

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

**Istituto delle Scienze Neurologiche**  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

## **MANUALE INFORMATIVO PER GLI OPERATORI DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA**

ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

(attuazione dell'articolo 1 della L.123/07, in materia di tutela  
della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro)

**EDIZIONE  
2018**

AUTORI:

**Daniele Tovoli**

Direttore U.O. Servizio Prevenzione e Protezione

**Cristina Mattarozzi**

Addetto al Servizio Prevenzione e Protezione

**Andrea Spisni**

Servizio Prevenzione e Protezione – Settore Formazione Sicurezza

Hanno collaborato: UO Servizio Prevenzione e Protezione, UO Fisica Sanitaria, UO Igiene, Medicina Preventiva, S.I.R.S. Regione Emilia-Romagna – I RLS dell'AUSL di Bologna

# Sommario

PRESENTAZIONE .....	5
TITOLO I – Introduzione e Contesto .....	6
Introduzione .....	6
Presentazione e organizzazione dell’Azienda .....	7
I suoi principi .....	9
TITOLO II – La legislazione Italiana in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro .....	10
Cenni storici .....	10
La legislazione vigente .....	11
Gli attori della prevenzione .....	12
Definizioni di: pericolo, rischio e danno .....	16
TITOLO III – Informazioni sui rischi .....	16
Movimentazione Manuale dei Carichi.....	16
Agenti Biologici.....	19
Ferite da taglio e da punta nel settore Ospedaliero e Sanitario .....	23
Agenti chimici .....	25
Agenti Fisici.....	43
Radon.....	52
Attrezzature di lavoro.....	53
Apparecchiature elettriche.....	56
Uso di attrezzature munite di videoterminali .....	57
Ergonomia .....	59
Stress lavoro-correlato .....	60
Benessere organizzativo .....	62
Clima Organizzativo .....	65
Atti di violenza a danno degli operatori .....	71
Guida di mezzi aziendali .....	72
Divieto di fumo .....	74
TITOLO IV – Analisi e Misure .....	76
La Valutazione dei Rischi e il Documento di Valutazione dei Rischi.....	76
Le misure di prevenzione e protezione .....	78
INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO .....	81
TITOLO V – Infortuni e Malattie Professionali.....	83
TITOLO VI – Tutela del Lavoratore.....	86
Tutela delle Lavoratrici madri.....	87

Tutela dei Lavoratori invalidi e portatori di handicap motori .....	88
TITOLO VII – Gestione delle Emergenze .....	88
Prevenzione incendi .....	88
Terremoto.....	95
Altre emergenze .....	98
TITOLO VIII – Segnaletica di sicurezza .....	103
TITOLO IX – Gestione dei Rifiuti.....	104
TITOLO X – Ulteriori informazioni per i lavoratori.....	110
La promozione della salute nei luoghi di lavoro.....	110
Codice di comportamento.....	111
Videosorveglianza.....	112
Disposizioni in merito all’utilizzo di videotelefoni e apparecchi dotati di fotocamera e di dispositivi deputati alla raccolta di suoni, immagini e video .....	114
Disposizioni in materia di visite fiscali .....	115
Acronimi e Abbreviazioni Principali.....	116
Bibliografia e Sitografia .....	118

## PRESENTAZIONE

Il presente manuale è indirizzato a tutti i Lavoratori dell'Azienda USL di Bologna e si presenta come strumento di informazione e di promozione della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro, con particolare riguardo ai rischi specifici e/o connessi a ogni attività lavorativa.

In particolare, le pagine che seguono, hanno l'obiettivo di rendere comprensibili le misure di prevenzione e protezione e i corretti comportamenti da osservare durante la conduzione delle attività lavorative, mentre la stima dei rischi per i lavoratori è dettagliatamente descritta nei Documenti di Valutazione dei Rischi aziendali.

Questa Azienda si propone, anche attraverso la diffusione delle informazioni contenute all'interno di questo manuale, di rendere consapevoli tutti i Lavoratori, delle diverse tipologie di rischio presenti nel contesto lavorativo, allo scopo di coinvolgerli nel processo di miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza sul lavoro in un imprescindibile rapporto di reciproca collaborazione.

Il manuale si prefigge inoltre, di rappresentare uno stimolo per l'approfondimento dei temi relativi alla sicurezza degli ambienti di lavoro e della salute dei Lavoratori, di fornire gli strumenti per un approccio critico positivo relativamente alla propria attività allo scopo di diffondere una cultura della sicurezza che li renda protagonisti attivi del cambiamento.

Lo sforzo normativo di rendere più incisiva l'attività di prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali nonché della promozione della salute, identifica a questo proposito proprio i Lavoratori come parte attiva che in collaborazione con gli altri attori del sistema di prevenzione aziendale, possono promuovere un sistema virtuoso e integrato di gestione della sicurezza.



# TITOLO I – Introduzione e Contesto

## Introduzione

Con il D.Lgs.81/08 e s.m.i. (in attuazione dell'articolo 1 della L.123/07, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), pubblicato sul S.O. G.U. n.101 del 30/04/08, lo Stato Italiano si è dotato di un Unico Testo normativo per la tutela della salute e della sicurezza in tutti i luoghi di lavoro.

La normativa intende costituire un deciso passo avanti rispetto a tutta la precedente legislazione, anche se con il D.Lgs. 626/94 aveva già introdotto importanti novità in un panorama di Leggi e Norme che rendevano difficoltosa la comprensione e l'attuazione di percorsi di prevenzione condivisi e partecipati da tutti gli attori aziendali chiamati a garantire sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

In particolare, con il Testo Unico, si consolida ulteriormente l'approccio legislativo che da "protettivo" indirizza decisamente a uno "prevenzionale" e "partecipativo" in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

In particolare viene sottolineata l'importanza dell'informazione, formazione e addestramento considerandole come "misure generali di tutela" per accrescere la cultura su tematiche non facenti parte di quel patrimonio di conoscenze di base che invece dovrebbero essere fornite fin dai banchi di scuola.

Al Lavoratore è attribuito un ruolo attivo nel realizzare e mantenere standard di sicurezza, prevedendo a suo carico anche un dovere generale di cura della propria salute e sicurezza propria e ma anche di quella di altri soggetti presenti sul luogo di lavoro.

Nell'articolo dedicato ai compiti del Servizio di Prevenzione e Protezione (art. 33, comma 1, lett. f), tra i vari obblighi è presente anche quello di proporre al Datore di Lavoro i programmi di informazione e formazione dei Lavoratori di cui agli articoli 36 e 37, mentre all'art.2 viene definito dal legislatore che per "informazione" si intende il "complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro" (articolo 2, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 81/2008).

L'art. 36 nello specifico definisce il diritto del Lavoratore a ricevere una duplice tipologia di informazione, una di **tipo generale** e una di tipo **particolare**.

**L'informazione generale** (comma 1 dell'art. 36) riguarda i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi all'attività dell'impresa in generale; le procedure inerenti il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori; i nominativi dei Lavoratori incaricati di applicare le misure relative al primo soccorso e alla prevenzione incendi, i nominativi del Responsabile e degli Addetti del Servizio di Prevenzione e Protezione e del Medico Competente. Questa informazione dovrebbe fornire a ciascun Lavoratore una conoscenza globale del rischio presente in ogni settore dell'azienda, in modo da evitare condotte imprudenti e negligenti del Lavoratore non solo sul suo posto di lavoro, ma in ogni luogo di lavoro dell'azienda. Con una conoscenza globale dell'intero ciclo produttivo in cui la sua attività si inserisce, il prestatore di lavoro dovrebbe essere in grado di adottare comportamenti consapevoli, che non mettano a repentaglio l'incolumità sua e degli altri.

**L'informazione particolare** (comma 2 dell'art. 36) prevede che il Datore di Lavoro debba informare il Lavoratore sui rischi specifici in relazione all'attività svolta, dei pericoli connessi all'uso di sostanze pericolose sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica, delle misure di sicurezza e attività di prevenzione e protezione adottate dall'azienda.

L'informazione permette quindi al Lavoratore di diventare destinatario di una generale consapevolezza del ciclo produttivo in cui lo stesso opera, col presupposto che solo in tal modo egli possa effettuare scelte ed attuare comportamenti che non compromettano la sua sicurezza o quella altrui. Accanto all'informazione sui

rischi la norma prevede che siano portate a conoscenza dei lavoratori anche le misure per prevenire e proteggersi dai rischi stessi.

