

OPUSCOLO INFORMATIVO

RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA

(art. 36, D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)



REDATTO DA UOC PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE

INCARICATI DELLA
REDAZIONE *Dott.ssa Rossella Di Natale e dott. Salvatore Lanzaro*

VERIFICATO DA RESP. SERV. PREVENZIONE E
PROTEZIONE – RSPP
Dott.ssa Mariarosaria Basile

APPROVATO DA DIRETTORE GENERALE
Dott. Mario Iervolino

INDICE

GESTIONE DELLE EMERGENZE	3
PRIMO SOCCORSO	3
PREVENZIONE INCENDI	4
LUOGHI DI LAVORO	4
ILLUMINAZIONE	4
PRINCIPI DI PREVENZIONE SULL'ILLUMINAZIONE	5
MICROCLIMA	5
USO DELLE ATTREZZATURE DA LAVORO	6
RISCHIO ELETTRICO	6
RISCHI ELETTRICI E REGOLE DI COMPORTAMENTO	7
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	7
LA SEGNALETICA DI SICUREZZA	8
MMC LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	8
RISCHIO STRESS LAVORO-CORRELATO	9
RISCHIO DA ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI	10
RUMORE	10
Il rischio rumore nella nostra Azienda	10
VIBRAZIONE	11
CEM (CAMPI ELETTRROMAGNETICI)	11
ESPOSIZIONI CEM IN AZIENDA	12
ROA (RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI)	12
RADIAZIONI IONIZZANTI	13
RADIOPROTEZIONE	14
RISCHIO BIOLOGICO	15
PROTEZIONE DALLE FERITE DA TAGLIO E DA PUNTA NEL SETTORE OSPEDALIERO E SANITARIO	16
SOSTANZE PERICOLOSE	16
AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI	17
ATEX: ATMOSFERE ESPLOSIVE	17
BIBLIOGRAFIA	18
DEFINIZIONI	18



Al titolo I del D.lgs 81/08 sono disciplinati gli adempimenti necessari per l'organizzazione delle emergenze in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

L'azione primaria è la designazione dei lavoratori "incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza" che non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione.

PRIMO SOCCORSO

Molto importante è il ruolo di chi presta il primo soccorso perché gli incidenti sono frequenti e spesso gravi ed è rilevante quindi saper valutare le azioni da intraprendere riguardo alla cura dell'infortunato.

Come valutare lo stato dell'infortunato?

Lo stato di gravità può essere valutato con alcune semplici domande:

- 1- Risponde? (valutazione stato di coscienza)
- 2- Respira? (valutazione arresto respiratorio)
- 3- Sanguina o ha traumi evidenti?

Come procedere?

Assicurati che la vittima e tutti gli altri presenti siano in condizioni di sicurezza.

Scuoti gentilmente la vittima dalle

spalle e chiedere a voce alta "come ti senti?". Se la vittima non risponde ponila in posizione supina, possibilmente su un piano rigido, preservando l'allineamento testa-collo-schiena per evitare danni permanenti alla colonna vertebrale.

Metti una mano sulla fronte dell'infortunato e le dita dell'altra mano sotto il mento, e iperestendi il capo rovesciandolo delicatamente indietro, così da permettere il passaggio dell'aria. Con la mano che era sotto il collo solleva il mento verso l'alto, così da liberare meglio le vie aeree (tale manovra non va effettuata se si sospetta un trauma alla colonna vertebrale).

Guarda, ascolta, senti per non più di 10 secondi, se respira a stento oppure fa respiri sporadici, molto lenti o rumorosi non sta respirando normalmente.

Con respirazione assente o anormale chiama i servizi di emergenza (112 o 118), se possibile chiedi a chi ti è vicino di portare un DAE, ma se sei da solo non ti allontanare dalla vittima ed inizia l'**RCP** (rianimazione cardio-polmonare).

- Ingincocchiati a lato della vittima;
- metti il calcagno di una mano al centro del torace della vittima;



- sovrapponi l'altra mano sulla prima incrociando le dita, mantieni le braccia tese, posizionati verticalmente sopra il torace della vittima e comprimi abbassando lo sterno di almeno 5 cm (non più di 6 cm).

Dopo ogni compressione lascia che il torace ritorni alla posizione di partenza ma senza perdere contatto tra le tue mani e lo sterno della vittima. Ripeti le compressioni ad una frequenza di 100-120 al minuto.

Alterna le 30 compressioni toraciche a due insufflazioni di aria con ciò di cui disponi (bocca/bocca, bocca/maschera-bocca, pallone autoespansibile/maschera).

In caso di impedimenti tecnici o di ritrosia ad effettuare il bocca/bocca, effettuerà le sole compressioni toraciche esterne con interruzioni non superiori ai 10" fino all'arrivo dei soccorsi.

Se la vittima non risponde e solo se si è sicuri che stia respirando normalmente porla in *posizione laterale di sicurezza* perché a rischio di soffocamento (da non fare in caso di sospetto di trauma alla colonna vertebrale).

In questa posizione l'infortunato manterrà le vie aeree libere e la lingua non ricadrà indietro. Il capo sarà iperesteso, con la bocca aperta, così eventuale vomito o altri liquidi potranno defluire liberamente da essa. Prima di muovere la testa dell'infortunato, gli si tolgono gli occhiali se presenti per evitare lesioni agli occhi, si slaccia tutto ciò che stringe

(colletti, cravatte, cinture), si spinge indietro la testa dell'infortunato, mettendo una mano sotto la nuca e l'altra sulla fronte, per liberare le vie aeree.

Gli si apre la bocca e gliela si ripulisce da ogni corpo estraneo eventualmente presente (denti rotti, vomito, ecc.), con due dita messe ad uncino, possibilmente protette da un fazzoletto.

Si prepara un cuscino (giacca ripiegata, maglione) d'uno spessore pari alla metà della larghezza delle spalle e lo si sistema contro la testa evitando di muovere lateralmente il capo dell'infortunato, ingincocchiandosi all'altezza del torace dell'infortunato.

Si stende perpendicolarmente al corpo il braccio che si trova dalla parte del soccorritore.

Si ripiega sul torace l'altro braccio e si ruota l'infortunato in blocco fino a farlo appoggiare sul fianco.

Gli si iperestende subito il capo portando all'indietro, con precauzione, cuscino e testa.

Si aggancia il piede dell'arto flessso al polpaccio della gamba sottostante, in modo che il ginocchio tocchi terra e si controlla che il capo sia in iperestensione e la posizione sia stabile.

Se l'infortunato sanguina in modo abbondante, potrebbe trattarsi di emorragia, nel qual caso è necessario effettuare compressione della

ferita con materiale pulito.



PREVENZIONE INCENDI

Rischio Incendio e Esplosione e gestione dell'emergenza

Per ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio è importante la collaborazione di tutti gli operatori.

Norme generiche di comportamento:

- ⚠ Limitare la quantità di materiali infiammabili e combustibili, di scarti e rifiuti
- ⚠ Prestare molta attenzione all'uso di fiamme libere e all'uso di apparecchiature elettriche quali potenziali fonti di innesco;
- ⚠ Controllare periodicamente le vie di esodo e di uscita, le attrezzature e gli impianti di estinzione e di rilevazione degli incendi e di allarme;
- ⚠ Rispettare quanto indicato nel piano di emergenza e nelle planimetrie di piano.

In caso di incendio?

Avvisare immediatamente il personale addetto



all'emergenza, ai fini della messa in atto delle procedure previste dal piano di emergenza e dell'utilizzo degli estintori e dei mezzi attivi; oppure avvisare direttamente i Vigili del Fuoco tel. 115 comunicando:

1. l'ubicazione dell'evento (struttura, piano, ecc.)
2. l'eventuale presenza di persone in pericolo
3. le dimensioni dell'evento
4. allertare le persone presenti in zona
5. seguire le indicazioni generali in caso di incendio.

⚠ solo se espressamente richiesto, collaborare con l'operatore interno addetto all'emergenza

Procedura da attuare in caso di segnalazione o di allarme incendio per gli Operatori addetti alle imprese esterne

In caso di segnalazione o avviso di allarme il personale appartenente alle imprese esterne, deve:

⚠ mettere in condizioni di sicurezza

-za impianti e attrezzature (es. disattivare apparecchiature elettriche, spegnere fiamme libere, ecc.)

⚠ rimuovere immediatamente eventuali attrezzature che potrebbero costituire intralcio agli interventi di soccorso e alla movimentazione in generale;

⚠ recarsi all'esterno attraverso l'uscita più vicina senza attraversare (se possibile) la zona dell'evento;

⚠ il più alto in grado, del personale delle imprese, verifica che non vi siano propri collaboratori in pericolo ed effettua il censimento dei propri colleghi.

Cessato allarme

➤ a nessuno è consentito rientrare nei locali di lavoro fino a quando il dirigente/preposto di zona dell'emergenza non ha dato il benestare.

il personale attenderà dal più alto in grado la comunicazione di "cessato pericolo" per l'accesso ai locali.



LUOGHI DI LAVORO

Caratteristiche e requisiti di conformità

Titolo II del D.Lgs. 81/08

I luoghi di lavoro devono essere strutturati garantendo la rispondenza alle norme e a criteri attuali della "regola dell'arte" e alle buone prassi in tema di *manutenzione e igiene degli ambienti, microclima e climatizzazione, illuminazione, materiali utilizzati per i rivestimenti, praticabilità delle scale e dei passaggi, disposizione logistica degli spazi e degli ambienti di lavoro* e disponibilità di spazi per alloggio di attrezzi e materiali.

ILLUMINAZIONE

Tutti i luoghi di lavoro devono essere adeguatamente illuminati. A tal fine è opportuno che siano dotati di:

- una quantità di luce adeguata per una corretta visibilità nell'ambiente di lavoro e, in particolare, per lo specifico compito visivo da svolgere;
- una distribuzione ed una collocazione adeguata delle fonti (naturali e/o artificiali) di illuminazione, atte ad

evidenziare eventuali situazioni di pericolo (ostacoli, spigoli vari, ecc.) e ad evitare fenomeni di abbagliamento; adeguata delle fonti (naturali e/o artificiali) di illuminazione, atte ad evidenziare eventuali situazioni di pericolo (ostacoli, spigoli vari, ecc.) e ad evitare fenomeni di abbagliamento;

- una qualità dell'illuminazione che consenta di distinguere convenientemente i colori.



La carenza di tali requisiti può produrre conseguenze sulla corretta regolazione dell'apparato visivo.

La necessità di effettuare molteplici regolazioni della vista a causa di sfavorevoli condizioni di illuminazione, in rapporto con le operazioni da compiere, può *affaticare sensibilmente l'apparato visivo*; detto fenomeno che si manifesta agli inizi con irritazione degli occhi, finisce per determinare veri e propri disturbi.



