

CORSO DI FORMAZIONE

LAVORATORI

1^a Parte: Personale scolastico

Modulo di Formazione Generale (4 ore)

2^a Parte: Personale scolastico

Modulo di Formazione specifica (8 ore)

NOTE: Argomenti di interesse

CORSO DI FORMAZIONE

LAVORATORI

2^a Parte: Personale scolastico

Modulo di Formazione specialistica (8 ore)

NOTE: Argomenti di interesse

2^a PARTE

Obblighi per i lavoratori

Mentre, gli *obblighi per i lavoratori* sono:

- Sottoporsi ai programmi di formazione o addestramento organizzati dal **datore di lavoro**.
- Utilizzare le attrezzature conformemente all'informazione, formazione ed addestramento ricevuti.
- Avere cura delle attrezzature messe a loro disposizione, non apportando modifiche di propria iniziativa.
- Segnalare ai propri superiori gerarchici qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato.

• Prevenzione del rischio significa:

Ridurre al minimo la possibilità che si verifichi un incidente sul lavoro.

- La **prevenzione dei rischi** connessi all'uso delle macchine e delle attrezzature di lavoro è bene che cominci già dal momento in cui si procede all'acquisto delle stesse.

Ogni **macchina nuova**, all'atto della consegna, dev'essere dotata da parte del costruttore di:

- Marcatura CE;
- Dichiarazione di conformità;
- Manuale di istruzione (per l'installazione, l'uso, la manutenzione, il trasporto, ecc.) in **lingua italiana**.

Le macchine possono presentare **pericoli** ben definiti:

- **Meccanici**: è la tipologia di rischio più diffusa, legata essenzialmente alla presenza di elementi in movimento, alla possibilità di proiezione, caduta, ribaltamento di oggetti e alle eventuali conseguenze derivanti dalla rottura della macchina;
- **Elettrici e da radiazioni**: derivano dalla presenza di impianti elettrici e sistemi di controllo a corredo della macchina;
- altri rischi:
- **Termici**;
- **da prodotti e materiali in lavorazione** ecc.

RISCHI MECCANICI GENERALI

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori **attrezzature adeguate** al lavoro da svolgere;
- **attua "le misure tecniche ed organizzative** adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;
- **Attua le misure necessarie**, affinché le attrezzature siano:
 - Installate secondo le istruzioni del fabbricante.
 - Utilizzate correttamente.
 - Sottoposte a regolare manutenzione secondo le istruzioni d'uso.

Inoltre, il **datore di lavoro** si assicura che

- i lavoratori interessati **siano specificamente qualificati** se:
 - l'uso, la manutenzione, la riparazione o la trasformazione dell'attrezzatura richiede conoscenze o responsabilità particolari.
 - l'uso sia strettamente riservato al personale incaricato.

Analisi dei **principali pericoli**:

• **Pericoli di natura meccanica:**

- **Schiacciamento;**
- **Cesoimento;**
- **taglio o sezionamento;**
- **impigliamento;**
- **trascinamento o intrappolamento;**
- **urto;**
- **perforazione o puntura;**
- **attrito o abrasione;**
- **proiezione di un fluido ad alta pressione;**
- **proiezione delle parti (della macchina o materiali/pezzi lavorati);**
- **perdita di stabilità (della macchina o di parti);**
- **scivolamento, inciampo e caduta;**

Pericoli di **natura elettrica**, che possono causare:

- **Lesioni o morte** per:
 - contatti con elementi in tensione (contatto **diretto** e **indiretto**);
 - Spruzzi metallici da **cortocircuiti**;
 - Formazioni di **archi** o **scariche**.

Pericoli di **natura termica**, che possono causare:

- **Bruciature e scottature** , provocate da contatto con elementi in temperatura, irraggiamento, fiamme o esplosioni;

- **Danni alla salute** provocate da alterazioni delle condizioni ambientali dei luoghi di lavoro, provocati dalla temperatura delle macchine in funzione.

Pericoli generati da **rumore**, che possono causare:

- Riduzione delle capacità uditive (ipoacusia);
- ronzio auricolare;
- stanchezza, tensione, irritabilità;
- interferenze con la comunicazione verbale e con i segnali acustici.

Pericoli generati da **vibrazioni**

trasmesse a tutto il corpo e in particolare agli arti, che possono causare:

- disturbi vascolari;
- disturbi neurologici;
- disturbi osteo-articolari

Pericoli generati da **radiazioni**

(non ionizzanti o ionizzanti) emesse da:

- **Archi elettrici**, per esempio nei processi di saldatura;
- **Laser**, (ad es. su macchine utensili moderne per l'effettuazione di misure, allineamenti, saldature ecc;
- **Sorgenti di radiazioni ionizzanti** in alcune tipologie di macchine che usano i raggi X

Pericoli generati da **materiali** o **sostanze** utilizzati:

- pericoli che derivano dal contatto o dall'inalazione di **fluidi, gas, nebbie, fumi e polveri**;

- pericoli biologici (**muffe**) e microbiologici (**virus** e **batteri**);
- pericoli **d'incendio** o **d'esplosione**;

Pericoli derivanti **dall'inosservanza**
dei principi **ergonomici** in fase di progettazione della
macchina, provocati per esempio da:

- posizioni errate o sforzi eccessivi e ripetitivi;
- Inadeguatezza dell'anatomia umana (mano braccio o piede-gamba) ad effettuare i necessari movimenti richiesti per il comando della macchina;
- Inadeguatezza della illuminazione locale;
- Eccessivo o scarso impegno mentale, tensione, ecc;
- Mancato uso di dispositivi di protezione individuali;
- Errori Umani.

Pericoli provocati da **guasti**
all'alimentazione di energia,

rotture di parti di macchine ed **altri problemi** funzionali:

- guasti all'alimentazione di energia;
- proiezioni di parti di macchine o fluidi;
- errori di montaggio.

PROTEZIONI:

- **Protezioni fisse:** la loro funzione è quella di provvedere all'isolamento di singole parti delle macchine, degli organi in movimento o di aree di lavoro, impedendo l'accesso alle zone pericolose.
- Sono fissati alla macchina con viti o bulloni, e le eventuali aperture permettono solo il passaggio del materiale in lavorazione.
- Possono essere rimossi solo a macchina ferma.
- **Ripari mobili:** sono dispositivi interconnessi ai comandi della macchina tali che:
 - finché la protezione non è inserita la macchina non può operare;
 - finché il movimento della macchina non è cessato completamente, la protezione non può essere sbloccata;
 - disinserendo la protezione, durante il funzionamento della macchina, questa si arresta

DISPOSITIVI DI COMANDO

- I dispositivi di comando devono essere sicuri e affidabili per evitare qualsiasi situazione pericolosa.
- Dal posto di comando deve essere possibile la verifica della presenza di altri eventuali operatori o persone nella zona pericolosa e se ciò non fosse possibile, il comando di inizio della funzione pericolosa, deve essere preceduto da un segnale di avvertimento sonoro e/o visivo.
- Tutti i dispositivi di azionamento o messa in moto devono essere protetti contro i possibili azionamenti accidentali.