La presente pubblicazione si propone pertanto di far conoscere ai Lavoratori, la struttura organizzativa dell'AUSL di Bologna, il panorama normativo, il ruolo degli attori e i rischi ai quali sono potenzialmente esposti durante la propria attività e di renderli consapevoli delle misure generali di prevenzione e protezione.

## Presentazione e organizzazione dell'Azienda

L'Azienda USL di Bologna - IRCCS Scienze Neurologiche (di seguito "AUSL di Bologna") è stata costituita nel 2004 (Legge regionale n. 21/2003), conseguentemente alla soppressione delle precedenti Aziende UU.SS.LL. Bologna Città, Bologna Nord e Bologna Sud, ed è dotata di personalità giuridica pubblica ed autonomia imprenditoriale.

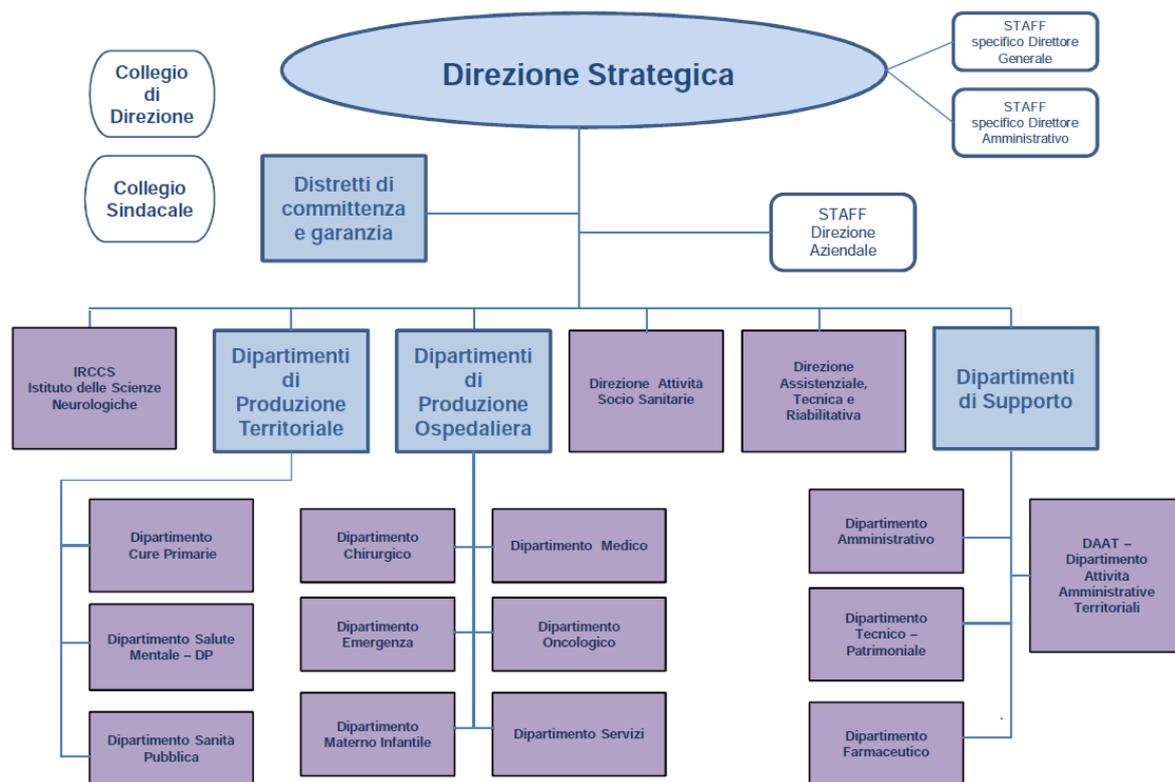
L'Azienda USL di Bologna, ha un bacino di circa 872.000 utenti e si estende su un territorio che comprende 46 comuni con una forza lavoro di oltre 8.000 professionisti.

L'Azienda USL di Bologna è articolata in Distretti, Dipartimenti territoriali e Dipartimenti ospedalieri e più precisamente:

- 6 distretti territoriali (Pianura Est; Pianura Ovest; Città di Bologna; Appennino Bolognese; Reno, Lavino, Samoggia; San Lazzaro di Savena);
- 9 presidi ospedalieri, 11 ospedali privati accreditati, 13 Case della salute e 43 poliambulatori;
- 6 dipartimenti di produzione ospedaliera (chirurgico, emergenza, materno infantile, medico, oncologico, servizi),
- 3 dipartimenti di produzione territoriale (Cure Primarie, Salute Mentale – Dipendenze Patologiche, Sanità Pubblica);
- 4 Dipartimenti di supporto (Dipartimento Amministrativo – Dipartimento tecnico Patrimoniale – Dipartimento Farmaceutico - DAAT (Dipartimento Attività Amministrative Territoriali).
- 3 Hospice (Bellaria, Bentivoglio, Casalecchio).



L'organigramma che segue è la rappresentazione grafica del sistema di responsabilità aziendali di natura gestionale, funzionale o professionale, definito nell'ambito del Regolamento Organizzativo Aziendale (ROA) a seguito di un importante processo di riorganizzazione che ha condotto l'Azienda USL verso una struttura delle responsabilità organizzative, cliniche ed assistenziali di tipo matriciale, improntate a criteri di efficienza e maggior funzionalità.



**La Direzione Strategica** è composta da:

- Direttore Generale;
- Direttore Sanitario;
- Direttore Amministrativo;
- Direttore Attività Socio Sanitarie (DASS);
- Direttore Assistenziale, Tecnica e Riabilitativa (DATeR).

**La Direzione Strategica** è supportata da:

1. **Staff Specifico del Direttore Generale:**
  - UO Comunicazione e relazioni con il cittadino (SS)
  - UO Servizio Prevenzione e Protezione (SC)
  - UO Igiene (SC)
  - UO Anticorruzione Trasparenza e Privacy (SC)
2. **Staff specifico del Direttore Amministrativo:**
  - UO Servizi Amministrativi Ospedalieri (SC)
  - UO Funzioni HUB (SC)
3. **Staff della Direzione Aziendale:**
  - UO Presidio Unico Aziendale (SC);
  - UO Governo Clinico e Sistema Qualità (SC);
  - UO Controllo di Gestione e Flussi Informativi (SC);
  - UO Sviluppo organizzativo, professionale e formazione (SC);
  - UO Medicina Legale e Risk Management (SC);
  - UO Committenza e Specialistica Ambulatoriale (SC).

Per maggiori informazioni riguardanti la Struttura Aziendale si rimanda alla Intranet Aziendale e al Regolamento Organizzativo Aziendale completo (ROA).

## I suoi principi

L'Azienda USL di Bologna nasce per integrare i servizi sanitari al fine di garantire qualità, tempestività e continuità delle cure, oltre che naturalmente, l'uso ottimale delle risorse. È impegnata per il governo unitario della sanità bolognese, l'equità di accesso ai servizi, la semplificazione amministrativa e l'appropriatezza delle cure. S'impegna per la creazione di un'unica rete ospedaliera integrata, la libertà di scelta e la facilitazione del percorso diagnostico terapeutico sul territorio metropolitano.

L'Azienda USL di Bologna promuove e tutela la salute individuale e collettiva di tutti i cittadini nel proprio ambito territoriale e garantisce i livelli primari di assistenza così come previsto dalle norme regionali e nazionali. Partecipa alla realizzazione della più vasta missione del Servizio Sanitario della Regione Emilia Romagna, integrando i servizi sociali e socio-assistenziali dei Comuni, della Provincia e degli altri Enti Locali.