PRINCIPI DI PREVENZIONE SULL'ILLUMINAZIONE

Al fine di prevenire i danni alla salute e alla sicurezza imputabili all'illuminazione, occorre adottare i correttivi che le norme di legge o di buona tecnica prescrivono in relazione alle possibili causali di rischio (tendaggi, posizionamento della postazione di lavoro, adeguamento della intensità...).

Quanto alla intensità ed alle caratteristiche della illuminazione, è opportuno che esse vengano adeguate in relazione alle esigenze connesse al tipo di lavorazione/attività espletata/presenza di ostacoli. Contro l'incidenza diretta o riflessa del flusso luminoso, possono essere adottate schermature, tendaggi, veneziane preferibilmente a lamelle orizzontali. Effetti positivi possono riscontrarsi, inoltre, prevedendo, ove possibile, il corretto posizionamento delle postazioni di lavoro rispetto alle fonti di illuminazione, di cui dovrà curarsi la costante manutenzione e pulizia, soprattutto per le superfici vetrate o illuminanti.



MICROCLIMA

Il microclima si riferisce al complesso dei parametri ambientali temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria, che condizionano lo scambio termico tra individuo e ambiente.

Il microclima *influisce in maniera significativa*, insieme all'**inquinamento dell'aria** indoor, sulla **qualità degli ambienti** in cui si vive e si lavora e quindi sul *benessere* delle persone. Il raggiungimento del **benessere termico**, cioè lo stato di piena soddisfazione nei confronti dell'ambiente stesso, costituisce una condizione indispensabile e prioritaria per il conseguimento del benessere totale.

Quando fa troppo caldo, il sistema di termoregolazione innesca una serie di meccanismi in grado di cedere calore all'esterno, mentre quando fa troppo freddo, interviene limitando la dispersione del calore.

Affinché la temperatura del corpo umano possa restare costante è necessario che la quantità di calore prodotta o assunta dall'organismo, sia uguale a quella trasferita all'ambiente. In questa condizione il *bilancio termico* è uguale a zero e la temperatura corporea interna viene mantenuta nell'intervallo di normalità.

Sistema di termoregolazione

Il microclima può influenzare gli scambi termici tra individuo e ambiente e in alcune situazioni ostacolare i meccanismi di termoregolazione. Ad esempio elevati valori di umidità dell'aria in estate possono aumentare il disagio correlato alla sensazione di caldo: l'elevata presenza di vapore acqueo nell'aria ostacola l'evaporazione dell'acqua contenuta nel sudore, che rappresenta il processo fondamentale per il corpo umano per disperdere il calore in eccesso.

Ciò spiega come mai in presenza di afa, una situazione climatica caratterizzata da un alto valore di umidità relativa, il corpo umano tolleri di meno il disagio del caldo e la temperatura percepita sia superiore alla temperatura ambientale effettiva (misurata dal termometro).



Benessere termico

Quando il corpo umano, con minimo impegno dei meccanismi di termoregolazione, non prova sensazione di freddo o di caldo, l'individuo viene a trovarsi in uno stato di soddisfazione nei confronti dell'ambiente detto *benessere termico*. Tale condizione ottimale si verifica solo se i parametri ambientali temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria sono *opportunamente graduati*. La ventilazione può influenzare i parametri microclimatici e svolge un ruolo importante nel processo di termoregolazione del corpo umano e nel garantire situazioni di comfort ambientale.

Benessere microclimatico e comfort ambientale si riferiscono alla condizione ambientale in cui l'aria interna è percepita come ottimale dalla maggior parte degli occupanti dal punto di vista delle proprietà sia fisiche (temperatura, umidità, ventilazione) che chimiche (aria "pulita" o "fresca").



Approfondimento

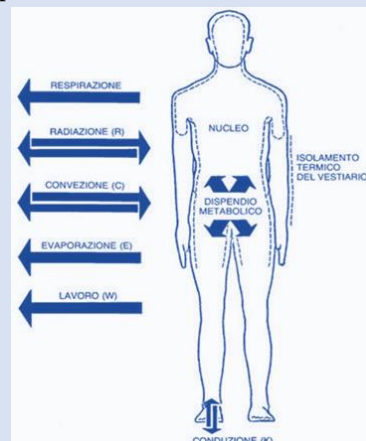
Lo scambio termico che si instaura tra uomo ed ambiente viene definito *Bilancio Termico*. Di seguito analizziamo le funzioni che regolano questo bilancio.

Il **Metabolismo** e l'**Energia** impiegata per compiere lavoro fisico sono le fonti endogene di calore. Questa energia viene scambiata con l'ambiente attraverso la **Respirazione** e l'**Evaporazione**. Le componenti di calore esterne che influenzano la temperatura corporea agiscono per **Convezione** e **Irraggiamento**.

Su questi ultimi due aspetti è possibile intervenire, andando ad aumentare o diminuire la Resistenza Termica dell'abbigliamento indossato.

La *resistenza termica dell'abbigliamento* rappresenta la resistenza al flusso di calore opposta dai vestiti e dallo strato d'aria presente tra i vestiti e la pelle.

Il suo valore è espresso nel sistema internazionale in $m^2 \cdot ^\circ C / W$, ma, normalmente viene utilizzata un'unità di misura incoerente, il **clo**. La tabella illustra gli indici clo di abbigliamento intero.



USO DELLE ATTREZZATURE DA LAVORO

<<Le attrezzature costituiscono un elemento essenziale dell'attività lavorativa e spesso costituiscono un elevato impatto sulla sicurezza, soprattutto quando non sono usate e gestite in maniera corretta>>

La corretta gestione di impianti e attrezzature di lavoro ai fini del contenimento del rischio è legata innanzitutto a:

- buone condizioni di efficienza attraverso collaudi e manutenzione;
- *training di formazione* per gli utilizzatori, disponibilità dei manuali di utilizzo delle apparecchiature;
- conoscenza e rispetto da parte del personale di *indicazioni operative, procedure e metodologie di gestione* delle apparecchiature.

Quali sono i rischi più comuni nell'uso dei dispositivi medici, apparecchiature elettromedicali e tecnologie biomediche?

Elettrocuzione per contatti diretti e indiretti con parti in tensione.

☛ Prestare sempre attenzione all'integrità dei cavi elettrici e degli involucri delle attrezzature.

☛ Prestare particolare attenzione in presenza di acqua.

Rischi infortunistici di natura meccanica, per esempio taglio per

contatto con taglienti, urti accidentali con parti in movimento, inciampo o caduta.

☛ Manipolare sempre con estrema attenzione i taglienti evitando il passaggio da mano a mano, passarli poggiandoli su una superficie;

☛ Assicurarsi di avere una buona visibilità quando si movimentano le attrezzature.

☛ Particolare attenzione nei luoghi di utilizzo di gas medicali.

Rischi infortunistici di natura termica, per esempio contatto/esposizione a fonti di calore o ustioni.

Norme generali per garantire la sicurezza delle macchine e delle attrezzature in dotazione.

Qualsiasi attrezzatura da lavoro che viene fornita deve obbligatoriamente rispettare una serie di requisiti di sicurezza, tali da garantire, nelle *normali condizioni d'uso previsto*, alcun pericolo per l'utilizzatore.

In virtù di ciò uno degli elementi più importanti per la sicurezza di una macchina o attrezzatura è la sua gesti-

one. Gestione che comprende non solo l'uso e l'installazione nelle condizioni previste dal fabbricante ma anche la corretta manutenzione che garantisce efficienza e sicurezza nel tempo.

Per tali esigenze vengono incontro il *Manuale d'uso e Manutenzione* rilasciati da chi immette la macchina sul mercato.



All'interno del Manuale troveremo indicazioni sulle specifiche di utilizzo, le condizioni di impiego, i rischi residui derivanti dall'utilizzo e informazioni sul programma di manutenzione.

IMPORTANTE

⚠ *Prima di ogni utilizzo valutare lo stato di funzionalità dell'attrezzatura.*

⚠ *Indossare i DPI laddove previsti.*

⚠ *Dopo ogni utilizzo avere cura di sistemare l'attrezzatura così come da disposizioni.*

Qualora vi siano guasti segnalarlo ai preposti.

RISCHIO ELETTRICO

Elettrocuzione: il passaggio della corrente elettrica nel corpo umano provoca effetti che vanno da una semplice scossa, senza conseguenze sull'organismo, a gravi contrazioni muscolari, interessando organi vitali e principalmente il cuore provocando anche la morte.

Dove e quando si manifesta il Rischio?

Ovunque nei nostri luoghi di lavoro!

L'uso di apparecchiature alimentate da energia elettrica rappresenta la maggiore fonte di rischio per la sicurezza delle persone. Le cause vanno ricercate sia in criticità legate alla costruzione e/o manutenzione degli impianti sia anche all'eccessiva dimestichezza che normalmente si ha con le apparecchiature elettriche. Infatti l'elettricità per la sua natura di pericolo invisibile e impercettibile fa diminuire il naturale istinto di conservazione, che invece si manifesta di fronte a pericoli evidenti.

Quali effetti?

Arresto cardiaco o fibrillazione cardiaca. La contrazione dei muscoli cardiaci è provocata dal

cuore stesso.

Se il cuore è attraversato

da correnti esterne le fibre

ventricolari iniziano a

contrarsi in

maniera disordinata e

caotica, non

consentendo

più al cuore di pompare il sangue in

maniera funzionale.

Arresto respiratorio. Viene

provocato dall'entrata in contrazione dei muscoli respiratori

(diaframmatici, intercostali) con

conseguente paralisi della gabbia

toracica ed impedimento dei normali



movimenti respiratori.

Contrazione muscolare.

fenomeno per cui i muscoli, se attraversati dalla corrente, si irrigidiscono. Se ad esempio l'ingresso della corrente elettrica avviene attraverso una mano, la contrattura dei muscoli fa stringere la mano sull'elemento in tensione (tetanizzazione).

Ustioni. Alla stregua di qualsiasi circuito elettrico anche il corpo umano quando viene attraversato dalla corrente si riscalda; se la quantità di calore sviluppata è molto alta si possono avere bruciature nei tessuti attraversati dalla corrente. Le ustioni possono essere causate anche da archi provocati da scariche elettriche, prodotte da apparecchiature sotto tensione. Particolarmente pericolosi sono gli archi provenienti da apparecchiature elettriche alimentate in alta tensione.



RISCHI ELETTRICI E REGOLE DI COMPORTAMENTO

Non togliere la spina dalla presa tirando il filo. Si potrebbe rompere il cavo o l'involucro della spina rendendo accessibili le parti in tensione. Se la spina non esce, evitare di tirare con forza eccessiva, perché si potrebbe strappare la presa dal muro.

Per qualsiasi intervento sull'impianto elettrico chiedere l'intervento degli incaricati della manutenzione.