I più comuni dispositivi di comando sono:

- **Arresto normale:** consente l'arresto di tutti gli elementi mobili della macchina o unicamente delle parti pericolose, ponendoli in situazione di sicurezza.
- **Arresto di emergenza:** consente di evitare situazioni pericolose.

Questo dispositivo deve essere chiaramente individuabile (ben visibile e accessibile), provocare l'arresto immediato o nel più breve tempo possibile. Lo sblocco del dispositivo deve avvenire mediante una apposita manovra da parte dell'operatore, e deve autorizzare la rimessa in funzione ma non il riavvio della macchina.

- **Comando ad azione mantenuta:** permette l'avvio della macchina o di parti di suoi elementi, fino a quando tale comando manuale viene azionato da parte dell'operatore. Al suo rilascio la macchina si deve arrestare.

- **Comando a due mani:** permette l'avvio della macchina soltanto se entrambi i due comandi vengono azionati simultaneamente. Tali comandi devono essere attivati fino a che l'azione pericolosa non sia cessata. Il rilascio anche temporaneo di uno dei due comandi deve porre la macchina in posizione di sicurezza.
- **Dispositivo a pedale:** permette l'avvio della macchina alla pressione del piede sull'apposito dispositivo a leva, questo deve essere protetto sopra ed ai lati da una custodia che eviti in ogni modo l'azionamento accidentale.
- **Dispositivi sensibili:** permettono il blocco della macchina quando l'operatore supera o va oltre il limite di sicurezza.
 - Si possono suddividere in:
 - azionati **meccanicamente** (dispositivi a fune, dispositivi sensibili alla pressione, ecc.) e
 - azionati **non meccanicamente** (dispositivi fotoelettrici, dispositivi ad ultrasuoni).
- **Dispositivi di interblocco** (microinterruttori): sono utilizzati con i ripari mobili, in modo tale che:
 - finché la protezione non è inserita la macchina non può operare;
 - finché il movimento della macchina non è cessato completamente, la protezione non può essere sbloccata;
 - disinserendo la protezione, durante il funzionamento della macchina, questa si arresta.

L'OPERATORE ALLE MACCHINE

Deve:

- **disattivare l'attrezzatura** ogni volta che sospende la lavorazione, anche per brevi periodi, in modo che non possa essere attivata accidentalmente;
- **effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria** solo se opportunamente formato, in caso diverso deve essere stipulato un contratto di manutenzione con apposite ditte;
- **utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI)**, se le indicazioni del costruttore le prescrivono, o se le protezioni collettive sono insufficienti;
- **sospendere l'attività** ed informare il Direttore o il responsabile della ricerca o il preposto **qualora dovesse riscontrare difetti** o anomalie nel funzionamento;
- **astenersi dall'apportare modifiche** alle attrezzature di propria iniziativa.

L'OPERATORE ALLE MACCHINE

NON Deve:

- **Rimuovere**, anche temporaneamente, le protezioni e i dispositivi di sicurezza
- **pulire, oliare o ingrassare a mano** gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

- compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione e registrazione

Impianti macchine ed apparecchi elettrici

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Le macchine ed apparecchi elettrici mobili o portatili devono essere alimentati solo da circuiti a bassa tensione

Può derogarsi per gli apparecchi di sollevamento, per i mezzi di trazione, per le cabine mobili di trasformazione e per quelle macchine ed apparecchi che, in relazione al loro specifico impiego, debbono necessariamente essere alimentati ad alta tensione.

Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.

Rischi da interferenze

D.U.V.R.I.

Il DUVRI è il documento di valutazione dei rischi da interferenza da parte di soggetti esterni chiamati ad operare nella struttura.

Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o di opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi specie in ambito cantieristico

AMBIENTI DI LAVORO

Sicurezza negli uffici

RISCHI STATICI (sicurezza) :

- **Rischi ambientali**
- **Rischi impiantistici**
- **Rischi organizzazione arredi e attrezzature**

RISCHI IGIENICI (salute) :

- **Rischi microclima**
- **Rischi fisici, chimici, biologici**
- **Rischio Rumore**

RISCHI ORGANIZZATIVI (sicurezza e salute) :

- **Rischi organizzazione personale e attribuzione mansioni**
- **Rischi derivanti dalla logistica delle strutture**
- **Rischi da stress e lavori faticanti**
- **Rischi per le gestanti**
- **Rischio lavoro notturno**

RISCHI DA INTERFERENZA (DUVRI)

L'Ufficio come ambiente a rischio

L'assenza di rischi antinfortunistici (percepibili) conduce ad un'erronea valutazione dell'ufficio come luogo a basso livello di pericolosità; i rischi effettivamente presenti come quelli per la salute ed organizzativi, deve indurre il D.L. invece a fare riferimento a linee guida (normate) ben precise:

- superfici, volumi e materiali adeguati **(T.U., antincendio-norme strutturali ect.)**
- impiantistica a "regola d'arte" **(ex 46/90 ora L. 37/08)**
- completa accessibilità da parte dei fruitori **(L.13/89)**
(TESTO DI LEGGE 13/89 PER L'ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE)
- ergonomia **(T.U.)**

Organizzazione del lavoro – stress/lavoro correlato

L'evoluzione dell'ufficio

L'ufficio ha subito negli ultimi anni profondi cambiamenti, legati essenzialmente a:

- evoluzione dei sistemi di comunicazione
(telefono, telescrivente, telefax, e-mail)
- informatizzazione del luogo di lavoro
(macchina da scrivere meccanica, elettronica, VDT)
- modifiche delle dinamiche organizzative
(legate ai primi due aspetti) con velocizzazione del lavoro, dislocamento differenziato, documenti magnetici in alternativa a cartacei, diverso rapporto con il pubblico ect.

Rischi per la sicurezza - Ambiente

La dimensione minima di una postazione per ufficio (con VDT) è riconducibile ad un min. di 5 mq.