I principi fondamentali cui si ispira nello svolgimento dei suoi compiti, sono:

- **centralità della persona e partecipazione:** il cittadino è parte attiva nei processi di cura e di promozione della salute, e l'AUSL considera suo compito, non solo informarlo su temi sanitari, ma anche ascoltarlo, nella convinzione che consapevolezza, informazione e partecipazione, anche in forma organizzata, aumentino la qualità complessiva del sistema sanitario
- **equità:** diritti, doveri, opportunità e trattamenti imparziali per tutti i cittadini che accedono alle strutture sanitarie, a prescindere da nazionalità, etnia, religione, orientamenti sessuali
- **qualità clinico-professionale:** per quanto riguarda tutta l'attività di assistenza sanitaria e socio-sanitaria, il personale dell'Azienda è impegnato a rispettare protocolli scientifici e linee guida condivise a livello internazionale che tengono conto delle evidenze scientifiche più recenti, realizzati correttamente e con il rispetto dell'utente al fine di ottenere i migliori esiti di salute e il miglior alleviamento delle sofferenze possibile
- **etica professionale:** tutti gli operatori dell'Azienda sono impegnati a svolgere la propria attività nel rispetto della dignità e della salute delle persone, facendo riferimento ai principi contenuti nei codici deontologici specifici per le diverse professionalità
- **appropriatezza:** scegliere di realizzare i servizi adeguati ai bisogni della comunità e del singolo
- **diffusione dell'assistenza di primo livello:** allo scopo di assicurare in modo generalizzato e coordinato la promozione e la tutela della salute in maniera omogenea a tutto il territorio metropolitano
- **responsabilità sociale:** l'Azienda è impegnata a ridurre l'impatto ambientale delle proprie attività, a favorire e tutelare l'ambiente sociale del proprio territorio, a promuovere in tutta l'organizzazione interna condizioni di lavoro rispettose della dignità e delle aspirazioni delle persone.

## TITOLO II – La legislazione Italiana in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

### Cenni storici

La normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro ha origine nel secolo scorso e ha subito modifiche ed integrazioni progressive in relazione allo sviluppo sociale ed economico del paese, ed è sostanzialmente in continua evoluzione.

Una delle prime normative sul tema della sicurezza sul lavoro, anche se si configurava più come norma previdenziale che come norma prevenzionistica, è la Legge n. 3657 dell'11/7/1886 "Lavoro dei fanciulli negli opifici, cave e miniere" che vietava il lavoro per età inferiore ai 9 anni, il lavoro sotterraneo per età inferiore a 10 anni, il lavoro pericoloso per età inferiore a 15 anni e fissava in 8 ore giornaliera il lavoro per età inferiore a 12 anni e nessun limite di orario per età superiore.



Sempre negli ultimi anni dell'800, le normative emesse introducevano in Italia la tutela assicurativa con la Legge n.80 del 17 Marzo 1898 – assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per alcuni settori produttivi (tessile, chimico e metalmeccanico) . Il primo e vero salto di qualità si ebbe, però, solo nel 1929 quando la Conferenza Internazionale del Lavoro del Bureau International du Travail, con la raccomandazione n. 32, invitava tutti gli Stati aderenti alla promulgazione di leggi che dovevano vietare la fornitura e l'installazione di macchine e attrezzature, nelle imprese, che fossero sprovviste di dispositivi di sicurezza.

Alcune ulteriori normative che andavano a garantire una tutela assicurativa ai lavoratori e alle lavoratrici che sono state emanate nel corso degli anni sono:

- Legge 1860/1933 – Istituzione INAIL
- Regio Decreto n. 1765/1935 - Estensione a tutti i lavoratori della tutela assicurativa
- DPR n. 1124/65 – Testo unico assicurazione obbligatoria infortuni e malattie professionali.

Nel 1930 con l'emanazione del Codice Penale, per la prima volta si identifica l'imprenditore come responsabile dei reati in materia di sicurezza del lavoro e tale indicazione viene esplicitata in vari articoli.

Nel 1942 il Governo italiano emana il Codice Civile che ribadisce come "la tutela della salute del lavoratore si configura come dovere posto a carico del Datore di Lavoro". L'articolo 2087 (Tutela delle condizioni di lavoro) recita: "L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro".

Per l'emanazione di un organico e autonomo corpus legislativo volto alla tutela preventiva della salute dei lavoratori, si è dovuto attendere la seconda metà degli anni 50 con l'emanazione dei seguenti Decreti che segnano una svolta davvero importante:

- D.P.R. n. 547 del 1955, recante norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. n. 164 del 1956, recante norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e in materia di igiene del lavoro;
- D.P.R. n. 303 del 1956, recante norme per l'igiene del lavoro.

Queste normative erano ispirate dal criterio della cosiddetta "protezione oggettiva" ovvero l'applicazione tassativa delle misure presenti nelle disposizioni normative. Ben presto, però, tale legislazione, con le sue indicazioni specifiche e particolareggiate, si è dimostrata obsoleta poiché lo sviluppo tecnologico ha introdotto nuove attrezzature e macchinari nonché processi di lavoro più raffinati ed in grado di modificare lo stesso processo di lavoro.

La continua modifica di articoli di legge o di singole parti ha, negli anni, reso di difficile lettura prima e di applicazione poi, il dettato normativo.

Tali provvedimenti segnarono un radicale mutamento di ottica rispetto alle premesse ideologiche che avevano caratterizzato fino ad allora la legislazione nazionale, poiché portarono allo sviluppo della “Tutela preventiva dell’integrità psico-fisica dei lavoratori”, riconoscendo a questo tipo di tutela una propria autonomia rispetto a quella riparatoria-assicurativa.

Nel 1970 viene emanata la Legge n.300, conosciuta come “Statuto dei lavoratori” il cui Art.9 – (Tutela della salute e dell’integrità fisica) recita che “i Lavoratori, mediante loro rappresentanze, hanno diritto di controllare l’applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali e di promuovere la ricerca, l’elaborazione e l’attuazione di tutte le misure idonee a tutelare la loro salute e la loro integrità fisica”.

A seguito dei precedenti Decreti e in ottemperanza a importanti Direttive Europee, il legislatore ha emanato il D.Lgs. 626/94 introducendo una diversa mentalità nell’approccio alla prevenzione e rivoluzionando così il sistema della sicurezza sul lavoro, introducendo all’interno dello scenario normativo alcune “innovazioni” le quali miravano al miglioramento di alcuni aspetti relativi alla sicurezza e all’igiene nei luoghi di lavoro.

Tra i nuovi obblighi stabiliti dal D.Lgs. 626/94 ha particolare rilevanza l’elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi, posto in capo al Datore di Lavoro.

Altre innovazioni significative introdotte dal D.Lgs. 626/94:

- L’istituzione del Servizio Prevenzione e Protezione e del suo Responsabile;
- L’introduzione della figura del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
- L’istituzione del Medico Competente e della Sorveglianza Sanitaria



## La legislazione vigente



L’evoluzione normativa ha portato all’emanazione del **D. Lgs del 9 aprile 2008 n.81, detto anche “Testo Unico”**, in quanto il legislatore ha inteso effettuare un vero e proprio riordino e coordinamento delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle Lavoratrici e dei Lavoratori nei luoghi di lavoro inserendole in un unico testo normativo.

Con questo Decreto l’obiettivo prioritario del legislatore è quello di “assicurare una più elevata protezione dei Lavoratori, non solo attraverso la messa in atto di misure di prevenzione e protezione dai rischi, ma soprattutto

attraverso l’accrescimento della cultura della sicurezza nell’ambiente di lavoro mediante l’informazione, l’addestramento e la formazione continua”.

**Il presente Decreto Legislativo si applica a tutti i settori di attività, privati e pubblici e a tutte le tipologie di rischio.**

Con il D.Lgs n. 81/08 sono state introdotte ulteriori innovazioni tra le quali:

- Individuazione dello stress lavoro-correlato come possibile fonte di rischio e la promozione del benessere nei luoghi di lavoro

- Una chiara definizione di Lavoratore che ha esteso, di fatto, il modello di prevenzione oltre che ai Lavoratori subordinati, ai tirocinanti, agli allievi di qualsiasi scuola che fanno uso di attrezzature, laboratori e sostanze durante gli stage formativi, anche ad altre figure professionali quali i volontari, collaboratori a progetto e a coloro che svolgono il telelavoro.
- Suddivisione degli obblighi di prevenzione e protezione in modo specifico per i Preposti da quelli in carico al Datore di Lavoro e Dirigenti.
- Implementazione del ruolo del Medico Competente che diventa figura attiva anche in alcuni aspetti della valutazione dei rischi.
- La conferma dell'importanza e del ruolo dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza
- Inserimento della materia "salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" anche nei percorsi scolastici (rimandando a normative specifiche di riferimento da emanarsi).
- La revisione, nonché l'inasprimento del sistema sanzionatorio.
- L'istituzione di modelli di organizzazione e di gestione (vedi art. 30 D.Lgs. 81/08).