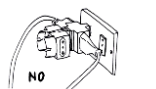
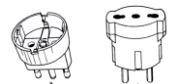
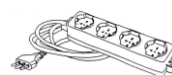
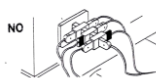
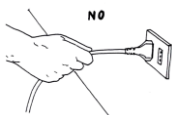
Non attaccare più di un apparecchio elettrico a una sola presa. In questo modo si evita che la presa si surriscaldi con pericolo di corto circuito e incendio.

Quando una spina si rompe occorre farla sostituire con una nuova. Non tentare di ripararla con nastro isolante o con l'adesivo. E' un rischio inutile!!

Usare sempre adattatori e prolunghe adatti a sopportare la corrente assorbita dagli apparecchi utilizzatori. Su tutte le prese e le ciabatte è riportata l'indicazione della corrente, in Ampere (A), o della potenza massima, in Watt (W).

Spine di tipo tedesco (Schuko) possono essere inserite in prese di tipo italiano solo tramite un adattatore che trasferisce il collegamento di terra effettuato mediante le lamine laterali ad uno spinotto centrale. E' assolutamente vietato l'inserimento a forza delle spine Schuko nelle prese di tipo italiano. Infatti, in tale caso dal collegamento verrebbe esclusa la messa a terra.

Situazioni che vedono installati più adattatori multipli, uno sull'altro, vanno eliminate.



Segnalare immediatamente eventuali condizioni di pericolo. (ad esempio se vi sono segni di cedimento o rottura, sia da usura che da sfregamento, nei cavi o nelle prese e spine degli apparecchi utilizzatori, nelle prese a muro non adeguatamente fissate alla scatola, ecc.).

Utilizzare gli apparecchi elettrici attenendosi alle indicazioni fornite dal costruttore mediante il libretto di istruzione.

Allontanare le tende o altro materiale combustibile dai faretti e dalle lampade.

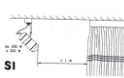
Prolunghe e cavi devono essere posati in modo da evitare deterioramenti per schiacciamento o taglio.

Non far passare cavi o prolunghe sotto le porte. Allontanare cavi e prolunghe da fonti di calore.

Occorre evitare di avere fasci di cavi, prese multiple e comunque connessioni elettriche sul pavimento. Possono essere causa d'inciampo o, soprattutto se deteriorati, costituire pericolo per chi effettua le operazioni di pulizia del pavimento con acqua o panni bagnati.

Quando si utilizzano prolunghe avvolgibili, prima del loro inserimento nella presa, occorre svolgerle completamente per evitare il loro surriscaldamento. La portata del cavo avvolto infatti è minore. La portata del cavo, che deve essere indicata, va sempre rispettata. Quando si finisce di usare la prolunga, staccare prima la spina collegata alla presa a muro.

Non effettuare nessuna operazione su apparecchiature elettriche quando si hanno le mani bagnate o umide.



È vietato alle persone non autorizzate effettuare qualsiasi intervento sulle apparecchiature e sugli impianti elettrici. È inoltre vietata l'installazione di apparecchi e/o materiali elettrici privati.

DPI

Dispositivi di Protezione Individuale

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata a essere indossata da una persona allo scopo di proteggersi contro i rischi.

I dispositivi di protezione individuale non eliminano i pericoli ma riducono o eliminano gli effetti dei pericoli sulle persone. L'utilizzo dei DPI contribuisce quindi in misura sostanziale a evitare infortuni e malattie professionali. Si

ricorre ai Dispositivi di Protezione nei casi in cui è impossibile evitare o contenere adeguatamente il rischio infortunistico e i pericoli per la salute con misure alternative (sostituzione), installazioni protettive o misure di tipo organizzativo.

Laddove occorrono è pertanto obbligatorio utilizzarli in quanto proteggono il lavoratore da lesioni e disturbi di salute.

Il lavoratore è obbligato a utilizzare correttamente tali dispositivi, ad averne cura e a non apportarvi modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici. Per alcuni DPI è fatto obbligo di sottoporsi a programmi di formazione e di addestramento. I DPI sono classificati in base alle parti del corpo che devono proteggere: testa, udito occhi e viso, vie respiratorie, protezione delle mani e delle braccia, dei piedi e delle gambe, della pelle, del tronco e dell'addome.



Come si classificano?

I DPI sono suddivisi in tre categorie (con grado di protezione crescente).

Categoria I: DPI semplici che proteggono da rischi minimi e la cui efficacia può essere giudicata direttamente dall'utilizzatore (agenti meccanici con effetti superficiali, agenti atmosferici non eccezionali, né estremi, prodotti per la pulizia poco aggressivi, raggi solari, oggetti caldi con temperature inferiori a 50 °C).

Categoria II: Tutti i DPI che non rientrano nella categoria I o III. Fra questi figurano ad esempio gli occhiali di protezione, i dispositivi di protezione dell'udito, del piede e antitaglio.

Categoria III (obbligo di addestramento): DPI finalizzati a proteggere contro pericoli mortali o che possono nuocere gravemente e in maniera irreversibile alla salute, e dei quali l'utilizzatore non può riconoscere in tempo gli effetti immediati. Ad esempio: DPI finalizzati a proteggere da fattori biologici, cadute dall'alto, ambienti freddi (temperature inferiori o pari a - 50 °C) o scariche elettriche, apparecchi di protezione respiratoria, DPI antincendio.

LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per segnaletica non deve intendersi solamente quella cartellonistica, ma anche acustica, luminosa, gestuale nonché comunicazione verbale. Su questi tipi di segnali è necessario fare formazione e informazione.

La segnaletica di sicurezza, nei luoghi di lavoro, deve essere utilizzata quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro. Essa è, infatti, lo strumento più consono per attuare le misure di tutela e di sicurezza per i lavoratori e se tale strumento viene utilizzato correttamente rappresenta uno dei sistemi più efficaci per fare formazione e informazione, direttamente sul posto di lavoro.

I cartelli segnaletici vanno installati nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare. Detti cartelli devono essere rimossi quando non

sussiste più la situazione di pericolo che ne giustificava la presenza. È fatto divieto ai lavoratori di rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo.



I cartelli segnaletici si differenziano tra di loro in base alla forma, colore e in funzione dello specifico utilizzo.

Segnale di divieto: indicano tutto ciò che è vietato (colore rosso).

Segnale di avvertimento: informano il lavoratore di un pericolo (colore giallo o giallo - arancio)

Segnale di prescrizione: informano il lavoratore sul comportamento da tenere (colore azzurro)

Segnale di salvataggio: indicano le vie di fuga, ubicazione di pronto soccorso (colore verde)

Segnale per l'antincendio: indicano l'ubicazione dei dispositivi e presidi antincendio.

MMC:

La Movimentazione Manuale dei carichi

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono una molteplicità di operazioni di trasporto o di sostegno di un carico effettuate da uno o più lavoratori. Queste operazioni comprendono azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico.

Le strutture ospedaliere e in generale i luoghi di ricovero e cura, sono gli unici luoghi in cui l'oggetto del sollevamento è un essere umano.

Le patologie cronico-degenerative della colonna vertebrale sono al 1° posto nella diffusione delle malattie dal lavoro e determinano costi economici e sociali rilevanti in quanto comportano assenze dal lavoro e costi per le cure, cambiamenti di lavoro e invalidità.

Quali precauzioni?

Tra gli interventi che possono essere realizzati, nell'ambito della prevenzione primaria, per ridurre l'incidenza di *low back pain*¹, un ruolo importante è quello della formazione del personale sanitario impegnato nei reparti di degenza, sale operatorie, servizi sanitari e servizi di supporto.

La formazione, l'informazione e l'addestramento assumono un rilievo importante nella esecuzione di manovre corrette.



Numerosi studi hanno evidenziato come nello svolgimento delle azioni di movimentazione dei pazienti vengano frequentemente compiuti gesti ergonomicamente errati. Nel corso degli ultimi anni le Aziende hanno sviluppato ausili di tipo elettrico o meccanico per la movimentazione che hanno lo scopo di ridurre il sovraccarico funzionale sulla colonna dell'operatore indotto dalle operazioni di movimentazione del paziente.



Tali ausili vengono distinti in maggiori (i sollevapazienti) e minori, dove l'aggettivo "minori" va inteso come "di piccole dimensioni" e non va riferito alla loro utilità ed efficacia nel diminuire il carico discale negli operatori.

Gli ausili "minori" includono teli ad alto scorrimento per la mobilizzazione del paziente allettato o seduto, assi per il trasferimento del paziente in posizione supina o seduta, cinture ergonomiche per il sostegno, il supporto e la deambulazione, teli e fasce ergonomiche con maniglie per il trasferimento e la mobilizzazione, piastre e cuscini girevoli per la rotazione assistita del paziente in piedi o seduto.

Gli ausili vengono prevalentemente utilizzati:

- per accrescere l'indipendenza (ove possibile)
- per mantenere la dignità del paziente
- per eliminare o minimizzare i rischi associati alla movimentazione manuale dei pazienti non autosufficienti.



¹Il *low back pain*, o *lower back pain*, viene definito come "il dolore percepito tra il margine inferiore dell'arcata costale e le pieghe glutee inferiori, con o senza dolore alla gamba"

RISCHIO STRESS LAVORO-CORRELATO

Lo stress è la risposta psicologica e fisiologica che l'organismo mette in atto nei confronti di compiti, difficoltà o eventi (agenti stressogeni) che incontriamo nell'arco della vita lavorativa e non.

Lo stress può essere positivo quando, ad esempio, dà la carica per affrontare un nuovo compito: in questi casi viene detto Eustress. Diventa, invece, negativo quando è molto intenso o dura nel tempo o, ancora, quando è fortemente significativo per la persona, senza che si abbia la capacità di affrontare la situazione che l'ha provocato. Questo è il Distress!

Secondo la definizione data dall'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute, lo stress correlato all'attività lavorativa si manifesta quando le richieste del contesto e del contenuto del lavoro superano la capacità del lavoratore di affrontarle o controllarle.

Il settore sanitario è caratterizzato dalla presenza di molteplici fattori di rischio psicosociale per gli operatori che vi lavorano, quali ad esempio: l'elevato carico emotivo, derivante dal contatto continuo con situazioni di malattia, sofferenza e morte; il lavoro su turni, l'eccessivo straordinario e la reperibilità; la gestione delle emergenze/urgenze. In questo senso, dunque, l'ambito sanitario rappresenta un contesto potenzialmente a rischio stress lavoro-correlato.

Principali "Stressor" Aziendali.

★ Mansioni caratterizzate da un elevato carico emotivo, come ad esempio contatto con la sofferenza umana per elevato rischio di complicanze dei pazienti;

★ Gestione di situazioni emergenziali.