L'altezza dell'ambiente di lavoro $H \geq 3$ ml.

l'areazione naturale $1/12$ della sup. calpestabile

l'illuminazione $1/8$ della sup. calpestabile

Le porte di dimensione min. 80 cm. (90 cm.- L.13/89)

le sup. vetrate stabili e regolarmente apribili e pulibili

le vie di circolazione interne di dimensioni adeguate e libere da materiali d'ingombro (min. 120 cm.)

scale di adeguata portata e con coef. aderenza $> 0,40$

pareti con intonaci integri e di colore chiaro.

Rischi per la sicurezza - Ambiente

Pavimenti regolari e suff. stabili (risalti max 2,5 cm.)

Gli ambienti devono essere privi di coibentanti a base di amianto (D.M. 06.09.94 sistemi di bonifica)

le zone a rischio devono essere delimitate (caldaie, apparati di continuità, rifasatori ect.)

i luoghi devono essere asciutti e privi di umidità

le pareti traslucide o trasparenti devono essere segnalate

i parapetti di scale, soppalchi e finestre devono essere alti 1 ml.

Rischi per la sicurezza

Attrezzature

Sotto la dizione attrezzature convergono una serie di “dotazioni” indispensabili nel moderno ufficio, come:

- **arredi (tavoli, sedie, scaffali, armadiature)**
- **macchinari (VDT, fotocopiatrici, stampanti, plotter, fax)**
- **attrezzature manuali (taglierine, forbici, rilegatrici, spillatrici ect.)**
- **scale e sgabelli (per il superamento di dislivelli)**

Rischi per la sicurezza Attrezzature

Il titolo III del D.lgs.81/08 (da art. 69 a art. 87) “uso delle attrezzature di lavoro” ha ripreso gli indirizzi del 626:
- l’obbligo della valutazione del rischio dei luoghi, delle attrezzature e del lavoro da svolgere con esse

- la collocazione delle attrezzature deve essere effettuata in conformità con le istruzioni del produttore e rendendo al minimo le conflittualità con l’ambiente di lavoro**
- la necessità di istituire un registro delle manutenzioni delle attrezzature che attesti la periodica verifica**
- l’obbligo della segnalazione d’anomalia da parte del lavoratore**

Rischi per la sicurezza

Attrezzature - Arredi

L'arredo deve rispondere a diversi requisiti, che recentemente sono stati riassunti nella norma tecnica UNI 10915; brevemente li riassumiamo:

- ergonomia (**corretto dimensionamento degli arredi**)
- ignifugazione (**classe 1 per tende, imbottiti, tessuti da rivestimento**)

(L'**ignifugazione** è il trattamento al quale viene sottoposto un materiale per ridurre o ritardare la combustione. Viene effettuato generalmente su materiali facilmente infiammabili come la stoffa e il legno. (classi da 0 – 6))

- corretto posizionamento (**spazi vitali, vie di circolazione, spazi da destinarsi a soste o riposo, L. 13/89**)
- qualità dei materiali (**truciolati con basso rilascio di formaldeidi in fase di vapore contenuti nei collanti con proprietà cancerogene**)

Rischi per la sicurezza

Attrezzature - Arredi

Elementi di completamento:

- **corretto cablaggio**
- **dislocazione delle macchine**
 lontane dalle postazioni di lavoro
 (fax, stampanti laser ed a aghi)
- **dislocazione degli archivi in**
 modo da limitare i transiti
- **dislocamento dei CED (Centro Elaborazioni Dati)**
 lontano dalle zone di lavoro
- **evitare l'uso di moquette e materiali porosi che**
 limitano l'azione di pulizia
- **Progettazione in funzione dell'handicap**

Rischi per la sicurezza

Attrezzature - Archivi

Definizione di archivio

Archivio storico, luogo o arredo (scaffalatura) destinato ad accogliere documentazione la cui consultazione è sporadica, ma la sua conservazione è regolata per legge; la sua trasformazione è la microfilmazione o scannerizzazione documentale

Archivio statico, in genere arredo (armadiatura o schedario) destinato ad accogliere documenti la cui consultazione è periodica nell'anno

Archivio dinamico, in genere arredo (classificatore) destinato ad accogliere documenti la cui consultazione è costante

Rischi per la sicurezza Attrezzature - Archivi

Requisiti di sicurezza per il locale archivio

- il locale archivio deve rispondere alla normativa antincendio se si supera il quantitativo di 50 q.li di carta (attività 43)

L'Attività 43 del D.M. 16/02/1982 corrisponde all'Attività 34 del D.P.R. 151/2011

- Attività 34.1.B : Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa da 5.000 a 50.000 kg
- Attività 34.2.C : Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg.

- **il quadro elettrico di zona deve essere collocato all'esterno, ed avere un magnetotermico-differenziale**
- **i passaggi di conduttore devono essere protette contro la propagazione d'incendio**
- **passaggi liberi tra le scaffalature > 90 cm. ed un altezza libera tra ultimo scaffale e soffitto di 1 m**
- **Il locale deve essere opportunamente compartimentato, con pareti e porte (REI 120) ed una portata di solaio min. 600 kg/mq.**
- **il locale deve possedere un rilevatore di fumo**

- si deve garantire una ventilazione pari a 1/40 sup. calpestabile
 - si deve installare almeno un estintore 13A 89 BC
 - non vi devono essere sostanze infiammabili liquide oltre i 10 lt.
- Deve essere presente il “Divieto di fumo”**

Rischi per la sicurezza

Attrezzature - Scaffalature

Caratteristiche di Sicurezza

- la scaffalature deve riportare il carico max.
- deve essere adeguatamente ancorata a pareti
- deve possedere efficaci piedini di sostegno
- non deve presentare deformazioni sia sui montanti che sui ripiani
- non deve avere parti metalliche rugginose
- non deve avere danneggiamenti sui nodi

Uso Scaffalatura con caricamento manuale

- divieto arrampicarsi sulle scaffalature
- distribuire uniformemente il carico sullo scaffale
- collocare i carichi pesanti in basso e quelli leggeri in alto
- non stoccare oggetti sporgenti oltre l'ingombro della scaffalatura
- stoccare la minuteria all'interno di un capiente contenitore
- in fase di montaggio disporre il primo ripiano almeno a 30-40 cm. da terra
- effettuare la verifica dell'attrezzatura in modo semestrale

Rischi per la sicurezza

Attrezzature - Macchinari

Fotocopiatrici - FAX

Le emissioni che il F. produce sono:

- **Calore, necessario alla pirolisi delle resine termoplastiche contenute negli inchiostri (durante la fase di stampa)**
- **Polveri dal toner, durante le operazioni di copia**
- **Ozono, generato dalle lampade per la copiatura**

Se i primi due fattori sono da considerarsi modesti, il terzo è invece da controllare perché è causa di reattività bronchiale (soggetti asmatici); distanza di sicurezza (> 3ml.) e ventilazione dei locali sono le misure di prevenzione e protezione principali

Rischi per la sicurezza

Attrezzature Manuali

Taglierine

devono possedere le necessarie protezioni, in particolare quelle a ghigliottina che garantiscono l'oscuramento della lama

Forbici

il loro stoccaggio nei cassetti deve avvenire sempre con le punte rivolte verso l'interno

Cutter

**durante l'uso estrarre solo la parte di lama indispensabile al taglio (0,7-0,8 mm)
dopo l'uso reintrodurre la lama nella sede protettiva
effettuare tagli a contrasto su superfici idonee**

Rischi per la salute - MICROCLIMA

Le condizioni microclimatiche sono un fattore determinante per la salubrità degli ambienti lavorativi, e sono strettamente connesse con il benessere degli occupanti.