## Gli attori della prevenzione



Rispetto a quanto contenuto nelle normative antecedenti, si chiarisce così in modo più esaustivo il ruolo che il Datore di Lavoro, i Dirigenti ed i Preposti devono avere nella gestione della sicurezza in Azienda. Inoltre, si sottolinea l'importanza dei ruoli attribuiti alle figure con competenze specifiche quali il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, il Medico Competente, i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza nonché dei Lavoratori stessi. Tutte queste figure, definite "Attori della Prevenzione", devono collaborare alla costituzione del Sistema Sicurezza in

azienda.

Nella nostra Azienda è attualmente in essere la Delibera n. 343/2015 in cui vengono identificate, in relazione all'art.2 del D.Lgs. 81/08 e alla organizzazione aziendale, le figure del Datore di Lavoro, del Dirigente e del Preposto.

**Datore di Lavoro (art.18 D.Lgs n. 81/08):** Il Datore di Lavoro detiene in Azienda i poteri decisionali e di spesa, ed è il "regista" del sistema sicurezza aziendale, in quanto responsabile e promotore di tutti i processi ad essa correlati.

È tenuto a far osservare le misure generali di tutela della salute riguardo alle varie attività e a valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ed è il soggetto cui la normativa assegna le maggiori responsabilità in materia di salute e sicurezza del lavoro.

**Dirigente (art.18 D.Lgs n. 81/08):** E' colui che collabora con il Datore di Lavoro al fine del buon funzionamento del sistema produttivo in azienda e attua le direttive del Datore di Lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa. Ha poteri organizzativi, decisionali e di autonomia, ma non

superiori a quelli del Datore di Lavoro che **può delegare al Dirigente alcuni dei suoi obblighi**; altri obblighi non sono però assolutamente delegabili (art.17) e rimangono in capo al Datore di Lavoro quali:

- L'effettuazione della valutazione dei rischi;
- L'elaborazione del documento definitivo del processo di valutazione (Documento di Valutazione dei Rischi);
- La designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

**Preposto (art.19 D.Lgs n. 81/08)**: E' colui che ha funzioni di coordinamento e ha un ruolo attivo di controllo nell'applicazione delle normative e delle procedure aziendali in materia di salute e sicurezza del lavoro.

Il Preposto sovrintende alle attività lavorative, garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei Lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

**Lavoratore (art.20 D.Lgs n. 81/08)**: E' la persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione aziendale, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere o una professione (ad esempio: studenti, tirocinanti, borsisti, ecc.).

Il suo principale ruolo all'interno del sistema sicurezza aziendale è in assoluto quello di: "prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla formazione, alle istruzioni e ai mezzi, forniti dal Datore di Lavoro". Inoltre, sono previsti dalla normativa, adempimenti per i Lavoratori tra i quali: le modalità comportamentali da tenersi sul luogo di lavoro secondo le istruzioni loro impartite, la collaborazione con il Datore di Lavoro, i Dirigenti e i Preposti nella gestione della sicurezza in azienda, l'obbligo di non assumere iniziative pericolose e di sottoporsi alla sorveglianza sanitaria quando prevista.

**Lavoratori con compiti speciali (artt.43 e 45 D.Lgs n. 81/08)**: "Prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle azioni od omissioni, conformemente alla formazione, alle istruzioni e ai mezzi, forniti dal Datore di Lavoro", è una regola da rendere attuabile anche in casi di emergenza. Questo assume maggiore rilevanza nelle strutture sanitarie dove intervenire in maniera rapida ed efficace nelle situazioni di emergenza in caso di incendi o eventi avversi, è fondamentale per limitare i danni alle persone o alle cose. Tale intervento è reso possibile attraverso la designazione da parte del Datore di Lavoro, di Lavoratori altamente motivati e formati a fronteggiare situazioni di potenziale pericolo e di evacuazione dal luogo di lavoro. Da ciò ne consegue che in AUSL di Bologna sono presenti:

- **Gli Addetti alla Gestione delle Emergenze**. In tutte le strutture aziendali sono presenti queste figure adeguatamente formate in base a quanto previsto dalle normative di riferimento. Per quanto riguarda il presidio ospedaliero Maggiore, viste le sue caratteristiche strutturali e l'alta densità di popolazione presente, è stato istituito il servizio "Gestione Addetti Emergenza (GAE)" operativo H 24 con personale avente una formazione specifica in merito alle attrezzature da utilizzare in caso di emergenza.
- **Gli Addetti al Primo Soccorso** in Azienda USL di Bologna sono rappresentati da personale professionalmente abilitato alle funzioni sanitarie quali Medici e Infermieri che sono operanti nelle diverse strutture sanitarie.

**Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) e Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale (SPP) e (artt.31 e 33 D.Lgs n. 81/08)**: Il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ha un ruolo importante e strategico all'interno dell'organizzazione aziendale, infatti tra le sue competenze, ha quella di effettuare per conto del Datore di Lavoro la valutazione dei rischi in Azienda. Riveste un ruolo fondamentale

anche nelle successive fasi del processo di valutazione, come ad esempio nella fase di individuazione delle misure di prevenzione e protezione utili alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, cosicché:

- Valuta;
- Elabora;
- Definisce;
- Promuove;
- Controlla.

Inoltre collabora con il Medico Competente relativamente alla valutazione dei rischi e con altri Servizi aziendali relativamente alla gestione di svariati aspetti e temi, tra i quali ad esempio, valutazioni di nuovi progetti, processi di autorizzazione/accreditamento aziendali, elaborazione di procedure/istruzioni operative di sicurezza, progettazione, programmazione e realizzazione dei processi di informazione, formazione e addestramento (ove previsti) e comunque ogni qual volta vi sia necessità di particolari competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed i suoi Collaboratori (Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione), che costituiscono il **Servizio di Prevenzione e Protezione**, vengono designati dal Datore di Lavoro dopo aver consultato il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Tu sei qui: Portale → Articolazioni Organizzative → Staff → UO Servizio Prevenzione e Protezione (SC) → Servizio Prevenzione e Protezione

**Menu Locale (Mappa locale)**  
 UO Servizio Prevenzione e Protezione (SC)  
 UO Comunicazione e Relazioni con il cittadino  
 UO Servizio Prevenzione e Protezione (SC)  
**Servizio Prevenzione e Protezione**  
 Prevenzione e Protezione  
 Medico Competente Autorizzato e UA Medicina Preventiva  
 UO Igiene  
 UO Anticorruzione Trasparenza e Privacy (SC)  
 UO Presidio Ospedaliero Unico Aziendale (SC)  
 Governo Clinico  
 Qualità e Accreditamento  
 Area Formazione  
 Valutazione e Sviluppo Organizzativo  
 UO Medicina Legale e Risk Management (SC)

**Campagne di comunicazione**  
  
 Datti una mosca!  
 News Campagne di comunicazione

**UO Servizio Prevenzione e Protezione**  
 creato da **Mattarozzi Cristina** - ultima modifica 14/07/2016 09:47  
 Hanno contribuito: **Cristina Mattarozzi, Daniele Tovoli**

**Il Servizio Prevenzione e Protezione svolge la propria attività istituzionale, come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.l., per garantire: la protezione degli operatori e per alcuni aspetti anche dei pazienti contro i rischi derivanti dalle attività sanitarie e dagli ambienti di lavoro; il miglioramento continuo della sicurezza delle strutture dove vengono effettuate le prestazioni sanitarie; la efficace gestione del processo di Autorizzazione delle strutture sanitarie, in sinergia con altri servizi aziendali; la promozione di un ambiente di lavoro sano, sicuro e improntato sul miglioramento del benessere organizzativo**

"spesso non è necessario scoprire cose nuove ma vedere con occhi differenti ciò che già conosciamo"  
 (A. Einstein)

**Direttore**  
**Daniele Tovoli**  
 Segreteria:  
 Tel. 051/3172361 - 051/762833 Fax 051/6478160  
 E.mail: prevenzione.protezione@ausl.bologna.it  
 pec: sistemi.sicurezza@pec.ausl.bologna.it

**Sedi:**  
 L.go Nigrisoli, 2 - Bologna - Ospedale Maggiore  
 Via Cimarosa, 5/2 - Casalecchio di Reno - Sede polifunzionale Cimarosa  
 Via S. Donato, 74 - Granarolo Emilia - Poliambulatorio di Granarolo

**Chi siamo**

**Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro**  
 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106

**Area Prevenzione e Protezione**  
**Area Formazione**

Al fine di una adeguata e corretta Valutazione dei Rischi, il Datore di Lavoro fornisce al Servizio Prevenzione e Protezione ed al Medico Competente informazioni in merito a (art.18 comma 2):

- Natura dei rischi
- L'organizzazione del lavoro
- La descrizione degli impianti e dei processi produttivi
- I dati di cui al comma 1, lett. r) e quelli relativi alle malattie professionali
- I provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza

**Medico Competente (art.38 D.Lgs n. 81/08):** Il ruolo del Medico Competente all'interno del sistema sicurezza aziendale è di particolare importanza a complemento ed integrazione dell'attività del SPP. Il suo ruolo è quello di effettuare la sorveglianza sanitaria con cadenza periodica, a seguito degli esiti della valutazione dei rischi, e rilevare in tal modo i segni clinici premonitori dell'eventuale sviluppo di una patologia legata all'attività lavorativa svolta. (Della sorveglianza sanitaria se ne parla in un capitolo dedicato).