★ Lavoro su turni (lavoratori notturni), scarsa compliance con la gestione della vita privata,

★ Ricorso al lavoro straordinario, e/o ferie non godute per "esigenze di servizio".

★ Elevato grado di attenzione e concentrazione richiesto dalle attività svolte (es. somministrazione cure e/o trattamenti terapeutici anche invasivi).

★ Presenza di numerose interferenze nello svolgimento delle attività che richiedono particolare attenzione e concentrazione, ad esempio richieste inappropriate da parte di pazienti e/o visitatori/parenti, scarsa programmazione di attività con colleghi e/o superiori anche in assenza di necessaria informazione.

★ Elevato carico burocratico legato all'attuazione di procedure e protocolli di elevata complessità e di responsabilizzazione.

★ Costante necessità di aggiornamento e/o difficoltà a comprendere le innovazioni tecnologiche e dispositivi digitali come ad es. cartelle cliniche e fogli di registrazione e scarico di terapie e trattamenti in formato elettronico.

★ Scarso riconoscimento professionale e/o supporto sociale da parte dei superiori e/o da parte dei colleghi.

★ Mancanza di offerta Aziendale di Supporto Psicologico a singoli lavoratori o a gruppi di lavoro.



Quali soluzioni?

- 😊 Definire e condividere procedure e protocolli adeguandoli alle conoscenze del personale.
- 😊 Garantire risorse umane e strumentali
- 😊 Attivare percorsi formativi volti a rafforzare negli operatori capacità di problem solving e di gestione dell'emergenza/urgenza anche dal punto di vista dell'adattamento psicologico.
- 😊 Programmazione mensile del calendario dei turni e se possibile con il rispetto delle esigenze dei lavoratori e una equa distribuzione dei carichi lavorativi.
- 😊 Garantire una chiara definizione e attribuzione dei compiti e dei ruoli.
- 😊 Favorire un'equa distribuzione dei carichi di lavoro fra gli operatori con criteri trasparenti e condivisi
- 😊 Facilitare la circolazione delle informazioni in modo da raggiungere tutti gli operatori anche attraverso riunioni a cadenza.
- 😊 Favorire un buon assetto comunicativo all'interno del gruppo di lavoro, anche attraverso la facile circolazione delle informazioni tra tutti gli operatori anche attraverso sistemi digitali;
- 😊 Promuovere il coinvolgimento degli operatori attraverso incontri che consentano loro di contribuire con suggerimenti e proposte.
- 😊 La Sorveglianza Sanitaria viene realizzata sia nel corso delle visite programmate e/o durante le visite straordinarie

AZIONI MESSE IN ATTO DALLA UOC PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE

la UOC PPA valuta il Rischio da Stress Lavoro-Correlato (SLC) in ogni articolazione aziendale anche attraverso la raccolta di comunicazioni dai singoli lavoratori e/o anche attraverso le organizzazioni sindacali. È stato inoltre istituito un tavolo permanente di lavoro per lo stress lavoro-correlato con il contributo di diverse aree funzionali della Azienda. La UOC PPA partecipa attivamente al tavolo Regionale sullo stress Lavoro-Correlato anche per aggiornamento dei criteri alle indicazioni INAIL.

Opportunità offerte ai lavoratori

Sportello Ascolto Psicologico individuale, Previo invio del Medico Competente, si erogano tre colloqui, in orario di servizio, che valutano eventuali situazioni di stress lavoro-correlato. Rientra nel percorso di sorveglianza sanitaria.

Sportello Mindfulness, ad accesso diretto, fuori orario di servizio, offre tecniche di scarico emotivo e tecniche di rilassamento per il benessere del lavoratore. Si prenota direttamente con lo psicologo del Servizio.

Gruppi di Supporto Psicologico tenuti direttamente "sul campo", con interventi mirati a particolari esigenze di UU.OO. che lavorano in emergenza/urgenza o in situazioni con particolari fattori distressanti.

RISCHIO DA ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI

Il rischio fisico è inteso come la possibile esposizione a sorgenti in grado di emettere agenti fisici, quali: RUMORE, VIBRAZIONI, CAMPI ELETTRROMAGNETICI E RADIAZIONI. L'obiettivo primario è quello di ridurre al minimo queste sorgenti e, laddove non fosse possibile, adottare misure in grado di non superare i valori limite delle emissioni.

RUMORE

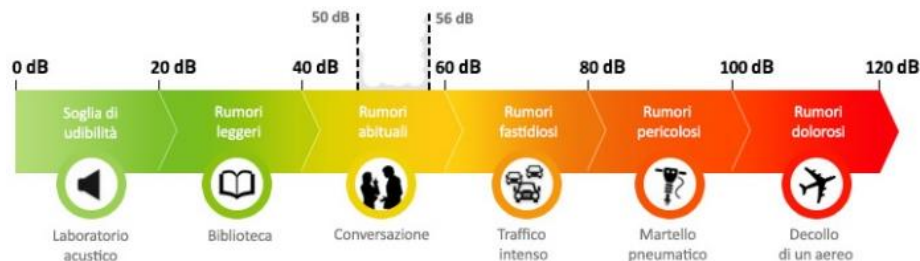
Il rumore, come il suono, è un'onda elastica generata da una sorgente che vibra e si propaga attraverso un mezzo (aria, acqua, etc.). Anche in condizioni di apparente silenzio l'aria è attraversata da onde sonore che non vengono percepite dall'uomo.

Il rischio di esposizione al rumore è determinato dal livello di rumore a cui i lavoratori sono esposti ma anche dal contesto lavorativo in cui si verifica l'esposizione.

La pressione sonora del rumore si misura in decibel dB.

Quali effetti?

Gli effetti nocivi che il rumore può causare si distinguono in effetti uditivi che vanno ad incidere negativamente a carico dell'organo dell'udito, provocando ipoacusia, e in



effetti extra-uditivi che implicano insonnia, diminuzione della capacità di concentrazione, facile irritabilità, ecc.

I valori limite:

- Limite Inferiore di Azione 80 dB(A) e 135 dB(C).
- Valori superiori di azione 85 dB(A) e 137 dB(C)
- Valori limite di esposizione 87 dB(A) e 140 dB(C)

Misure di prevenzione

L'obiettivo è una valutazione "globale" dei rischi che consideri

complessivamente la realtà in cui opera il lavoratore al fine di individuare adeguate misure di prevenzione e protezione.

Queste misure implicano non solo interventi di riduzione del rumore a cui i lavoratori sono esposti ma anche interventi tesi a controllare le interazioni con altri fattori di rischio presenti che possono favorire l'insorgere del danno uditivo (sostanze ototossiche e vibrazioni) o creare interferenze con segnali di avvertimento o di emergenza.

Il rischio rumore nella nostra Azienda

In ambito sanitario il rumore non sembra costituire uno dei principali rischi per la salute dell'uomo, poiché di norma non sono raggiunti livelli di pressione sonora sul timpano tali da provocarne la rottura o situazioni di esposizione continua a rumori superiori ai livelli inferiori di azione. A livelli di rumorosità più contenuta non bisogna però sottovalutare particolari situazioni che si possono verificare in talune circostanze, soprattutto per quanto riguarda l'azione di disturbo dell'attività lavorativa laddove è richiesta una particolare e specifica attenzione.

Gli ambienti dove risultano presenti rumori di fondo o di alta intensità per brevi durate sono:

- ❖ Locali tecnici
- ❖ Rimozione di gessi
- ❖ Trapani odontoiatrici e neurochirurgici
- ❖ Autoambulanze
- ❖ Attività ispettive in ambienti rumorosi (cantieri, allevamenti, siti produttivi industriali)
- ❖ Attività (anche temporanee) di manutenzione
- ❖ Sale di elaborazione dati - server

Infrasuoni e Ultrasuoni

Gli Ultrasuoni (US) sono vibrazioni elastiche in un mezzo materiale con frequenza superiore al limite di udibilità umana (convenzionalmente fissato a 20 kHz).

Quando la vibrazione elastica è inferiore ai **16 Hz** (con un'ampia lunghezza d'onda), allora ci troviamo di fronte agli infrasuoni. Essi non sono altro che delle vibrazioni dei corpi con frequenza troppo bassa per essere percepite come suoni. Gli infrasuoni sono caratterizzati dalla capacità di propagarsi su lunghe distanze e di aggirare gli ostacoli con poca dissipazione.

Le applicazioni degli US sono:

- ❖ Lavorazioni meccaniche (saldatura, foratura e taglio di materiali, precipitazione di particelle in sospensione)
- ❖ Localizzazione (sonar)

- ❖ Applicazione diagnostica (ecografia)
- ❖ Applicazione terapeutica (ultrasuonoterapia)

Quali effetti?

Tenuto conto degli orientamenti della letteratura, non totalmente validata dal punto di vista scientifico, in materia di effetti degli infrasuoni e ultrasuoni sulla salute umana, si segnala l'opportunità di monitorare anamnesticamente eventuali sintomi, peraltro aspecifici, quali fatica, nausea, cefalea e acufeni e alterazioni dell'equilibrio nei soli casi di esposizione congiunta ad ultrasuoni e/o solventi e/o rumore otolossivo. (Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province Autonome).



VIBRAZIONE

Le vibrazioni sono oscillazioni meccaniche rispetto ad un punto di riferimento, determinate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi; le oscillazioni caratteristiche delle vibrazioni possono essere libere o forzate, ossia influenzate da una forza esterna come nel caso dell'utilizzo di strumenti da parte di un lavoratore.

	Mano - braccio	Corpo intero
Valore limite d'esposizione per 8 ore	5	1.0
Valore limite d'esposizione su periodi brevi	20	1,5
Valore d'Azione	2,5	0,5

Quali sono gli effetti?

Distinguiamo gli effetti dannosi prodotti dalle vibrazioni correlandoli al sistema corporeo coinvolto:

⚠️ effetti dannosi per il sistema mano-braccio ovvero disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari provocati da attrezzature di lavoro che rappresentano sorgenti di vibrazioni tali da produrre micro sollecitazioni ai tendini e alle articolazioni del braccio dell'utilizzatore e quindi nel tempo comportare un indolenzimento articolare.

⚠️ effetti dannosi per il sistema "corpo intero" ovvero vibrazioni trasmesse al corpo che possono produrre nel lungo termine lombalgie e traumi del rachide degli operatori.

Livelli di esposizione

I valori di esposizione giornaliera (valore mediato nel tempo, ponderato in frequenza), per una giornata lavorativa di otto ore sono differenti per le due tipologie di vibrazioni.

Sistema mano braccio: nel parco apparecchiature elettromedicali sono presenti seghe per la rimozione del gesso, strumentazione per neurochirurgia, strumentazione per attività odontoiatriche.

Corpo intero: si analizzano attività lavorative di guida di mezzi per il soccorso, mezzi per la disinfezione. Le misurazioni vengono fatte sul campo.