I parametri che esprimono il fattore microclimatico sono:

- temperatura**
- umidità relativa**
- velocità dell'aria**
- il calore radiante**
- il dispendio energetico**
- la resistenza termica del vestiario**

Rischi per la salute - MICROCLIMA

L'organismo umano tende a realizzare il bilancio termico in condizioni di equilibrio, in modo da mantenere la sua temperatura sui valori ottimali.

Equazione di bilancio termico $M \pm C \pm R \pm E = 0$

M= energia metabolica (legata all'attività svolta)

C=quantità di calore scambiata per convezione*(solido-liquido) e

conduzione (solido-solido) in minima percentuale (3%)

R=quantità di calore scambiata per irraggiamento (onde elettromagnetiche)

E=dissipazione energetica per evaporazione (sudorazione+perspiratio insensibilis+alveoli polmonari)

*** temp. ambientale, velocità aria e resistenza termica vestiario)**

Rischi per la salute - MICROCLIMA

Il benessere termico si traduce quindi nell'equilibrio tra quantità di calore prodotta dall'organismo e la quantità di calore assunta dall'ambiente attraverso i meccanismi di termoregolazione sopracitati.

Se l'azione di bilancio (+/-) è esasperata si può verificare il così detto STRESS TERMICO con manifestazioni di:

- colpi di calore (+)**
- congestioni (-)**
- complicanze cardio-vascolari e polmonari (+/-)**

Completano il quadro climatico inoltre i seguenti fattori:

- concentrazione di CO₂(anidride carbonica)
- concentrazione di CO(ossido di carbonio)
- concentrazione di NO₂(biossido di azoto)
- polvere nell'aria
- polvere sul pavimento

Rischi per la sicurezza - Illuminazione

L'illuminazione di un ambiente di lavoro e nello specifico del posto di lavoro deve essere adeguata sia qualitativamente che quantitativamente.

**L'illuminazione naturale è funzione:
del contatto psicologico con l'esterno
della profondità ambientale
dell'altezza ambientale
della superficie calpestabile (1/8)**

La sua regolazione è demandata a schermi frangisole, tende, veneziane e pellicole riflettenti

Rischi per la sicurezza - Illuminazione

L'illuminazione artificiale deve essere progettata ed installata secondo i seguenti criteri:

- proporzionale al compito svolto nell'ambiente**
- sicura in termini elettrici (folgorazioni)**
- con corpi illuminanti sufficientemente protetti da cadute**
- che garantisca livelli omogenei di luminosità**
- che non sia prodotta da luci "fredde"**
- che non possieda superfici riflettenti anomale**
- che sia collocata al di fuori del campo visivo dei 30° del lavoratore**
- che risulti nel rapporto di 1:5 con l'illuminazione naturale**

Rischi per la sicurezza - Illuminazione

La collocazione della postazione di lavoro, in funzione dell'illuminazione naturale, deve avvenire cercando di evitare:

- zone d'ombra al centro degli ambienti (tipico degli OPEN-SPACE)**
- coni d'ombra sotto le spallette delle finestre quando queste risultano collocate troppo in alto in posizione di spalle alle fenestrate, dove l'irraggiamento provoca fenomeni di riflessione con gli schermi dei VDT**

Rischi per la sicurezza



Impianti elettrici

**Impianti elettrici eseguiti a secondo L.37/08
canalizzati in condutture autoestinguenti
suddivisi nelle canalette per tipologia (alimentazione,
illuminazione, telefono, rete,)
con adeguate sezioni e colorazioni (Norme CEI 64-8)
di adeguato livello di protezione (IP)
cablati in modo da evitare l'uso di ciabatte o la
realizzazione di canaline a terra sui passaggi pedonali
dotati di un'efficace linea di terra (certificata
periodicamente)**

Rischi per la salute - Rumore

Il livello di rumore negli uffici non è tale da determinare lesioni all'apparato uditivo ma è capace di provocare: un affaticamento mentale e sensoriale effetti extrauditivi

60 < db per lavori normali

50 < db per lavori di grande attenzione

Livelli espositivi

Voce sussurrata 20 db

Ventola raff. Computer 30 db

Stampante laser 30 db

Conversazione telefonica 40 db

Fotocopiatrice 50 db

Macchina da scrivere elettr. 60 db

Macchina da scrivere mecc. 70 db

Suoneria telefono 75 db

Rischi per la salute - Rumore

Misure di prevenzione e protezione

- **agire sulle fonti eliminabili (fax, stampanti, ventilatori)**
- **limitare le zone di calpestio o di conversazione**
- **adozione dei vetri doppi**
- **pareti fonoassorbenti**
- **limitare la concentrazione degli operatori nelle sale**
- **evitare di organizzare uffici “misti”, dove parte del personale ha rapporti con il pubblico**
- **orientamento degli uffici lontani da emissioni esterne (traffico veicolare)**

Classe di Rischio	L_{EX} (L_{Cpeak})
Rischio Assente	< 80 dB(A) (L_{Cpeak} < 135 dB(C))
Rischio Lieve	tra 80 e 85 dB(A) (L_{Cpeak} < 137 dB(C))

Rischio Consistente	tra 85 e 87 dB(A) ($L_{Cpeak} < 140$ dB(C))
Rischio Grave	> 87 dB(A) ($L_{Cpeak} > 140$ dB(C))

Rischi per la salute

Rischio Chimico-Biologico

I principali fattori di contaminazione sono:

- **contatto con il pubblico**
- **condizionamento dell'aria**
- **umidificatori**
- **rivestimenti e arredi**
- **moquette**
- **tende**
- **microinquinanti**
- **fumo passivo**
- Estremizzazione del problema
- Building-sindrome
- **umore irritabile**
- **sensazione di aria viziata**
- **percezione odori molesti**