Inoltre, il Medico Competente partecipa, per quanto di competenza, con il Datore di Lavoro e con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, alla valutazione dei rischi e visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che viene stabilita in base alle risultanze della valutazione dei rischi. Viene nominato dal Datore di Lavoro dopo aver consultato il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Nella nostra Azienda è presente il Servizio di Medicina del Lavoro Metropolitano (AUSL di Bologna – Azienda Ospedaliera S.Orsola-Malpighi e Istituto Ortopedico Rizzoli) che provvede ad effettuare tutto quanto previsto per le attività di Sorveglianza Sanitaria.

Nelle aziende sanitarie sono inoltre presenti altre figure professionali quali il Medico Autorizzato e l'Esperto Qualificato (UO Fisica Sanitaria), che collaborano con il Datore di Lavoro e il Servizio di Prevenzione e Protezione, in merito all'esposizione dei Lavoratori alle radiazioni ionizzanti (ai sensi D. Lgs 230/95 e s.m.i) e sulle problematiche di sicurezza in Risonanza Magnetica (ai sensi del D.M. 2/8/91 e del DPR 542/94).

### *Il Rappresentante dei Lavoratori Per La Sicurezza – RLS (art.li 47 – 50 D.Lgs n. 81/08)*

Il RLS è “persona eletta o designata che ha il compito di rappresentare i Lavoratori dell’Azienda in merito agli aspetti di salute e sicurezza durante il lavoro”.

Il Lavoratore ha il diritto di rivolgersi ai propri RLS qualora ne ravvisi la necessità per qualsiasi problematica relativa la sicurezza e la salute nel luogo di lavoro.

Le attribuzioni del RLS (art.50) a tutela dei lavoratori sono:

- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell’Azienda o unità produttiva;
- è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, sulle attività di prevenzione incendi, di primo soccorso e del medico competente;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione conseguenti, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;
- riceve le informazioni provenienti dagli organi di vigilanza;
- riceve una formazione adeguata e comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e la sicurezza dei Lavoratori;
- formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;
- partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
- fa proposte in merito alle attività di prevenzione;
- avverte il responsabile della Azienda (Datore di Lavoro) dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- può fare ricorso alle autorità competenti nel caso in cui ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal Datore di Lavoro o dai Dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle, non siano idonee a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.
- non può subire nessun pregiudizio nel corso della sua attività (si applicano le prerogative della legge 300/70)

## Definizioni di: pericolo, rischio e danno



### PERICOLO

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

### RISCHIO

Probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

### DANNO

Risultanza negativa provocata da un evento accaduto a

seguito dell'esposizione ad un pericolo (lesioni psicofisiche)

## TITOLO III – Informazioni sui rischi

### Movimentazione Manuale dei Carichi

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio sia che si tratti di movimentazione di carichi inanimati sia che si tratti di movimentazione di persone-pazienti.

Il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., prevede di adottare le misure organizzative necessarie o ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale da parte dei Lavoratori. Qualora non fosse possibile evitarla, il Datore di Lavoro deve prevedere l'adozione di ulteriori misure al fine di ridurre il rischio tenendo conto anche di fattori individuali, attraverso:

- Interventi strutturali
- Interventi organizzativi
- Formazione/Informazione/Addestramento
- Sorveglianza Sanitaria

La prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di MMC dovrà considerare, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati nell'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08 (e succ. mod. e integr.), nonché dei riferimenti alle Norme Tecniche ISO 11228 – parti 1,2,3.

La realtà sanitaria comprende un insieme eterogeneo di attività quali la movimentazione di pazienti e la movimentazione di carichi intesi come oggetti, per questo motivo i criteri di valutazione e l'adozione di

CALCOLO DELLO SFORZO MEDIANTE MODELLO N.I.O.S.H.										
ETA.		MASCHI				FEMMINE				
maggiore di 18 anni		30				20				
tra i 15 ed i 18 anni		20				15				CF
ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL' INIZIO DEL SOLLEVAMENTO										
altezza (in cm.)		0	25	50	75	100	125	150	>175	
fattore		0,77	0,83	0,93	1,00	0,93	0,83	0,78	0,00	A
DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO										
dislocazione (in cm.)		25	30	40	50	70	100	170	>175	
fattore		1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00	B
DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO TRA LE CAVIGLIE (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA)										
distanza (in cm.)		25	30	40	50	55	60	>63		
fattore		1,00	0,83	0,83	0,50	0,45	0,42	0,00		C
DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO										
Dislocazione in gradi		0	30	60	90	120	135	>135		
Fattore		1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,37	0,00		D
GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO										
Giudizio		BUONO				SCARSO				
Fattore		1,00				0,50				E
FREQUENZA IN GESTI (N° DI ATTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA										
frequenza		0,2	1	4	6	9	12	15		
continuo meno di 1 ora		1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00		
continuo da 1 a 2 ore		0,95	0,88	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00		
continuo da 2 a 8 ore		0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00	F	
<i>peso limite = CF x A x B x C x D x E x F</i>										
PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO / PESO LIMITE RACOMANDATO = INDICE DI SOLLEVAMENTO										

misure organizzative e di attrezzature meccaniche atte alla eliminazione/riduzione del rischio, devono essere diversificati a seconda della tipologia del carico.

Per la valutazione del rischio da movimentazione manuale di oggetti, è possibile usare varie metodologie.

Tra le più utilizzate c'è il "Metodo NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)", utile soprattutto per le azioni di sollevamento e abbassamento ripetute e che tiene conto di innumerevoli fattori tra i quali le differenze di genere e di età dei Lavoratori.

Per la descrizione e la valutazione del lavoro assistenziale comportante un potenziale sovraccarico biomeccanico per il rachide, come nella movimentazione dei pazienti, vanno identificati i seguenti fattori:

- carico assistenziale indotto dalla presenza di pazienti non autosufficienti;
- tipo/grado di disabilità motoria dei pazienti;
- aspetti strutturali degli ambienti di lavoro e di degenza;
- attrezzature in dotazione;
- formazione/informazione/addestramento degli operatori sullo specifico argomento.
- Età e genere dei lavoratori

Per rilevare i dati attinenti a questi fattori l'Unità di Ricerca "Ergonomia della postura e movimento" EPM-CEMOC di Milano ha messo a punto una scheda di rilevazione che si compone di due parti ovvero il "Metodo MAPO (Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati)". La prima, compilata a seguito di colloquio con il coordinatore (caposala, capotecnico), raccoglie tutte le informazioni riguardanti gli aspetti organizzativi e formativi; la seconda, compilata tramite sopralluogo, è finalizzata all'analisi degli aspetti ambientali e delle attrezzature, nonché alla valutazione di specifiche manovre sussidiarie. Dalla valutazione dei principali determinanti di rischio da movimentazione manuale dei pazienti, così come descritti e rilevati dalla scheda, è possibile ricavare un indice sintetico di esposizione denominato MAPO.

L'indice MAPO consente non solo di graduare la situazione lavorativa per entità di esposizione, ma anche di individuare almeno tre livelli di azione.