CEM (CAMPI ELETTROMAGNETICI)

I campi elettromagnetici sono radiazioni non ionizzanti, ovvero radiazioni il cui meccanismo di interazione con la materia non consiste nella ionizzazione.

Esistono campi elettromagnetici a *basse frequenze* (emesse normalmente da tralicci, elettrodotti, cabine di trasformazione) e campi elettromagnetici ad *alte frequenze* (emesse da telefoni cellulari, da antenne e ripetitori). In entrambi i casi si produce una corrente elettrica nei tessuti ma, trattandosi di radiazioni non ionizzanti, l'energia non è tale da provocare mutazioni genetiche nel DNA.

Quali sono gli effetti?

Distinguiamo effetti diretti ed effetti indiretti.

Per quanto riguarda gli **effetti diretti** ovvero quelli dovuti ad una interazione diretta dei campi con il corpo umano sono sostanzialmente di due tipi:

- ⚠️ induzione di correnti nei tessuti elettricamente stimolabili,
- ⚠️ cessione di energia con rialzo termico.

Alle frequenze più basse e fino a circa 1 MHz, prevale l'induzione di correnti elettriche nei tessuti elettricamente stimolabili, come nervi e muscoli. Con l'aumentare della frequenza diventa sempre più significativa la cessione di energia nei tessuti attraverso il rapido movimento

oscillatorio di ioni e molecole di acqua, con lo sviluppo di calore e riscaldamento. A frequenze superiori a circa 10 MHz, quest'ultimo effetto è l'unico a permanere, e al di sopra di 10 GHz, l'assorbimento è esclusivamente a carico della cute.

Tali meccanismi sono in grado di determinare gli effetti acuti, che si manifestano al di sopra di una certa soglia di induzione, nei confronti dei quali esiste un ampio consenso scientifico e il quadro delle conoscenze consente di disporre di un "razionale" (cioè una base logico-scientifica) per la definizione di valori limite di esposizione che contemplino ampi margini di sicurezza tra gli stessi e le reali soglie di pericolosità.

Il D.Lgs 81/08, così come modificato dal D.Lgs 159/16 (dispositivo di recepimento della direttiva 2013/35) individua un **VLE** (valore Limite di esposizione) relativo agli effetti sensoriali, applicabile in condizioni di lavoro normali, correlato alla prevenzione di nausea e vertigini dovute a disturbi sull'organo dell'equilibrio, e di altri *effetti fisiologici*, conseguenti principalmente al movimento del soggetto esposto all'interno di un campo magnetico statico. Tale valore limite è pari a **2 T** (Tesla) per l'esposizione del corpo intero (*per i soli arti, il valore limite di esposizione sensoriale sale a 8 T*).

Per quanto riguarda **gli effetti indiretti**, i meccanismi di accoppiamento indiretto con i soggetti esposti sono sostanzialmente due:

- ⚠️ correnti di contatto, che si manifestano quando il corpo umano viene in contatto con un oggetto a diverso potenziale elettrico e possono indurre effetti quali percezioni dolorose, contrazioni muscolari, ustioni;
- ⚠️ accoppiamento del campo elettromagnetico con dispositivi elettromedicali (compresi stimolatori cardiaci) e altri dispositivi impiantati o portati dal soggetto esposto.

Esistono poi altri effetti indiretti che consistono nel **rischio propulsivo** di oggetti ferromagnetici all'interno di intensi campi magnetici statici, nell'innescare di elettrodetonatori e nel rischio incendio di materiali infiammabili per scintille provocate dalla presenza dei CEM nell'ambiente.

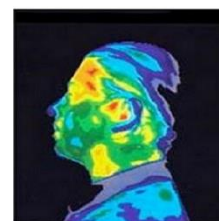


Immagine termografica della testa senza esposizione a radiazioni nocive del telefono cellulare

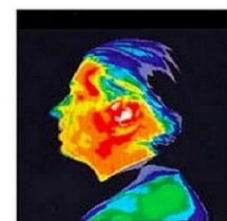


Immagine termografica della testa dopo una telefonata di 15 minuti. le aree gialle e rosse indicano effetti termici (di riscaldamento)

ESPOSIZIONI CEM IN AZIENDA

I luoghi di lavoro e le apparecchiature presenti in ambito sanitario in grado di generare CEM consistono in tutti quegli apparecchi elettromedicali per applicazioni intenzionali di radiazioni elettromagnetiche o di corrente (es. defibrillatori, apparecchiature di terapia fisico-riabilitativa generanti radiofrequenze), microonde (radar terapia) e da apparecchiature a raggi ultravioletti (lampade germicide, apparecchi per fototerapia – malattie della pelle, ittero neonatale e per indurimento di gessi in ortopedia e resine in odontoiatria).

Misure di prevenzione

Installazione e layout: è necessario che gli apparati emettitori di CEM siano installati in aree di lavoro adibite ad uso esclusivo degli stessi e ad idonea distanza dalle altre aree di lavoro ove il personale stazioni per periodi prolungati.

Delimitazione con cartelli di segnalazione di presenza di campi elettromagnetici delle aree di lavoro ove i valori di esposizione possono risultare superiori ai livelli di riferimento per la popolazione. L'accesso a tali aree sarà consentito solo a personale autorizzato, previa valutazione dell'assenza di controindicazioni fisiche all'esposizione.

Formazione ed addestramento del personale.

Interventi sulle sorgenti: acquisto nuovi macchinari, mantenimento della funzionalità attraverso i programmi di manutenzione.

Limitazioni e prescrizioni per soggetti sensibili, quali portatori di pacemaker o protesi metalliche, donne in stato di gravidanza.

Risonanza Magnetica

I Tomografi a risonanza magnetica impiegano un campo statico fino a 3 Tesla, un campo elettromagnetico in radiofrequenza con frequenza fra 1 e 100 MHz ed un elevato gradiente di campo magnetico variabile nel tempo fino a 20 Tesla/s. In questi casi gli operatori possono risultare esposti a campi statici fino a 200 mTesla se indotti a sostare nella sala magnete.

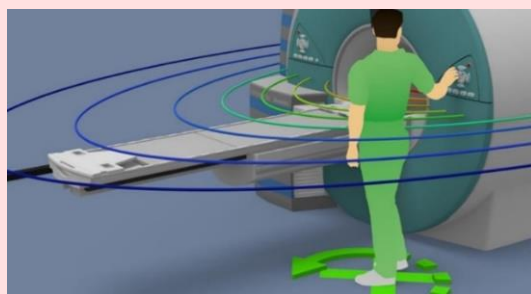
zone	Campo magnetico statico
accesso limitato o di rispetto	0,1 mT – 0,5 mT
accesso controllato	> 0,5 mT
pericolo	10 mT – 200 mT

Nota: 1 mT = 10 Gauss

Ai fini della valutazione di effetto biologico, viene generalmente riconosciuto il criterio della misura della quantità di energia elettromagnetica trasferita dal c.e.m. al corpo per unità di tempo diviso il valore della massa corporea o SAR (Specific Absorption Rate), tasso di assorbimento specifico medio. Il SAR si esprime in Watt/Kg. I tomografi a risonanza magnetica sono inglobati in una gabbia di Faraday la cui efficienza va periodicamente verificata dall'Esperto Responsabile per evitare fenomeni di interferenza elettromagnetica.

Sussiste assoluta controindicazione alla RM per i soggetti portatori di *clips ferromagnetiche vascolari, pace-maker cardiaco, catetere di Swan-Ganz, elettrodi endocorporei, impianti cocleari, protesi stapediali metalliche, filtri vascolari, stent e spirali metalliche, dispositivi endocorporei ad attivazione magnetica o elettrica, protesi del cristallino con anse di titanio o platino, corpi estranei in sede nobile* (intracranica, endoculare, vascolare).

Sussiste relativa controindicazione alla RM per le donne in gravidanza (soprattutto nel primo trimestre), per soggetti con turbe della termoregolazione, protesi valvolari cardiache, clip metalliche non vascolari, corpi estranei in sede non nobile.



ROA (RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI)

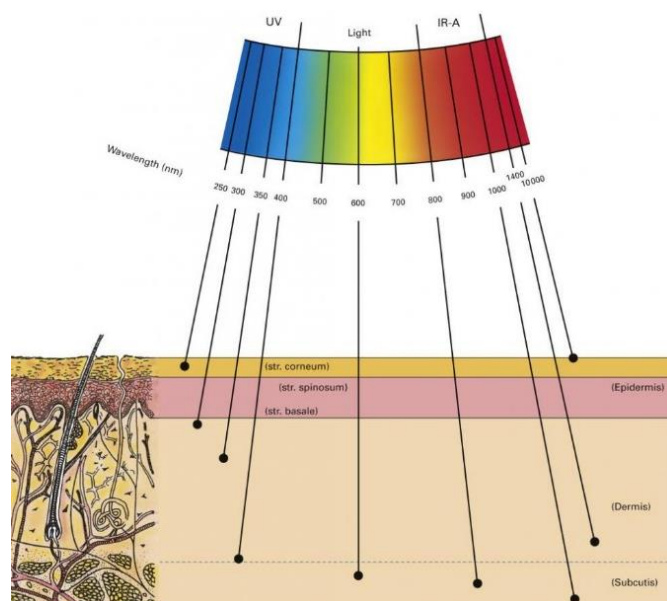
Per ROA si intendono le radiazioni elettromagnetiche di lunghezza d'onda compresa tra **100 nm e 1 mm** generate da sorgenti non naturali.

Alle radiazioni ottiche si associa quella porzione dello spettro elettromagnetico che va dall'ultravioletto (UV) all'infrarosso (IR), passando per il visibile (VIS).

Le radiazioni ottiche possono essere prodotte sia da fonti naturali che artificiali.

La sorgente naturale per eccellenza è rappresentata dal sole che, come è noto, emette in tutto lo spettro elettromagnetico.

Le sorgenti artificiali, invece, possono essere di diversi tipi, a seconda del principale spettro di emissione e a seconda del tipo di fascio emesso (*incoerente o coerente*).





Sorgenti artificiali incoerenti

La principale fonte di emissione di luce di tipo incoerente è rappresentata dalle lampade. Oltre all'ampia gamma di lampade per l'illuminazione che emettono principalmente nel visibile, esistono

- ⚠ lampade ad **UVC** per la sterilizzazione,
- ⚠ lampade ad **UVB-UVA** per la fototerapia,
- ⚠ lampade ad **UVA** per la polimerizzazione
- ⚠ lampade ad **IRA-IRB** per il riscaldamento.

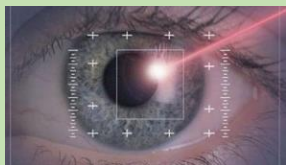
Tutte le precedenti lampade emettono luce di tipo incoerente.