Rischi per la salute

Rischio Chimico-Biologico

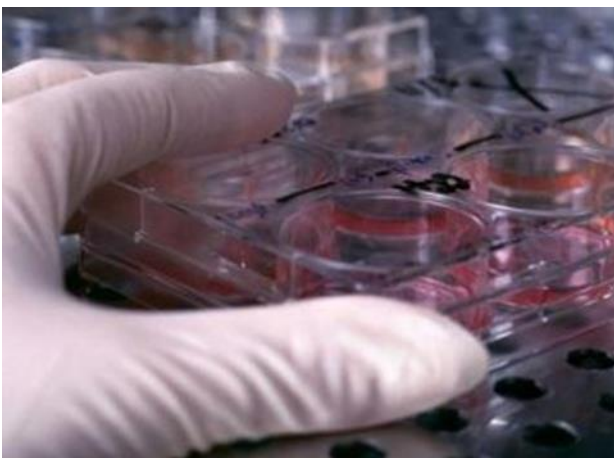
Misure preventive e protettive:

- **accurata manutenzione dei condizionatori**
- **accurata pulizia dei locali**
- **eliminazione del fumo passivo**
- **eliminazione dei rivestimenti a rischio (fibre di amianto)**
- **eliminazione delle moquette**
- **pulizia delle tende**
- **adozione arredi certificati (a basso rilascio di formaldeide e VOC)**

Titolo X del D.Lgs. 81/08

✘ Capo I Art. 266 - Campo di applicazione

✘ **Tutte** le attività lavorative in cui vi è rischio di esposizione ad agenti biologici



Sono comprese sia le attività con uso deliberato che quelle in cui c'è una esposizione potenziale o occasionale

- Agente biologico qualsiasi **microrganismo**, anche se geneticamente modificato **coltura cellulare** o **endoparassita umano** che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni
- Microrganismo qualsiasi **entità microbiologica, cellulare o meno**, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico
- Coltura cellulare il risultato della **crescita in vitro** di cellule derivate da **organismi pluricellulari**

Per fare chiarezza

- ✗ Rientrano nella definizione di agente biologico:
 - ✗ Virus, Batteri, Funghi, Protozoi,
 - ✗ Elminti.
- ✗ Non sono compresi (ma sono rischi da valutare):
 - ✗ metaboliti o derivati dei microrganismi (tossine)
 - ✗ prodotti cellulari di origine vegetale o animale
 - ✗ zanzare, mosche, api, ecc.
 - ✗ topi, cani ecc.

La mera constatazione della presenza dell'agente biologico non è sufficiente per valutare il rischio.

- ✘ Si può parlare di rischio biologico ogni volta che esista la concreta possibilità che gli agenti, venuti a contatto con l'uomo, provochino un'**infezione, allergia o intossicazione.**

Il criterio probabilità per gravità applicato al rischio biologico è molto peculiare.

- ✘ La **PROBABILITÀ** che si verifichi l'evento (allergia - infezione - intossicazione) dipende dall'insieme delle caratteristiche:
 - ✘ dell'agente biologico
 - ✘ dell'uomo
 - ✘ dell'ambiente di esposizione
- ✘ La **GRAVITÀ** correlata all'evento (allergia - infezione - intossicazione) dipende:

- ✘ Dalle caratteristiche dell'agente biologico
- ✘ Dalle caratteristiche dell'uomo
- ✘ Dall'ambiente

Si tratta di un rischio molto particolare perché P e D non sono facilmente classificabili

Classi di pericolosità

	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
Infettività/ patogenicità	Poche probabilità di causare malattie in soggetti umani	Può causare malattie in soggetti umani; rischio per lavoratori	Può causare malattie gravi in soggetti umani; serio rischio per lavoratori	Può causare malattie gravi in soggetti umani, serio rischio per lavoratori
Trasmissibilità	-	Poche probabilità di propagarsi nella comunità	Può propagarsi nella comunità	Elevato rischio di propagarsi nella comunità

Neutra- lizzabilità	-	Sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche	Sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche e terapeutiche	Non sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
--------------------------------	---	--	--	--

Incidente mancato (nearmiss)

- Si definisce nearmiss o **incidente mancato** qualsiasi evento, correlato al lavoro, che avrebbe potuto causare un infortunio o danno alla salute (malattia o morte) ma non lo ha prodotto: un evento quindi che ha in sé la potenzialità di produrre un infortunio (Ohsas18001/2007).

Fanno parte di questa categoria anche quegli **infortuni che restano fuori dall'obbligo legislativo di registrazione**, cioè quegli eventi infortunistici lievi che non portano a significativi giorni di assenza dal lavoro, oltre quello in cui si è verificato l'evento. L'analisi degli incidenti e degli incidenti

mancati (*nearmiss*) è uno dei fondamenti del sistema di gestione della salute e sicurezza, secondo lo standard BSOHSAS 18001:2007

Rischi organizzativi

STRESS

All'interno del lavoro organizzato, al tradizionale termine di fatica, si è affiancato un altro termine per definire la fatica non fisica, quella attribuita cioè alle attività tradizionalmente impiegate dove il meccanismo delle azioni mentali è fortemente stimolato dal tipo di compito da svolgere. Così dal concetto di fatica si è

passati a quello di carico mentale e poi a quello di stress nel lavoro. **La caratteristica dello stress, inteso come sindrome generale di adattamento, è quella di essere una reazione soggettiva aspecifica, uguale di fronte a stimoli diversi fra loro:** la variabilità delle procedure e delle mansioni.