Reparto .....		Data .....	
<b>RAPPORTO N. PAZIENTI NON AUTOSUFFICIENTI ED OPERATORI</b>			
N. pazienti non collaboranti	medio : _____	n. operatori	_____ = _____ NC/OP medio
	picco : _____	n. operatori	_____ = _____ NC/OP picco
N. pazienti parzialmente collaboranti	medio : _____	n. operatori	_____ = _____ PC/OP medio
	picco : _____	n. operatori	_____ = _____ PC/OP picco
<b>FATTORE SOLLEVATORI</b>		<b>FATTORE FS</b>	
Sollevatori ASSENTI o INADEGUATI + INSUFFICIENTI		4	
Sollevatori INSUFFICIENTI o INADEGUATI		2	
Sollevatori PRESENTI e ADEGUATI e SUFFICIENTI		0,5	
		_____   FS	
<b>FATTORE AUSILI MINORI</b>		<b>FATTORE FA</b>	
Ausili minori ASSENTI o INSUFFICIENTI		1	
Ausili minori SUFFICIENTI e ADEGUATI		0,5	
		_____   FA	
<b>FATTORE CARROZZINE</b>			
Punteggio medio qualitativo osservato			
(PM carr.)	0 - 1,33	1,34 - 2,66	2,67 - 4
Sufficienza numerica	NO SI	NO SI	NO SI
Fattore FC	1 0,75	1,5 1,12	2 1,5
<b>FATTORE AMBIENTE</b>			
Punteggio medio ambiente (PM amb.)			
	0 - 5,8	5,9 - 11,6	11,7 - 17,5
Fattore Famb	0,75	1,25	1,5
<b>FATTORE FORMAZIONE</b>		<b>FATTORE FF</b>	
Formazione adeguata		0,75	
Solo informazione		1	
Formazione non effettuata		2	
		_____   FF	
<b>INDICE DI ESPOSIZIONE MAPO</b>			
MAPO = (  _____   x   _____   +   _____   x   _____  ) x   _____   x   _____   x   _____   = <input type="text"/>			
MEDIO	NC/OP medio	FS	PC/OP medio
			FA
			FC
			Famb
			FF
MAPO DI = (  _____   x   _____   +   _____   x   _____  ) x   _____   x   _____   x   _____   = <input type="text"/>			
PICCO	NC/OP picco	FS	PC/OP picco
			FA
			FC
			Famb
			FF

La movimentazione dei carichi rappresenta un rischio nei casi in cui:

- il carico è troppo pesante e ingombrante o difficile da afferrare
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco corpo o con una torsione o inclinazione del tronco
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il Lavoratore, in particolare in caso di urto

- lo sforzo fisico eccessivo, con torsione del tronco, compiuto in posizione instabile, può aggravare il rischio di esposizione dell'operatore.

La situazione può aggravarsi nei seguenti casi:

- limitazioni di idoneità fisica a svolgere il compito in questione (indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal Lavoratore)
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

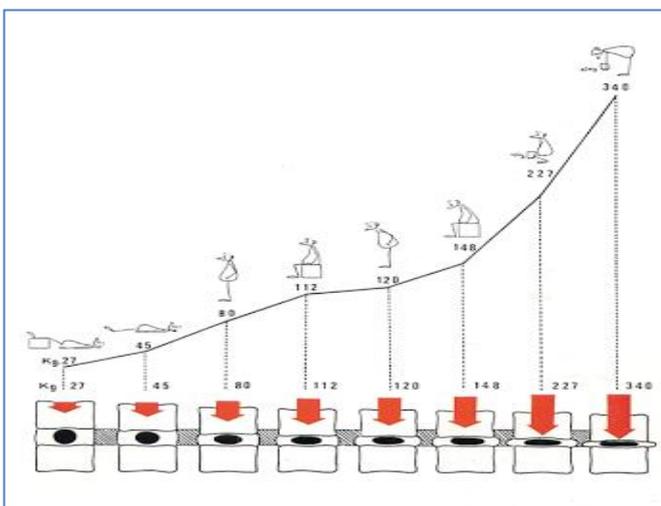
I danni conseguenti a movimentazione di carichi/pazienti non corretta sono di natura muscolo scheletrica e interessano soprattutto gli arti superiori ed il rachide. I danni possono essere temporanei o, a lungo andare, diventare permanenti e determinare una riduzione della capacità lavorativa. In particolare, i danni al rachide sono rappresentati da alterazioni della componente discale intervertebrale che può portare a compressione fino all'insorgenza di patologie correlate.

Non solo i carichi pesanti ma anche materiali leggeri, possono risultare pericolosi per l'integrità della colonna vertebrale se vengono sollevati con il tronco inclinato in avanti e comunque osservando posture scorrette. Riveste notevole importanza anche lo spostamento in piano dei carichi derivante dalla fornitura di beni e servizi ai reparti, oppure anche il sollevamento e trasporto (traino e spinta) dei pazienti su letti, barelle e carrozzine. I danni potenziali conseguenti sono della stessa tipologia di quanto già esposto.

La metodologia di valutazione più usata in questo caso è quella di Snook e Ciriello. Questo metodo è utilizzato per valutare il rischio correlato al trasporto in piano, al traino e alla spinta dei carichi così come richiamato nella norma ISO 11228-2

La figura sottostante indica la pressione espressa in Kg esercitata sui dischi intervertebrali nelle varie posizioni assunte (dati relativi ad una persona di peso medio)

La postura corretta durante le attività di movimentazione di carichi è fondamentale per la riduzione del rischio. Sollevando con la schiena dritta (piegando le gambe e non la schiena), tenendo il peso vicino al corpo e distribuendolo simmetricamente, si evita la deformazione dei dischi intervertebrali, sottoponendoli così ad uno sforzo minimo e regolare, senza rischi.



Fra le strutture della colonna vertebrale, il disco o anello intervertebrale è la struttura maggiormente soggetta ad alterarsi, in quanto deve sopportare carichi notevoli. E' importante, pertanto, porre l'attenzione non solo sul peso effettivo del carico (paziente-persona o oggetto inanimato), quanto sul "carico discale". Se ci riferiamo al grafico a lato, è evidente che la posizione di massimo rilassamento produce delle sollecitazioni compressive al rachide; la posizione seduta è più sovraccaricante di quella eretta. e assumiamo una posizione eretta otteniamo un "carico discale" di ca 80 kg (postura scorretta); se solleviamo un peso di ca 10 kg, piegando la schiena e mantenendo dritte le gambe,

va a gravare sui dischi intervertebrali un carico di ca 340 kg (sollevamento del peso effettuato con manovre manuali scorrette). Per ridurre quindi il carico discale è assolutamente necessario effettuare tipi di movimentazione e assumere posture (anche nella vita quotidiana), il più corrette possibile. E' dimostrato che, se lo stesso peso, di kg 10, viene sollevato tenendo la schiena dritta e flettendo le gambe, il carico discale diminuisce (kg. 227, rispetto ai 340 kg riportati nell'es. precedente). Da questo si evince che una corretta movimentazione dei carichi assemblata anche ad una adeguata attività motoria, ha l'efficacia di ridurre le tensioni delle strutture capsulo legamentose e di mantenere il disco nelle migliori condizioni di

funzionalità. Da un'indagine sulla riduzione del rischio, è risultato che attraverso l'adozione di manovre manuali corrette, si ha una riduzione del carico discale in percentuale variabile dall'1 al 30%.

Oltre alla corretta postura di movimentazione una misura di prevenzione fondamentale è l'ausiliazione dell'azione di movimentazione attraverso strumentazione meccanica o ausili ad uso manuale. Alla prima categoria appartengono tutti i sollevatori sia per la movimentazione carichi (elevatori, traslatori, trans pallet, ecc.) che per la movimentazione pazienti (sollevatori su ruote, sollevatori a soffitto, ecc.). Alla seconda categoria appartengono tutta una serie di attrezzature per lo più per la movimentazione pazienti come telini ad alto scorrimento, roll-board, ecc., che riducono sostanzialmente lo sforzo fisico necessario per la movimentazione.

Per far acquisire le conoscenze teorico-pratiche e per una migliore cultura e promozione della salute, l'Azienda organizza, a fronte delle valutazioni del rischio e/o su richiesta dei Dirigenti delle UU.OO. aziendali, corsi di formazione in merito alla corretta movimentazione dei carichi a cui è chiamato a partecipare il personale esposto.

Fattore fondamentale nella movimentazione dei carichi, siano essi animati siano essi inanimati, è il corretto utilizzo degli ausili e il rispetto e l'applicazione delle corrette procedure di movimentazione. Durante i momenti formativi ai Lavoratori vengono illustrate le corrette procedure soprattutto attraverso simulazioni pratiche che tendono a riprodurre reali situazioni di lavoro o formazione sul campo.

