranno essere allontanati dalla porta ed accostati in prossimità di una finestra solo se ne esistono più di una e distanziati tra loro, oppure in luogo distante dalla finestra e contrapposto all'area di attesa dei presenti. Chiaramente è necessario segnalare ai soccorritori radunati all'esterno la presenza forzata in quel locale.

Pertanto, se le vie di esodo lo consentono, l'evacuazione deve svolgersi nel senso discendente; in caso di impedimenti, nel senso ascendente, specie se l'edificio è dotato di terrazzo od ampi balconi. In caso d'incendio, è proibito categoricamente utilizzare ascensori e montacarichi per l'evacuazione. È fatto divieto percorrere le vie di esodo in direzione opposta ai normali flussi di evacuazione (o scendono tutti o salgono tutti).
Durante l'evacuazione tutte le porte di scale protette, a prova di fumo, dopo l'utilizzo devono rimanere nella posizione di "chiuso".
È fatto divieto a chiunque non abbia avuto una preparazione specifica di tentare di estinguere un incendio con le dotazioni mobili esistenti (estintori) o fisse (idranti) specialmente quando le fiamme hanno forte intensità espansiva. La corretta operazione da compiere è quella di avvisare gli addetti (il portiere, ad esempio, se ha svolto un apposito corso di formazione antincendio), segnalare l'evento pacatamente ai presenti e riversare alle persone preposte l'incarico di chiamare i soccorsi pubblici, o farlo direttamente, se ne esiste la possibilità ed il tempo.
Sarebbe opportuno tenere sempre almeno uno o più estintori opportunamente distribuiti ed in perfetta efficienza, del tipo portatili, a polvere o ad anidride carbonica (CO_2) idonei per fuochi di materiali solidi, liquidi, gassosi e di natura elettrica.
Se l'incendio ha coinvolto una persona è opportuno impedire che questa possa correre; sia pur con la forza, bisogna obbligarla a distendersi e poi soffocare le fiamme con indumenti, coperte od altro. Incendi che interessano apparecchi o tubazioni a gas (in locali autorimessa, centrale termica, depositi e cucine) devono essere spenti chiudendo dapprima le valvole di intercettazione. Successivamente gli operatori abilitati provvederanno alla estinzione degli oggetti incendiati dalle fiamme. Lo spegnimento di un dardo da gas in presenza di altri fuochi nell'ambiente può provocare la riaccensione esplosiva, se precedentemente non sia stato interdetto il flusso gassoso. Al di là di suggerimenti tecnici è opportuno che durante le operazioni di evacuazione ciascuno mantenga un comportamento ispirato a sentimenti di solidarietà, civismo e collaborazione verso gli altri.

Tenere sempre a mente che il numero unico di Soccorso Pubblico Nazionale è il:



Presso altri locali
Il lavoratore o lo studente che si trova in un locale estraneo in caso di incendio (emergenza in generale) non dovrà mai interferire con l'operato degli addetti alla sicurezza e solo su eventuale richiesta di questi ultimi può mettere a disposizione la propria capacità ed esperienza lavorativa, la conoscenza delle eventuali attrezzature utilizzate in esposizione.

Inoltre, dovrà adottare in caso di emergenza i seguenti comportamenti:

. Mantenere la calma;
. Evitare di trasmettere il panico ad altre persone;
. Non agire mai di propria iniziativa e prestare assistenza a chi si trova in difficoltà solo se si ha la garanzia di riuscire nell'intento operando in sicurezza;
. Attenersi scrupolosamente a quanto previsto nel piano di gestione delle emergenze e a gli ordini impartiti dagli addetti alla sicurezza;
. Non usare ascensori e montacarichi;
. Abbandonare l'edificio, anche in assenza di specifico ordine, quando si ritiene di essere in pericolo grave ed immediato;
. Non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le condizioni di sicurezza ed in presenza del relativo ordine.

ATTIVITA' PRATICA E LABORATORIALE A DISTANZA

L'attività didattica a distanza crea sicuramente qualche difficoltà rispetto all'attività pratica di natura laboratoriale, di qualsiasi tipologia e relativa a qualsiasi disciplina (chimica, fisica, biologia, meccanica, educazione fisica ecc.).
Il docente, che voglia svolgere a distanza attività che comporti l'utilizzo di apparecchiature diverse dal videoterminale, o di agenti chimici o biologici o ancora che voglia svolgere attività fisica o di altra natura non deve mai dimenticare che a distanza **non può avere il controllo circa l'idoneità dei luoghi in cui tali azioni dovranno essere svolte da parte dell'allievo**.
Giova rammentare che, uno di perni su cui si fonda l'obbligo di vigilanza del docente rispetto al proprio allievo, è proprio quello dell'accertamento, a fronte di qualsiasi tipo di attività, della sussistenza di sufficienti condizioni di sicurezza riferite ai luoghi in cui l'attività deve essere svolta ed alle attrezzature / apparecchiature che devono essere utilizzate.
La criticità sopra esposta, aggravata dal fatto che **l'allievo potrebbe trovarsi in casa da solo** e che quindi **potrebbe essere impossibile qualsiasi forma di assistenza in caso di infortunio**, induce a ritenere incompatibile ogni attività pratica e laboratoriale con la didattica a distanza se non per le attività che prevedano azioni estremamente semplici e ridotte nella loro rischiosità ed a condizione che ci si accerti che, nel caso in cui qualcosa dovesse andare male, sia possibile un rapido intervento di soccorso da parte di taluno che si trovi nelle immediate vicinanze.

FIRME

DATORE DI LAVORO	
RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Associazione Italiana Formatori ed Operatori della Sicurezza sul Lavoro – AIFOS – Registro Professionale – Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione – LUCA CORBELLINI n. 597
MEDICO COMPETENTE	
RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	

DATA DEL DOCUMENTO

Il presente Allegato al Documento di Valutazione dei Rischi è stato firmato in data:

23 / 03 / 2026