Rischi organizzativi

STRESS

- **Rapporto lavoratore - impianti/macchine**
- **Rapporto lavoratori - pubblico (pers. interno, esterno, fornitori ect.)**
- **Carichi di lavoro eccessivi o minimali**
- **Responsabilità eccessive o nulle**
- **Spazi di lavoro inadeguati (errata ergonomia)**

- **Affollamento del posto di lavoro**
- **Organizzazione del lavoro (arrivistico-produttivo)**
- **Software e hardware inadeguati**
- **Monotonia del lavoro**
- **Solitudine decisionale**
- **Organizzazione lavorativa stridente con la propria personalità**
- **Consapevolezza della poca importanza del ruolo svolto**

Rischi organizzativi

STRESS

Fenomeni tangibili di uno stato di stress:

- **umore depresso e frustrato**
- **insoddisfazione perenne e rassegnazione**
- **idee ossessive**
- **sensi di paura e di colpa**
- **ansia**

- **Spesso il tutto si concretizza con la perdita di equilibri affettivi che portano inevitabilmente alla rottura dei rapporti interprofessionali e successiva crisi sociale nell'ambiente lavorativo (conseguente emarginazione o fenomeni di mobbing)**

Rischi organizzativi

STRESS

Misure Preventive:

- **migliorare i carichi lavorativi in funzione dei livelli di benessere individuali**
- **aumentare la formazione ed informazione nel gruppo lavorativo**
- **adottare tecniche “associative” nello sviluppo del**

lavoro

- **migliorare la flessibilità degli orari**
- **migliorare l'ergonomia del posto di lavoro**

Gestione emergenze



Emergenza Antincendio

Gli uffici come d'altra parte ogni luogo di lavoro deve rispondere a dei requisiti minimi in termini di antincendio (D.M.10.03.98); gli adempimenti che il D.L. deve effettuare si concretizzano:

- **dotazione di presidi antincendio (estintori)**
- **sistemi di rilevazione incendi (archivi)**

- illuminazione di emergenza
- sistemi di comunicazione dell'emergenza
- adozione di un piano di esodo
- costituzione delle squadre di emergenza A.

Gestione emergenze



Emergenza Antincendio

LA CHIAMATA DI EMERGENZA

- Nome e Cognome e qualifica del Chiamante

- **Ubicazione della sede aziendale**
- **Strada più breve ed ingresso principale**
- **Motivo della chiamata (incendio di modesta, media o alta entità)**
- **Numero delle persone coinvolte (il più preciso possibile)**
- **Posizione attacco V.F.**
- **Accertarsi prima di interrompere la comunicazione che il centralista abbia compreso tutte le informazioni fornite**

Gestione emergenze

Emergenza Antincendio

Piano di esodo

- **al segnale prestabilito occorre interrompere ogni attività, evitando di portarsi dietro gli effetti personali**
- **seguire il percorso descritto dal piano di esodo (affisso nell'ufficio), aiutando l'eventuale pubblico ad orientarsi**
- **divieto assoluto dell'uso dell'ascensore**

- **affrontare le scale sempre in fila indiana per non intralciare gli altri flussi provenienti dai piani inferiori**
- **prestare aiuto ai lavoratori con handicap**
- **raggiunto il luogo sicuro (di raccolta) si provvede a far l'appello segnalando immediatamente al Coordinatore all'emergenza gli eventuali assenti**

Gestione emergenze

Emergenza Sanitaria

Il D.lgs. 81/08 obbliga il D.L. a gestire l'emergenza sanitaria in azienda; questa si attua attraverso:

- **l'adozione di un presidio medico (DECRETO 15 luglio 2003, n.388)**
- **la costituzione di una squadra di emergenza sanitaria**
- **procedure per la gestione dell'emergenza**

(analisi dell'evento, intervento di primo soccorso,
chiamata 118, (112 NUE) attesa dei sanitari)
- acquisizione delle informazioni sanitarie
“particolari”

Gestione emergenze



Emergenza Sanitaria

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Guanti sterili monouso (5 paia).

Visiera paraschizzi

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di
iodio da 1

litro (1).
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
Teli sterili monouso (2).
Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
Confezione di rete elastica di misura media (1).
Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
Un paio di forbici.
Lacci emostatici (3).
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
Termometro.
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Gestione del personale con handicap

La presenza di personale con ridotta capacità motoria deve

PREVENTIVAMENTE attivare la dirigenza nell'attuazione di scelte logistiche ed organizzative tese a semplificare l'azione lavorativa dei soggetti interessati, ovvero:

- Dislocazione dei posti di lavoro preferibilmente a piano terra in prossimità delle uscite di sicurezza
- Valutazione ed individuazione dei percorsi interni il più complanari possibili
- Valutazione del livello di accessibilità esterno ed interno

- Scelte di attrezzature ergonomicamente adeguate
- Percorsi interni funzionali all'organizzazione del lavoro attribuita al dipendente con handicap

Oltre all'ordinarietà deve essere presa in considerazione anche

L'EMERGENZA predisponendo le seguenti misure:

- Dotazione di presidi che consentano l'evacuazione dai piani alti
- Individuazione delle persone che in caso di esodo assistano il dipendente

- L'individuazione dei percorsi preferenziali in emergenza
Particolari procedure mediche a seguito della presa di conoscenza (in forma riservata) di particolari patologie

I 16 punti delle schede di sicurezza

- ✗ 1. Identificazione del preparato e della società che lo produce
- ✗ 2. Composizione - Informazioni sugli ingredienti
- ✗ 3. Identificazione dei pericoli
- ✗ 4. Misure di primo soccorso
- ✗ 5. Misure antincendio
- ✗ 6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
- ✗ 7. Manipolazione e stoccaggio
- ✗ 8. Controllo dell'esposizione - Equipaggiamento per la protezione individuale
- ✗ 9. Proprietà fisiche e chimiche
- ✗ 10. Stabilità e reattività
- ✗ 11. Informazioni tossicologiche

- ✘ 12. Informazioni ecologiche
- ✘ 13. Considerazioni sullo smaltimento
- ✘ 14. Informazioni sul trasporto
- ✘ 15. Informazioni sulla regolamentazione
- ✘ 16. Altre informazioni

Dispositivi di Protezione Individuale

Cosa s'intende esattamente per DPI? Per dispositivo di protezione individuale si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la salute o la sicurezza durante il lavoro, nonché ogni accessorio destinato a tale scopo

Classificazione dei DPI

- 1ª categoria: solo per rischi minori [non utilizzabili per protezione da rischi specifici - non necessitano di certificazione]

- II° categoria: per tutti i rischi non riscontrati nella I° e III° categoria
- III° categoria: per rischi di morte o lesioni gravi a carattere permanente

La marcatura dei DPI [obbligatoria] attesta l'ottenuta certificazione e identifica attraverso i simboli utilizzati i campi d'impiego per il quale il DPI è progettato e immesso sul mercato e deve comprendere obbligatoriamente:

- l'identificazione del fabbricante
- il numero di riferimento della norma EN utilizzata dall'ente omologatore che certifica il prodotto
- il simbolo CE che attesta l'ottenuta certificazione emessa dall'ente omologatore
- i simboli attestanti l'utilizzo per il quale il DPI viene immesso sul mercato

Dispositivi di Protezione Individuale

Per la protezione del capo:

elmetti e caschi, cappucci, reticelle o fazzoletti fermacapelli

Per la protezione del viso e degli occhi:

visiere, schermi, occhiali, sopraocchiali per lenti correttive

Per la protezione dell'udito:

cuffie antirumore incorporate in caschi ed elmetti

tappi auricolari, ovatta o pasta antirumore

Per la protezione delle vie respiratorie:

maschere antipolvere e antigas con filtro

a presa d'aria dall'esterno, autorespiratori

Per la protezione contro le cadute dall'alto:

cinture di sicurezza e funi di trattenuta
dispositivi anticaduta, bretelle e imbragatura

Per la protezione del corpo:

giacca e pantaloni, tute, grembiuli, camici, impermeabili,
pettorine, ecc.