In Azienda le aree di lavoro o le attività sono suddivise in "Fasce omogenee" per quanto riguarda il livello di rischio relativo alle azioni di movimentazione presenti.

Dal punto di vista operativo, sono stati considerati i livelli di rischio risultanti dalle valutazioni effettuate con i rispettivi criteri di valutazione e messi in correlazione con le Fasce A, B, C, D (per maggiori dettagli si rimanda alla sezione intranet della UO Servizio Prevenzione e Protezione).

## Agenti Biologici



Il rischio biologico è la probabilità di sviluppare una malattia, generalmente di tipo infettivo, a seguito della esposizione lavorativa ad agenti biologici. Si definisce agente biologico qualsiasi microrganismo (batterio, virus, fungo, parassita ecc..) in grado di determinare l'insorgenza di una infezione o malattia nell'uomo. Il D.Lgs 81/08 (Titolo X – Esposizione ad agenti biologici) affronta in maniera specifica il rischio conseguente alla esposizione ad agenti biologici, non solo per le attività che ne comportano l'utilizzo diretto (particolari processi produttivi, laboratori di ricerca, ecc.) ma anche per quelle in cui la loro presenza è occasionale, come nell'attività assistenziale nei luoghi di ricovero e cura. Tale situazione è legata alla presenza nelle strutture sanitarie di utenti potenziali portatori, dove le manovre legate all'attività assistenziale ed alla manipolazione di liquidi biologici a rischio, possono portare ad una esposizione significativa per l'operatore sanitario.

All'articolo 268 comma 1 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. gli agenti biologici sono classificati in quattro gruppi a seconda del rischio di infezione:

- **gruppo 1:** poche probabilità di causare malattie in soggetti umani
- **gruppo 2:** può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i Lavoratori; l'agente biologico ha poca probabilità di propagarsi nella comunità e sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
- **gruppo 3:** può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i Lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche
- **gruppo 4:** può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i Lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche

L'allegato XLVI del D. Lgs 81/08 riporta gli agenti biologici classificati nei gruppi 2,3,4.

Nelle Aziende Sanitarie i Lavoratori sono potenzialmente esposti ad agenti biologici e la probabilità di esserlo dipende dal venire a contatto in modo "efficace" con l'agente patogeno o con materiale potenzialmente infetto (materiale o liquido biologico, dispositivi medici contaminati, superfici/aria contaminata) sia nell'attività che comporta l'utilizzo diretto (laboratori di ricerca, processi lavorativi), sia durante l'attività assistenziale. Nell'attività assistenziale i microrganismi patogeni con i quali gli operatori sanitari entrano più frequentemente in contatto appartengono alla classe 2, come i gli agenti responsabili del morbillo e della varicella, il Toxoplasma, le Salmonelle, mentre con un maggior grado di pericolosità si presentano:

- virus dell'epatite HBV
- virus dell'epatite HCV
- virus dell'HIV
- micobacterium tuberculosis

Questi ultimi sono tutti appartenenti al gruppo 3, possono quindi causare malattie potenzialmente gravi e possono costituire un serio rischio per i Lavoratori. La trasmissione può avvenire attraverso: contatto diretto (es: via parenterale), contatto indiretto (es: per veicoli o vettori), droplets, air borne (trasmissione aerea).

**Attraverso Droplet:** goccioline > 5 micron contenenti microorganismi che non rimangono sospesi nell'aria per un lungo periodo (bacillo della pertosse, Virus dell'influenza, Adenovirus, Rhinovirus, Virus Rosolia, Neisseria Meningitidis, Steptococchi di gruppo A)

**Per via Aerea, propriamente detta:** goccioline < 5 micron contenenti microorganismi che rimangono sospesi nell'aria per un lungo periodo (Morbillo, Varicella, Micobatterio Tuberculare)

**Per Contatto diretto e/o Contatto indiretto:** da superficie corporea a superficie corporea; attraverso oggetti inanimati (strumenti, indumenti ecc)

**Per via Ematica:** trasmissione attraverso sangue o qualsiasi altro materiale biologico contenente sangue in quantità visibile, tessuti o frammenti ossei, sperma o secrezioni genitali femminili, feci, secrezioni nasali, secrezioni bronchiali, sudore, lacrime, urine, vomito, latte materno, liquido cerebrospinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico, amniotico, materiale di laboratorio (colture cellulari, sospensioni, materiale ad elevata concentrazione virale).

La trasmissione per via ematica avviene in seguito a:

- puntura o taglio accidentale con dispositivi pungenti o taglienti, contaminati con materiale biologico contenente sangue
- contaminazione di mucosa (congiuntivale, nasale, orale) con materiale biologico contenente sangue
- contaminazione di cute non integra (abrasioni, screpolature, dermatiti, ferite aperte) con materiale biologico contenente sangue

Relazione tra tipologia di esposizione e rischio infettivo

Modalità di esposizione	Rischio di infezione
Ferita profonda causata da ago cavo	Elevato
Contatto con virus concentrato (laboratorio)	Elevato
Ferita o lacerazione causata da strumenti visibilmente contaminati	Medio
Contaminazione di ferita aperta o congiuntiva	Medio
Ferita superficiale	Basso
Contaminazione ferita chiusa	Basso
Contatto prolungato di larghe porzioni cutanee	Basso
Contaminazione di piccole porzioni di cute integra con sangue o ferita da oggetti non visibilmente contaminati	Non dimostrato

Solo a titolo esemplificativo si citano alcune tipologie di virus e/o microrganismi:

- Rischio di contagio con il microrganismo "Mycobacterium tuberculosis" attraverso trasmissione aerea e talvolta cutaneo - mucosa
- Rischio determinato dalla presenza del Virus dell'Immunodeficienza acquisita (HIV), presente in tutte le secrezioni o liquidi corporei, con vie di trasmissione per contatto diretto: parenterale, sessuale, verticale (perinatale).

- Rischio determinato dalla presenza di Virus C (HCV), con vie di trasmissione parenterale, perinatale, sessuale, intrafamiliare.
- Rischio determinato dalla presenza del Virus B (HBV), altamente infettante presente in tutte le secrezioni e liquidi corporei con vie di trasmissione: parenterale, sessuale, verticale, (perinatale)

La possibilità di contrarre un'infezione in seguito a un contatto dipende da molti fattori, quali:

- agente patogeno
- tipo di contaminazione
- quantità di materiale biologico
- carica virale/batterica
- suscettibilità dell'ospite

Allo scopo di valutare il grado di pericolosità legata ad un'attività lavorativa con presenza di agenti biologici la legge impone al Datore di Lavoro di effettuare periodicamente una valutazione del rischio biologico i cui punti salienti sono:

- analisi del ciclo lavorativo
- caratteristiche dell'agente biologico
- modi, durata dell'esposizione
- numero degli operatori potenzialmente esposti
- condizioni di salute dell'operatore esposto
- vie di trasmissione dell'agente
- procedure lavorative adottate
- misure di prevenzione e protezione applicate

Al fine della tutela della sicurezza e salute, i Lavoratori devono attenersi a:

- protocolli di igiene (ambientale, lavaggio delle mani, ecc)
- procedure per l'utilizzo corretto dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e dei Dispositivi Medici (DM)
- specifiche procedure aziendali e corrette modalità operative

La normativa stabilisce che gli operatori esposti a rischio biologico debbano essere sottoposti a Sorveglianza Sanitaria e che debbano essere attuate misure di immunoprofilassi (vaccinazioni) per gli operatori sanitari non immunocompetenti verso agenti biologici per i quali sono disponibili vaccini efficaci. Tali misure vengono effettuate a spese del Datore di Lavoro ed a cura del Medico Competente che informa e sensibilizza gli operatori sull'importanza delle vaccinazioni come misura preventiva ed efficace.

La Regione Emilia-Romagna in relazione al Piano Regionale della Prevenzione 2015-2019 ha redatto il documento "Rischio biologico in ambiente sanitario. Linee di indirizzo per la prevenzione delle principali patologie trasmesse per via ematica (HBV, HCV, HIV) e per via aerea (tubercolosi, morbillo, parotite, rosolia e varicella), indicazioni per l'idoneità dell'operatore sanitario" (n. 351 del 13 marzo 2018). Esso stabilisce che i Medici Competenti debbano rilasciare valutazione di idoneità specifica per gli operatori sanitari che prestano la loro attività nei seguenti reparti: Oncologia, Ematologia, Radioterapia, Centro Trapianti, Dialisi, Neonatologia, Ginecologia-Ostetricia, Pediatria, Malattie Infettive, Terapie intensive e Rianimazioni, Pronto Soccorso in relazione allo stato immunologico dei Lavoratori nei confronti dei suddetti agenti biologici e nell'ottica della tutela della salute e della sicurezza degli operatori e dei pazienti.