Sorgenti artificiali coerenti

Sono i **laser**: si è in presenza di *sorgenti monocromatiche* (una sola lunghezza d'onda), con fascio di elevata densità di energia, altamente direzionali e, appunto, coerenti (la fase di ciascun fotone viene mantenuta nel tempo e nello spazio).

La possibilità di focalizzare un fascio di questo tipo anche a grandi distanze impone una certa cautela nell'utilizzo dei laser e, in molti casi, *l'obbligo di adeguate misure di protezione* per coloro che ne possono venire a contatto.

Da qui la necessità di suddividere i laser in **4 classi**, che vanno dalla *classe 1*, in cui non è pericolosa l'osservazione prolungata e diretta del fascio, alla *classe 4*, in cui è pericolosa anche l'osservazione della luce diffusa da uno schermo.



Quali sono gli effetti?

I principali rischi per l'uomo derivanti da un'eccessiva esposizione a radiazioni ottiche riguardano essenzialmente due organi bersaglio, l'**occhio** in tutte le sue parti (cornea, cristallino e retina) e la **cute**.

Come per le radiazioni ionizzanti, i danni procurati a tali organi possono avere un ben preciso rapporto di causa-effetto, cioè è possibile stimare una dose soglia affinché il danno si manifesti (effetto deterministico), oppure può non esserci una correlazione tra causa ed effetto ed allora si parla di effetto stocastico.

Nel caso in cui la sorgente luminosa sia rappresentata da un **laser**, gli effetti sopra riportati risultano, nella maggior parte dei casi, amplificati e spesso irreversibili. Questo è dovuto alle caratteristiche che un fascio laser possiede. Anche per questo si parla spesso di rischi indiretti da laser (incendio). Un discorso a parte meritano le sorgenti (laser o non) di luce blu (380-550 nm) e quelle di IRA. Entrambe queste lunghezze d'onda vengono focalizzate dall'occhio e pertanto contribuiscono alla dose assorbita dalla retina. Le sorgenti di IRA, invece, pur giungendo fino alla retina, risultano "invisibili" e quindi, in presenza di una loro forte intensità, non vengono minimamente ostacolate da quei meccanismi istintivi come il riflesso palpebrale o quello di allontanamento.

Misure di prevenzione!

Sorgenti non coerenti:

- Individuare le sorgenti cosiddette "giustificabili" ovvero tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella categoria o secondo lo standard UNI EN 12198:2009, lampade e i sistemi di lampade, anche a LED, classificate nel gruppo "Esente" dalla norma CEI EN 62471:2009 quali illuminazione standard per uso domestico e di ufficio, i monitor dei computer, i display, le fotocopiatrici, le lampade e i cartelli di segnalazione luminosa.

Sorgenti coerenti:

- Ambienti dedicati e dotati di opportune caratteristiche (es. impianti a norma, ricambio dell'aria per la rimozione degli inquinanti aerodispersi eventualmente prodotti dall'utilizzo di sorgenti laser, presenza di sistemi di aspirazione localizzata in caso di formazione di sottoprodotti volatili, assenza di superfici riflettenti o loro rimozione dal cammino ottico del fascio radiante, assenza di materiali infiammabili o esplosivi o loro rimozione dal cammino ottico del fascio radiante);

- Utilizzo di idonei mezzi di protezione individuale;

- Disponibilità dei libretti d'istruzione d'uso in italiano delle attrezzature, apparecchiature, strumenti e dispositivi medici fonti di ROA;

- Informazione, formazione ed addestramento specifico del personale utilizzatore.



RADIAZIONI IONIZZANTI

Tutti i tipi di radiazione interagiscono con la materia, incluso il corpo umano, trasferendo ad essa tutta, o parte, della loro energia.

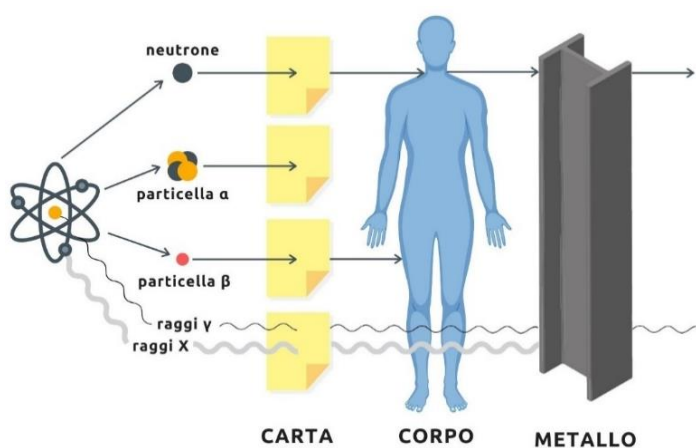
Si definiscono radiazioni ionizzanti quelle radiazioni che hanno energia sufficiente a liberare gli elettroni da un atomo (ionizzazione). L'energia trasferita dalle radiazioni ionizzanti alla materia vivente può danneggiare le cellule e avere quindi influenza sui normali processi biologici.

Due le modalità di irraggiamento del corpo umano: esposizione esterna (in caso di esame radiografico) oppure interna (nel caso del **radon** o di alcuni isotopi presenti in alimenti a seguito di contaminazione radioattiva).

A livello mondiale, secondo i dati pubblicati nel 2010 dall'UNSCEAR, la principale sorgente di espo-

sizione della popolazione a radiazioni ionizzanti è data dal radon (42% del totale), seguita dalle esposizioni per motivi medici (20% del totale).





La quantità di energia assorbita (espressa in joule, J) dall'organo o tessuto irraggiato divisa per la sua massa (espressa in chilogrammi, kg) è denominata dose assorbita, la cui unità di misura è il gray (Gy=J/kg).

Questa unità di misura, però, non tiene conto che radiazioni ionizzanti di tipo diverso (radiazioni alfa, beta, gamma, protoni, ecc.) interagiscono in modo differente con la materia e possono, quindi, produrre danni più o meno rilevanti agli organi e tessuti del corpo umano. Per confrontare le dosi assorbite da un determinato organo o tessuto irraggiato con diversi tipi di radiazioni, si devono quindi "pesare" le dosi assorbite con la diversa potenzialità di produrre danni da parte dei diversi tipi di radiazione. Il "peso", ad esempio, vale, 1 per le radiazioni alfa. La dose così pesata è denominata dose equivalente, la cui unità di misura è il sievert (Sv).

Inoltre, si deve considerare che alcune parti del corpo umano sono più vulnerabili (radiosensibilità) di altre all'azione delle radiazioni ionizzanti. In particolare, a parità di dose equivalente alcuni organi o tessuti hanno una maggiore probabilità di sviluppare un tumore rispetto ad altri.

Tale probabilità, ad esempio, è 12 volte più alta per i polmoni rispetto alla pelle. Quindi, per confrontare le dosi equivalenti di diversi organi e tessuti irraggiati viene utilizzata una ulteriore grandezza denominata dose efficace, ottenuta pesando la dose equivalente di un dato organo o tessuto per un peso proporzionale alla probabilità di quell'organo o tessuto di sviluppare un tumore.

Questo sistema di diverse grandezze e relative unità di misura, che a prima vista può apparire complesso, è necessario per valutare in modo adeguato le conseguenze dell'esposizione alle radiazioni ionizzanti e permetterne una adeguata valutazione ai fini della protezione dalle radiazioni della popolazione, dei lavoratori e di chi si espone a esami o terapie mediche che ne prevedono l'uso.

Le sorgenti di radiazioni ionizzanti presenti **nella nostra Azienda** sono riconducibili a:

- radiografie e tomografia computerizzata (TC), che consentono di produrre immagini interne del corpo per accertare malattie;
- angiografi;
- TAC;
- mammografi digitali;
- MOC.

RADIOPROTEZIONE

La radioprotezione è l'insieme di leggi, regole e procedure tese alla protezione della popolazione e dei lavoratori dagli effetti nocivi delle radiazioni ionizzanti.

Per la tutela dell'esposizione dei lavoratori alle radiazioni ionizzanti (artificiali e naturali), è in vigore il D.Lgs. 101/2020.

La filosofia di limitazione delle dosi proposta dall'ICRP (*International Commission on Radiological Protection*) è focalizzata su due obiettivi fondamentali:

- prevenire gli effetti deterministici;
- limitare la probabilità che possano sopraggiungere effetti probabilistici entro valori considerati accettabili.

I limiti di dose introdotti dal D.Lgs. 101/20 hanno quindi come obiettivo quello di prevenire l'insorgenza di effetti deterministici (acuti) e limitare il sopraggiungere di effetti stocastici (a lungo termine).

Nel decreto i limiti di dose sono espressi proprio in termini delle grandezze *dose equivalente* per alcuni organi e *dose efficace* per il corpo intero per le diverse categorie (lavoratori esposti, lavoratori non esposti, apprendisti, studenti e individui della popolazione) fissando un limite di dose per i lavoratori classificati non esposti uguale a quello della popolazione.

Laddove accertata l'esposizione, vengono nominati i due Consulenti del Datore di Lavoro per quanto attiene la Radioprotezione: l'Esperto di radioprotezione e il Medico Autorizzato.



Vengono messe in atto tutte le misure per la gestione del "rischio radiologico", di cui alla sorveglianza fisica ed alla sorveglianza sanitaria per esposizione a rischio da radiazioni ionizzanti (ex Sorveglianza medica di cui al D.Lgs. 230/95, s.m.i.), tramite:

- Documentazione di sorveglianza fisica
- Classificazione delle Aree (Zona sorvegliata/Zona controllata) e dei lavoratori
- Dosimetria individuale
- DPI
- Documentazione di sorveglianza sanitaria per esposizione a rischio da radiazioni ionizzanti
- Consulenza al datore di lavoro per la messa in atto di infrastrutture e procedure idonee a garantire la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, sia in condizioni di lavoro normale che in caso di esposizioni accidentali o di emergenza
- Visite, accertamenti e giudizi di idoneità per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori radioesposti.

CATEGORIA LAVORATORE	TESSUTO O ORGANO	LIMITE DOSE EQUIVALENTE (mSv/Anno)
NON ESPOSTO	CRISTALLINO	15
	PELLE	50
	ESTREMITA'	50
ESPOSTO	CRISTALLINO	20 (ATTENZIONE: IN PASSATO 150)
	PELLE	500
	ESTREMITA'	500

RISCHIO BIOLOGICO

Rischio causato dall'esposizione ad agenti biologici, cioè microrganismi che possono provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Sono quindi agenti biologici virus, batteri, funghi, parassiti.

TUTTE LE ATTIVITÀ SANITARIE SONO CONSIDERATE A POTENZIALE ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI PER I LAVORATORI.

Il rischio biologico ha un peso molto maggiore negli ambienti sanitari rispetto ad altri luoghi di lavoro.