Per la protezione degli arti superiori:

guanti con o senza manichetta

palmari, dorsali, ditali, manopole, guaine soprammaniche
creme barriera

Per la protezione degli arti inferiori

scarpe e stivali (con o senza puntale o soletta antichiodo,
protezione malleolo, dispositivo di sfilamento rapido)
soprascarpa, tronchetti, ghette, ginocchiere, parastinchi

Comunicare il rischio in azienda

Uno degli obblighi fondamentali dei Dirigenti, preposti e Lavoratori è quello di comunicare repentinamente, anomalie riscontrati nei luoghi di lavoro, sulle attrezzature, nei processi lavorativi e nei rapporti interpersonali collegati allo svolgimento delle singole mansioni.

Quando entra in gioco il S.P.P.

Il servizio di Prevenzione e Protezione è uno strumento indispensabile per il lavoratore da utilizzare in specifiche situazioni:

1. Vertenze legate ai processi produttivi, dove l'organizzazione imposta stride con la regolare attuazione richiesta
2. Problemi legati alle macchine, attrezzature, sostanze che determinano alterazioni dello stato di salute del lavoratore
3. Alterazioni o non conformità dei luoghi di lavoro che determinano difficoltà nel normale svolgimento delle attività lavorative

4. Stati di gravidanza, dove viene richiesta una sospensione anticipata del lavoro a seguito delle condizioni di rischio presenti nell'attività lavorativa normalmente condotta
5. Redazioni documentali come convezioni tra Ospitante e vari soggetti di Ricerca
6. Redazione dei DUVRI (interferenza tra Ospitante e ditte operanti nei Ns. locali)
7. Valutazioni di compatibilità e sicurezza su acquisti di macchine ed attrezzature
8. Valutazioni ambientali e procedurali per cause di servizio

Maternità

Cosa fare in caso di maternità, nei casi in cui questa determini una incompatibilità con le attività lavorative normalmente esercitate?

Come previsto dal D.lgs. 151/ 01, il Datore di Lavoro, a seguito della richiesta della gestante circa la sospensione anticipata dal lavoro per incompatibilità con il nuovo stato fisico, allerta il SPP per l'analisi delle attività svolte dalla richiedente, e se possibile rimodula i compiti lavorativi allontanando la puerpera da tutti i possibili rischi che la possano coinvolgere.

Nel caso ciò non sia possibile il SPP, sentito anche il parere del Dirigente del Servizio della dipendente, dichiara all'ufficio personale l'impossibilità del cambio di mansione e conseguentemente la dipendente accede alle tutele previste dalla legge come la sospensione anticipata dalle attività lavorative.

SE HAI DUBBI CONTATTA IL S.P.P.

NOTE

COV o VOC (i **composti organici volatili** o, in inglese, **volatile organic compound**) ed alla formaldeide.

ICOV

Presenti nella composizione dei più disparati prodotti industriali, i COV si trovano in numerosi materiali da costruzione e per finitura, dai quali vengono successivamente rilasciati per lenta emissione di sostanze utilizzate come solventi in molti settori e contenute in diversi prodotti quali colori, lacche, vernici, pitture, detergenti, prodotti per la cura del corpo e repellenti per bombolette spray.

GLI EFFETTI NOCIVI DEI COV

Se liberati nell'aria, possono avere effetti nocivi tanto per l'uomo quanto per l'ambiente. In particolare costituiscono i cosiddetti inquinanti precursori per la formazione dell'ozono troposferico, che si crea appunto in presenza dei COV e degli ossidi di azoto, come pure per effetto della luce solare. Soprattutto durante i mesi estivi il fenomeno si impone alla ribalta della cronaca con il nome di smog estivo.

Mal di testa, irritazioni alle mucose, disturbi del sonno, difficoltà di concentrazione, pigrizia, sono tutti sintomi di aria cattiva dentro le mura di casa e i luoghi di lavoro.

COME RICONOSCERE I COV

Le sostanze nocive si depositano sulle superfici di pareti, pavimenti e oggetti di arredo e vengono rilasciate molto lentamente nell'ambiente circostante. Per legge i COV sono tutte le sostanze contenenti carbonio che bollono sotto 250° centigradi e che evaporando non rimangono nei supporti. Purtroppo la legge vigente ha equiparato, in modo grossolano, i solventi petrolchimici a sostanze naturali come olio di agrumi, oli essenziali, aceto di vino o alcol, una distinzione che invece merita di essere presa in considerazione.

LA FORMALDEIDE

Questo agente chimico dal 2004 è stato classificato in classe 1 tra le sostanze cancerogene dall'agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC). Eppure il suo impiego è ancora largamente diffuso come battericida, collante e conservante. Si trova nei disinfettanti per uso domestico, nella produzione di tessuti, nei vaccini e, udite udite, anche come additivo alimentare, con la sigla E240! Ma soprattutto la formaldeide è utilizzata nella produzione di polimeri e di altri composti chimici e viene impiegata come vernice collante di pannelli in legno. In casa la respiriamo attraverso il fumo di sigaretta, la moquette, gli arredi in formica, i rivestimenti, le vernici convenzionali e le schiume isolanti.

QUANTA FORMALDEIDE ABBIAMO IN CASA?

I risultati della ricerca dell'Istituto Superiore di Sanità, dipartimento Ambiente e Prevenzione, condotti nel 2006 da Sergio Fuselli e Cristiana Zanetti, hanno evidenziato all'interno delle abitazioni un valore medio di concentrazione di formaldeide di 20,7 µg/metro cubo, contro i 10,8 µg/metro cubo rilevati all'esterno. La formaldeide si presenta inoltre molto più stazionaria all'interno, soprattutto in ambiente lavorativo. Dati allarmanti, visto che l'OMS raccomanda come linea guida per la qualità dell'aria una concentrazione pari a 0,1 mg/metro cubo. Anche a basse concentrazioni può però dar luogo a sintomi come l'irritazione delle mucose e degli occhi.