La probabilità che un agente biologico generi conseguenze è funzione di quattro variabili principali da cui avviene la loro classificazione:

⚠ **infettività:** la capacità di un organismo di penetrare in un organismo e moltiplicarsi;

⚠ **patogenicità:** la capacità dell'agente biologico di produrre una malattia;

⚠ **trasmissibilità:** la capacità dell'agente biologico di essere trasmesso da un soggetto infetto a un soggetto suscettibile;

⚠ **neutralizzabilità:** la disponibilità di efficaci misure profilattiche e terapeutiche rispetto a un determinato agente biologico.

Vie di trasmissione

L'esposizione ad agenti biologici può avvenire principalmente per:

- **Via orale:** può verificarsi l'ingestione accidentale a causa di schizzi o spruzzi di materiale infetto in seguito ad incidenti, o mediante il consumo di alimenti e bevande contaminati.
- **Via aerea:** avviene attraverso l'inalazione di droplets (emissione nell'aria di piccole particelle in grado di diffondersi anche a notevole distanza) generati da tosse, starnuti o conversazioni.
- **Via cutanea:** cute e mucose possono contaminarsi in seguito al contatto con superfici, strumenti o attrezzature contaminate, tanto più se la cute non è integra e presenta lesioni.
- **Contatto:** *Diretto*, trasferimento diretto dell'agente biologico da un soggetto ad un altro; *Indiretto*, trasferimento dell'agente biologico da un soggetto ad un altro tramite oggetti contaminati (aghi, termometri, endoscopi, biancheria... ecc).

Misure tecniche, organizzative, procedurali

⚠ *Evitare l'utilizzazione di agenti biologici nocivi, se il tipo di attività lavorativa lo consente;*

⚠ *Limitare al minimo i lavoratori esposti, o potenzialmente esposti, al rischio di agenti biologici;*

⚠ *Progettare adeguatamente i processi lavorativi, anche attraverso l'uso di dispositivi di sicurezza atti a proteggere dall'esposizione accidentale ad agenti biologici;*

⚠ *Adottare misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuali qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione;*

⚠ *Adottare misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro;*

⚠ *Usare il segnale di rischio biologico, rappresentato nell'ALLEGATO XLV, e altri segnali di avvertimento appropriati;*

⚠ *Elaborare idonee procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;*

⚠ *Definire procedure di emergenza per affrontare incidenti;*

⚠ *Verificare la presenza di agenti biologici sul luogo di lavoro al di fuori del contenimento fisico primario, se necessario o tecnicamente realizzabile;*

⚠ *Predisporre i mezzi necessari per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti in condizioni di sicurezza, mediante l'impiego di contenitori adeguati ed identificabili eventualmente dopo idoneo trattamento dei rifiuti stessi;*

⚠ *Concordare procedure per la manipolazione ed il trasporto in condizioni di sicurezza di agenti biologici all'interno e all'esterno del luogo di lavoro.*



...e in Azienda?

Ogni qualvolta si eseguono operazioni che portano a contatto con microrganismi ed endoparassiti umani suscettibili di provocare infezioni, allergie o intossicazioni si realizza una condizione di rischio biologico la cui intensità o magnitudo viene calcolata sulla base della probabilità di contrarre una malattia dall'agente biologico presente (probabilità direttamente correlata alle modalità di lavoro, alla durata dell'esposizione e alle caratteristiche dell'agente) e del tipo di danno che si produce.

L'esposizione dei lavoratori a rischio biologico per contatto diretto e/o accidentale è valutata tenendo conto della tipologia di attività, della dotazione di dispositivi di protezione utilizzati, della esistenza di procedure specifiche per l'assistenza pazienti e per le attività di disinfezione, della epidemiologia della popolazione assistita afferente alla struttura e dei dati epidemiologici relativi agli infortuni avvenuti.

Dai dati epidemiologici riferiti alle denunce di malattie infettive ed epidemie rilevate nella popolazione afferente al territorio dell'Azienda ASL Napoli 2 Nord, si evidenzia con maggior frequenza la presenza di agenti biologici classificabili di classe 2: morbillo, rosolia, scarlattina, varicella, Virus epatite A e salmonella. Dai dati biostatistici relativi alla popolazione va considerata anche la possibilità di esposizione ad Agenti di classe 3: Virus HBV e HCV e Mycobacterium Tuberculosis.

Nelle prestazioni sanitarie, particolare attenzione è riservata alla esecuzione di procedure invasive ovvero le procedure assistenziali che prevedono il superamento delle comuni barriere di difesa organica (cute e mucose).

Le comuni manovre invasive sono: accessi chirurgici, accessi vascolari, periferici e centrali, accessi in cavità (indagini endoscopiche).

PROTEZIONE DALLE FERITE DA TAGLIO E DA PUNTA NEL SETTORE OSPEDALIERO E SANITARIO

NORME PER AGHI E TAGLIANTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI PUNTURA E TAGLIO ACCIDENTALE

Quando fare attenzione

- Utilizzando aghi, bisturi, strumenti taglienti;
- Manipolando taglienti durante e dopo l'uso;
- Durante la disinfezione/pulizia di strumenti sporchi
- Durante lo smaltimento di aghi usati

Cosa non fare?

-  Non rincappucciare mai gli aghi usati
-  Non camminare tenendo in mano siringhe o taglienti usati
-  Non infilare gli aghi nei set di infusione.
-  Non cercare di raccogliere "al volo" strumenti taglienti o appuntiti
-  Non rivolgere mai la punta dell'ago verso sé stessi
-  Non disconnettere manualmente aghi da siringhe o lame di bisturi da portalamina e non piegare, spezzare o manipolare in qualunque modo gli aghi.



Cosa fare?

-  Prima di procedere a manovre che richiedono l'uso di strumenti appuntiti o taglienti, chiedere la collaborazione di colleghi se il paziente è agitato.
-  Utilizzare tecniche "ad una sola mano" o presidi idonei per il prelievo senza siringa.
-  Smaltire aghi, lame di bisturi o altri taglienti in idonei contenitori resistenti alle punture, che devono essere posti nella posizione più pratica e vicino possibile alle zone dell'utilizzo
-  Trasportare aghi e siringhe riutilizzabili in contenitori resistenti alle punture.

SOSTANZE PERICOLOSE

Esposizione ad agenti chimici

È considerata attività che comporta la presenza di agenti chimici pericolosi *ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.*

Il rischio chimico è la probabilità che un determinato agente chimico, presente durante l'attività lavorativa, possa interagire con l'organismo e comportare un danno per la salute (irritazioni, intossicazioni etc.) o anche provocare danni alle strutture per le caratteristiche di reattività (incendio, esplosioni etc.).

Le modalità di interazione con l'organismo sono:

- Inalazione
- Ingestione
- Contatto con cute e mucose

Quali rischi professionali?

La presenza e l'impiego di agenti chimici può esporre gli utilizzatori ai seguenti rischi professionali:

Irritazioni e danni a epidermide e mucose: molti composti come acidi e basi possiedono

-no un potere lesivo più o meno marcato sui tessuti con cui vengono in contatto.

Intossicazioni acute: danni a organi quali ad esempio cuore, polmone o a sistemi nervoso o muscolare determinati da esposizione ad alte concentrazioni di sostanze dannose per brevi periodi.

Intossicazioni croniche: possono insorgere in conseguenza di esposizioni prolungate a dosi relativamente basse determinando l'incremento di probabilità di insorgenza di malattie anche gravi quali ad esempio al sistema nervoso o



tumori in varie parti del corpo.

Incendi: molti composti, ad esempio i solventi organici, sono infatti volatili e facilmente infiammabili.

Attività sanitarie a rischio

- Manipolazione di reagenti in laboratorio;
- stoccaggio di sostanze chimiche nei depositi reagenti;
- attività sanitarie assistenziali;
- attività di sala operatoria.





Come riconoscere le sostanze pericolose?

I prodotti chimici sono commercializzati in contenitori adeguati che riportano all'esterno la natura del loro contenuto e sono obbligatoriamente accompagnati dalle schede di sicurezza. L'imballaggio e l'etichettatura sono disciplinati da apposite normative. L'etichettatura deve riportare in modo sintetico il *nome del prodotto*, le *proprietà fisico-chimiche*, le *indicazioni e i simboli di pericolosità* (devono essere riportati i pittogrammi indicanti la tipologia di rischio nell'utilizzo), i codici di indicazioni di pericolo (H) e indicazioni di prudenza (P).

AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

Gli agenti cancerogeni e mutageni sono sostanze in grado di provocare alterazioni genetiche o neoplasie nei soggetti esposti.

Sono più di 400 gli agenti potenzialmente cancerogeni per l'uomo identificati dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC).

La normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) contiene prescrizioni specifiche e rigorose per la tutela dei lavoratori potenzialmente esposti ad agenti cancerogeni e mutageni, considerata la loro pericolosità per la salute umana.

Misure di prevenzione e protezione

❗ **Evitare o ridurre** l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, se tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non risulta nocivo o risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Categorie di cancerogenicità

Categoria 1	Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo
Categoria 2	Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo
Categoria 3	Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni

Categorie di mutagenicità

Categoria 1	Sostanze di cui si conoscono gli effetti mutageni sull'uomo
Categoria 2	Sostanze che dovrebbero considerarsi mutagene per l'uomo
Categoria 3	Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti mutageni

❗ Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno provvedere affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile.

❗ Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvedere affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'ALLEGATO XLIII del D.Lgs. 81/08.

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori esposti ad agenti chimici pericolosi, cancerogeni e mutageni sono sottoposti a sorveglianza sanitaria nelle seguenti occasioni:

- Prima di adibire il lavoratore alla mansione;
- Periodicamente;
- Alla cessazione del rapporto di lavoro.

Inoltre sono obbligatoriamente sottoposti a monitoraggio biologico i lavoratori esposti ad agenti per i quali è stato fissato un VALORE LIMITE BIOLOGICO (BEI: *limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico*).

ATEX: ATMOSFERE ESPLOSIVE



L'esplosione è una violenta reazione chimica di ossidazione in cui si genera la combustione di una sostanza, detta combustibile, in presenza di un comburente.

Il fenomeno è accompagnato da un rapido aumento di temperatura e di pressione e dalla presenza di fiamme.

Il comburente è la sostanza in presenza della quale il combustibile brucia (Ossigeno).

Il combustibile è rappresentato da sostanze che combinate con l'aria possono provocare la reazione esotermica di esplosione, dette *infiammabili* o appunto *combustibili*.

Sorgenti d'innescio

Una sorgente d'innescio si considera efficace quando è in grado di fornire all'atmosfera esplosiva una energia sufficiente a provocare l'accensione, possono essere: scariche elettriche, scariche elettrostatiche,

scariche atmosferiche, scintille generate meccanicamente, superfici calde, reazioni esotermiche, fiamme libere, impulsi di pressione, onde elettromagnetiche, radiazioni ionizzanti, ultrasuoni.

La classificazione delle zone

La classificazione in zone è una misura di protezione contro il pericolo di esplosione, in quanto ad esse è associato un livello di probabilità di presenza di un'atmosfera esplosiva. È così possibile evitare che sorgenti di accensione efficaci si trovino in tali zone, mediante la scelta di apparecchiature con un adeguato livello di protezione ed adottare le opportune misure di sicurezza di tipo tecnico ed organizzativo.

- Zona 0, 1, 2 per miscele di gas, vapore e nebbie
- Zona 20, 21, 22 per le polveri

Misure di Sicurezza

La riduzione degli effetti di una esplosione e la conseguente scelta dei dispositivi

di protezione è legata a molteplici fattori, tra cui il tipo di processo produttivo, la logistica dell'impianto in cui potrebbe formarsi l'atmosfera esplosiva e fattori di tipo ambientale, pertanto un aspetto rilevante per la protezione dalle esplosioni è quello *progettuale*.

Provvedimenti organizzativi:

- formazione professionale dei lavoratori sufficiente ed adeguata in materia di protezione dalle esplosioni dei lavoratori impegnati in luoghi dove possono formarsi atmosfere esplosive
- istruzioni scritte e impartite dal datore di lavoro
- autorizzazione al lavoro per le attività pericolose e per le attività che possono diventare pericolose quando interferiscono con altre operazioni di lavoro.

BIBLIOGRAFIA

D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro." e s.m.i.

DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101 "Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti"
Portale Agenti Fisici (PAF)

Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro - Requisiti e standard - Indicazioni operative e progettuali - Linee Guida; Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome

Linee Guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche del rachide da Movimentazione Manuale dei Carichi PI A ME Editrice Pv.2004 Volume 10

Tomografi a risonanza magnetica: aspetti di sicurezza e qualità ambientale; Bruno Cammarota(1), Leonardo Baldassarre(2), Fabrizio Cammarota(3); (1) Seconda Università degli Studi di Napoli (2) Libero professionista, Bari (3) ASL Napoli 1, U.O.C. di Radioterapia, P.O. Cardinale Ascalesi

AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI Lavorare sicuri; INAIL Consulenza Tecnica Accertamenti Rischi e Prevenzione (CONTARP), Ed. 2015

Il rischio di esplosione, misure di protezione ed implementazione delle Direttive ATEX 94/9/CE e 99/92/CE; INAIL - Settore Ricerca, certificazione e Verifica Dipartimento Tecnologie di Sicurezza, Ed. 2013

Linee guida resuscitation cuncil 2021, Capitolo 4, supporto vitale di base.

DEFINIZIONI

DATORE DI LAVORO

Soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.

Il datore di lavoro valuta tutti i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari (tra cui: stress, lavoratrici in stato di gravidanza, differenze di genere, età, provenienza da altri paesi), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro, sostanze /preparati chimici impiegati, nei luoghi di lavoro.

DIRIGENTE

Persona che, in ragione delle competenze e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

È colui che ha avuto dal datore di lavoro incarichi di gestione organizzativa (processi di lavoro, procedure organizzative di funzioni, gestione d'impianti, organizzazione del personale, gestione dell'ambiente lavorativo).

PREPOSTO

Colui che, nel contesto organizzativo aziendale, sovrintende ad una attività lavorativa controllandone e disciplinandone l'esecuzione con specifiche responsabilità definite per legge.

È quindi colui che ha avuto dal datore di lavoro incarichi di gestione operativa (sovrintendenza, controllo di uomini e attrezzature, ambienti).

LAVORATORE

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

Il lavoratore deve osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili e attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, i dispositivi di sicurezza, segnalare al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui viene a conoscenza, le altre eventuali situazioni di pericolo, riducendole od eliminandole in caso d'urgenza, non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza e controllo, non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di sua competenza, deve sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei suoi confronti, contribuire insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, agli adempimenti necessari per tutelare la propria sicurezza e salute durante il lavoro.

IL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori

Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi è la struttura obbligatoriamente istituita dal datore di lavoro nell'azienda o nell'unità produttiva ai fini di individuare e valutare i rischi, individuare le misure idonee e le procedure di sicurezza, informare i lavoratori sui rischi, proporre la formazione, partecipare a fasi di consultazione.

RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del decreto Legislativo 81/08, designata obbligatoriamente dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

ADDETTO AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali facente parte del servizio di prevenzione e protezione.

MEDICO COMPETENTE

Medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del decreto 81/08, "nominato" dal datore di lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria, e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto, tra cui la collaborazione con il datore di lavoro alla valutazione dei rischi, l'informazione ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria e partecipazione alle fasi consultive e di informazione e formazione.

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

E' consultato sulla valutazione dei rischi, individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione, nella designazione degli addetti SPP, Prevenzione Incendi, Pronto Soccorso, evacuazione, formazione dei lavoratori, Riceve una formazione adeguata, promuove l'elaborazione, individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione, formula osservazioni sugli interventi delle autorità competenti, proposte sull'attività di prevenzione, partecipa alla riunione periodica, avverte il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività, riceve informazioni e documentazione aziendale su tutte le informazioni provenienti dai Servizi di Vigilanza. Può fare ricorso alle autorità competenti.

ESPERTO DI RADIOPROTEZIONE

Persona che possiede le cognizioni e l'addestramento necessari sia per effettuare misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico, tecnico o radiotossicologico, sia per assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione, sia per fornire tutte le altre indicazioni e formulare provvedimenti atti a garantire la sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione.

MEDICO AUTORIZZATO

"medico responsabile della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, la cui qualificazione e specializzazione sono riconosciute secondo le procedure e le modalità stabilite nel presente decreto" (art. 7, comma 1, p.to 95 del D. Lgs. 101/2020).

LAVORATORI INCARICATI DELL'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI E LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELL' EMERGENZA, PRIMO SOCCORSO

Sono operatori designati fra i lavoratori presenti in azienda, che hanno sostenuto una specifica formazione per intervenire in situazioni di emergenza, immediatamente disponibili all'occorrenza. La loro presenza fisica deve essere sempre assicurata in pronta disponibilità all'interno degli ambienti di lavoro ed il ruolo consiste nel fronteggiare rapidamente e tecnicamente l'evento e ridurre per quanto possibile i danni, utilizzando i mezzi e l'equipaggiamento predisposti dal datore di lavoro.

RISCHI PER LA SALUTE DEI LAVORATORI

Responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di agenti fisici, chimici e biologici (rischi igienistico-ambientali).

RISCHI PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI

In genere collegabili agli impianti, alle attrezzature utilizzate e agli spazi di lavoro, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti e di infortuni e/o di danni o menomazioni fisiche subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.) riconducibili a rischi strutturali e/o impiantistici.

RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI (Fattori Ergonomici, Organizzativi e Gestionali e Stress-Lavoro correlato)

Compromettono l'equilibrio relazionale con conseguenze sul benessere e di conseguenza sulla salute del lavoratore (Organizzazione del lavoro, Formazione, Informazione, Dispositivi di protezione individuale, Gestione emergenza e pronto soccorso (incendio, esplosione, infortunio)

Una guida pratica per conoscere i Rischi per la salute e la sicurezza delle attività svolte dal personale dell'ASL Napoli 2 Nord.

Lo scopo del Manuale è quello di trasmettere informazioni utili ai fini della promozione della salute e della sicurezza in ambito lavorativo, sviluppando nel contempo la consapevolezza che si è attivamente partecipi al processo di miglioramento continuo dell'Azienda.

L'opuscolo è indirizzato a tutti i lavoratori ed evidenzia le situazioni di rischio che in ambito sanitario sono spesso dovute a cause diverse e concomitanti, a volte non eliminabili, ma che possono essere controllate con l'adozione di comportamenti sicuri e consapevoli, che prevedono l'attuazione costante di misure di prevenzione, protezione e cautele. L'opuscolo è specificamente realizzato per le attività svolte nella ASL Napoli 2 nord ed è coerente con i documenti di valutazione del rischio aziendali.

In merito alla Sorveglianza Sanitaria, l'ASL Napoli 2 nord ha adottato uno specifico protocollo sanitario, attraverso apposito atto deliberativo (*Delib. 894 del 25/05/2023*).

Oltre alle situazioni di rischio generiche, oggetto del presente opuscolo, nella realtà aziendale ciascun lavoratore può essere esposto a rischi specifici, per i quali sono attivati programmi di *Formazione specifica* e *addestramento*, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08.

La ASL Napoli 2 nord ha adottato un **Sistema di Gestione della Sicurezza sul Lavoro (SGSL)**.



Struttura U.O.C. Prevenzione e Protezione Aziendale

RESPONSABILE

Dott.ssa Mariarosaria Basile

RSPP - Referente "SGSL Aziendale" - "Coordinatore Unità di Crisi Aziendale" (UCA)

AREA SORVEGLIANZA SANITARIA

- dott. Filippo Avilia - *Coordinatore Medici Competenti*
- dott.ssa Matilde Adinolfi - *Medico Competente*
- dott.ssa Elena Pennarola - *Medico Competente*
- dott. Riccardo Quagliuolo - *Medico Competente*
- dott.ssa Roberta Russo - *Medico Competente*
- dott.ssa Caterina Vallefucio - *Medico Competente*

AREA PSICOLOGIA DEL LAVORO

- Dott. Domenico Nardiello - *Psicologo*

AREA TECNICA

Supporto monitoraggio, sopralluoghi, valutazioni del rischio e documentazione tecnica

- Dott. Alessio Migliozi - *Tecnico della Prevenzione Coord. ASPP*
- Dott.ssa Annalisa De Rosa - *Tecnico della Prevenzione*
- Ing. Daniele Di Dio - *RTSA*
- Dott.ssa Rossella Di Natale - *Tecnico della Prevenzione*
- Dott. Salvatore Lanzaro - *Tecnico della Prevenzione*
- Ing. Anna Pisacane - *Coord. RTSA*

RADIOPROTEZIONE

- dott. Francesco Vigilante - *Resp. UOSD Fisica Sanitaria e Radioprotezione (affidente al Dipartimento di Diagnostica per Immagini)*
- dott.ssa Elena Pennarola - *Medico Autorizzato Responsabile Incarico Alta specializzazione Sorveglianza Medica*

AREA INFERMIERISTICA

- CPSI Dott.ssa Assunta Granillo – *formazione e aggiornamento*
- CPSI Dott. Luigi Izzo – *epidemiologia infortuni e supporto ambulatori M.C.*
- CPSI Maria Lucci - *supporto ambulatori M.C.*
- CPSI Dott.ssa Antonella Speranza – *supporto monitoraggio ambientali*

AREA AMMINISTRATIVA

- Dott.ssa Claudia Visone - *Collaboratore Amm.vo Prof.le*