ATTENZIONE QUANDO SCEGLIETE I MOBILI

Il consiglio è quello di starne alla larga nella scelta di mobilia, pitture e finiture varie. E' opportuno privilegiare i materiali naturali, che ne sono esclusi. Il resto lo fa il tempo. Infatti i materiali con il passare degli anni rilasciano sempre meno formaldeide rispetto ai prodotti nuovi. Una ragione in più, oltre al risparmio economico, dunque, per acquistare mobilia o arredamenti usati.

Sick Building Syndrome: come difendersi dall'inquinamento dentro gli edifici?

Vi è mai capitato di stare male quando entrate in un edificio, specialmente se l'edificio è di nuova o recente costruzione? Potrebbe essere una semplice irritazione agli occhi, oppure fastidi alle vie aeree, un'irritazione della pelle, oppure tosse, senso di oppressione, sensazioni di nausea o torpore, fino al mal di testa... Probabilmente non si tratta dei primi sintomi di un disturbo stagionale, ma di SBS (Sick Building Syndrome), la cosiddetta "Sindrome da edificio malato", una malattia tutta moderna che deriva dall'insalubrità degli edifici. E considerando che la maggior parte di noi trascorre il 90% della propria giornata all'interno di un edifici... forse dovrebbe importarci qualcosa, soprattutto perché siamo abituati a pensare che le minacce e i pericoli arrivino sempre dall'esterno. Ma se il pericolo fosse invece in casa, il nostro rifugio, o nell'ufficio al posto di lavoro?

LE CAUSE DELLA SBS

Le cause della SBS sono principalmente da imputare alla presenza di inquinamento all'interno degli edifici e delle case, dovuto a emanazioni inquinanti come i VOC (Volatile Organic Compound in inglese, COV – Composti Organici Volatili - in italiano), la formaldeide o il radon. L'aria che respiriamo ci nutre, ed essendo un nutriente fondamentale, ciò che contiene e veicola condiziona il nostro stato di salute. Ma il vero problema è che passiamo troppo tempo al chiuso, in ambienti artificiali, illudendoci che questo ci protegga dalle minacce dell'esterno. E così viviamo costantemente immersi da agenti chimici (come solventi, ritardanti di fiamma, termicidi, ecc...), e le case coibentate moderne, che spesso non hanno un impianto di filtraggio o di ventilazione, rendono il problema ancor più grave.

CHE ARIA RESPIRIAMO IN CASA?

Respiriamo aria stagnante, innanzitutto, che somma gli effetti della combustione dei fornelli, detersivi, i profumi e i "deodoranti" per la casa, le vernici... La polvere domestica, per di più, è un vettore privilegiato di tutte le sostanze tossiche provenienti dall'esterno o emanate, oltre che dai fenomeni di combustione di fornelli e stufe, dai beni di consumo più comuni. Come i computer, gli elettrodomestici, i giocattoli per bambini...

Ma anche i mobili e gli articoli di arredamento sono assemblati o trattati con colle, resine, pitture o impregnanti di origine petrolchimica che rilasciano particelle nocive nell'aria.

CHE FARE?

Innanzitutto, cercate di orientarvi verso l'acquisto di materiali naturali che non impieghino formaldeide e che non siano trattati con vernici contenenti metalli pesanti che si liberano nell'aria. Evitate anche i materiali di arredo sintetici, come quelli in plastica o le moquette, che accumulano le

polveri e le sostanze nocive. Il clima caldo e umido delle case, poi, favorisce di per sé il moltiplicarsi di acari e muffe.

E IN CAMERA DA LETTO...

Sconsigliati i materassi a molle riempiti di materiali sintetici: meglio la schiuma di lattice, purché sia naturale certificato. La cosa migliore, va da sé resta il vecchio materasso o futon in lana o in falde di cotone non sbiancato, ideale per i bimbi. Ovviamente la manutenzione del materasso in lana richiede maggiore manutenzione, ma i benefici in termini di benessere ne valgono la pena.

Metodologia di valutazione adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della Probabilità (P) di accadimento per la gravità dei possibili effetti del Danno (D):

$$\text{Rischio} = \text{Probabilità} \times \text{Danno}$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello	Criteri
---------	---------

Non Probabile	Non sono noti episodi già verificatisi. L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.
Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la Matrice Dei Rischi, nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni.

Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

1.1. **Legenda e classificazione del Rischio**

	Accettabile	Sono prevedibili solo danni di entità lieve e reversibile
	Basso	Sono prevedibili danni probabili di tipo reversibile
	Notevole	Si prevede la possibilità di danni di tipo irreversibile
	Elevato	E' molto probabile avvengano danni gravi irreversibili

PROBABILITÀ	DANNO			
	Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
Non probabile (1)	1	2	3	4
Possibile (2)	2	4	6	8
Probabile (3)	3	6	9	12
Altamente Probabile (4)	4	8	12	16

Classe di Rischio	Priorità di Intervento
Elevato ($12 \leq R \leq 16$)	<i>Azioni correttive Immediate</i> L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole ($6 \leq R \leq 9$)	<i>Azioni correttive da programmare con urgenza</i> L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile ($3 \leq R \leq 4$)	<i>Azioni correttive da valutare a medio termine</i> Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso ($1 \leq R \leq 2$)	<i>Azioni correttive non necessarie</i> Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione, anche di eventuali altre attività di miglioramento

Cos'è il Radon ?

Il radon è un gas radioattivo naturale, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, nella crosta terrestre.

La principale fonte di immissione di radon nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali di costruzione -tufo vulcanico- e, in qualche caso, all'acqua.

Il radon fuoriesce dal terreno, dai materiali da costruzione e dall'acqua disperdendosi nell'atmosfera, ma accumulandosi negli ambienti chiusi. Il radon è pericoloso per inalazione ed è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta (più propriamente sono i prodotti di decadimento del radon che determinano il rischio sanitario).

Il rischio di contrarre il tumore aumenta in proporzione con l'esposizione al gas. In Veneto, ogni anno, circa 300 persone contraggono cancro polmonare provocato dal radon.

È possibile proteggersi dal Radon stabilendo in che modo e in che quantità si è esposti all'inquinante.

Per il lavoro , il radon può essere presente negli scantinati e nei luoghi lavoro sotto il livello del suolo : caveau di banche, luoghi di lavoro sotterranei, gallerie di metro , cantine , magazzini sempre collocati in sotterraneo . Mettiamo a disposizione una serie di link a risorse e strumenti di lavoro disponibili in rete.

.....

23/02/10 - ISPESL: I rischi per la salute dell'uomo provocati dal Radon, il gas che costituisce la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta

Buon Lavoro
FINE

Ing. Antonio Pelliccia