Il Medico Competente fornisce inoltre informazioni specifiche riguardanti sia le vaccinazioni obbligatorie che quelle consigliate. Gli operatori sanitari che desiderano sottoporsi alle vaccinazioni possono richiederle e fissare un appuntamento scrivendo ai seguenti indirizzi e-mail:

- Per l’Ospedale Maggiore: [mepreom@ausl.bo.it](mailto:mepreom@ausl.bo.it)
- Per l’Ospedale Bellaria e Poliambulatorio San Lazzaro: [asv.bellaria@ausl.bo.it](mailto:asv.bellaria@ausl.bo.it)
- Per le strutture territoriali del Distretto di Bologna e il Dipartimento di Salute Mentale: [mpareacentro@ausl.bo.it](mailto:mpareacentro@ausl.bo.it)
- Per gli Ospedali di Bazzano, Loiano, Porretta, Vergato, Distretto Reno Lavino Samoggia, Distretto Appennino Bolognese e Distretto San Lazzaro: [asv.bellaria@ausl.bo.it](mailto:asv.bellaria@ausl.bo.it)
- Per gli Ospedali di Bentivoglio, S. Giovanni in Persiceto, Budrio e Distretto Pianura Ovest: [mpareanord@ausl.bo.it](mailto:mpareanord@ausl.bo.it)

Sulla intranet aziendale è disponibile il seguente materiale:

- Piano dell’offerta vaccinale per gli operatori delle Aziende Sanitarie di Bologna” in applicazione presso l’AUSL di Bologna, l’Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico S.Orsola-Malpighi e Istituto Ortopedico Rizzoli
- Delibera di Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 351 del 13 marzo 2018 "Rischio biologico in ambiente sanitario. linee di indirizzo per la prevenzione delle principali patologie trasmesse per via ematica e per via aerea, indicazioni per l'idoneità dell'operatore sanitario
- **Procedura “P-INT-30 Norme di comportamento in caso di infortunio a rischio biologico e principi di prevenzione - REV 0 del 29.01.2018**

## Ferite da taglio e da punta nel settore Ospedaliero e Sanitario

Il D.Lgs.81/08 al Titolo XBIS “PROTEZIONE DALLE FERITE DA TAGLIO E DA PUNTA NEL SETTORE OSPEDALIERO E SANITARIO” prende in esame la prevenzione e protezione dai rischi da taglio e da punta in ambito sanitario (artt. dal 286-bis al 286-septies). Il legislatore ribadisce l’importanza della formazione dei Lavoratori ed il loro coinvolgimento nella valutazione dei rischi, nonché l’obbligo da parte del Datore di Lavoro di adottare misure idonee a ridurre il rischio che tengano conto delle tecnologie più avanzate, ed in particolare l’utilizzo di presidi di sicurezza per gli accessi venosi ed arteriosi. Assume particolare rilievo la promozione della segnalazione degli infortuni.

Inoltre qualora la valutazione dei rischi evidenzi il rischio di ferite da taglio o da punta e di infezione, il Datore di Lavoro deve definire idonee **procedure di utilizzo e di eliminazione in sicurezza di dispositivi medici taglienti e di rifiuti contaminati con sangue e materiali biologici a rischio**, formazione corretta sull’uso dei dispositivi di sicurezza, e più in generale adottare un piano integrato di informazione, sensibilizzazione e di comunicazione specifica per i Lavoratori.

La Regione Emilia-Romagna ha redatto il documento “Linee di indirizzo e criteri d’uso dei Dispositivi Medici con meccanismo di sicurezza per la prevenzione di ferite da taglio o da punta” approvate dalla Commissione Regionale Dispositivi Medici (CRDM) della Regione Emilia-Romagna dell’Anno 2013.

A seguito del recepimento del Titolo X BIS e delle Linee di indirizzo Regionali, sono stati introdotti nelle Aziende Sanitarie Dispositivi Medici con meccanismo di sicurezza integrato (NPD).

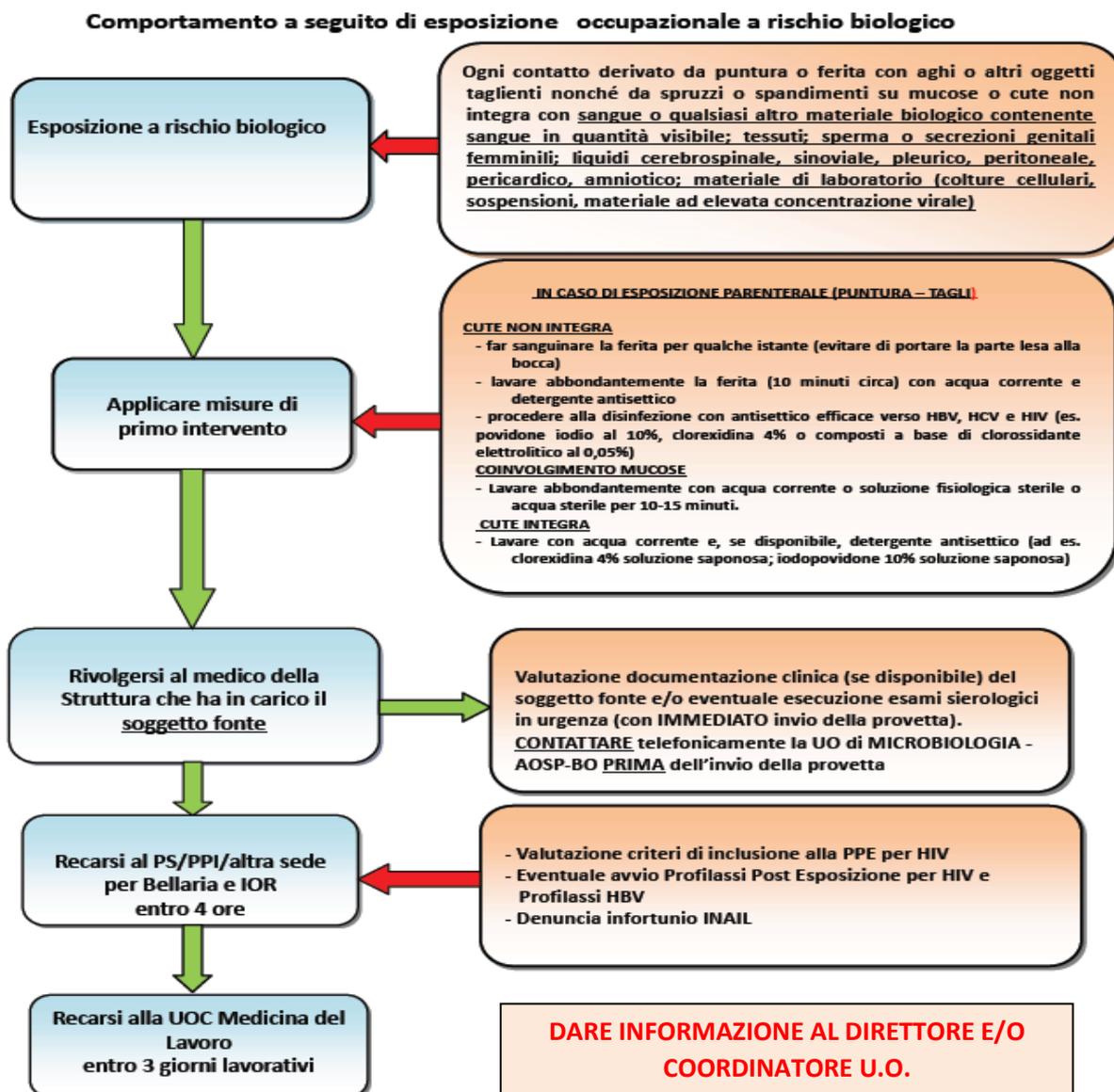
In Azienda, sono stati acquisiti Dispositivi Medici con meccanismo di sicurezza e dati in uso a tutto il personale sanitario, previa formazione e addestramento ripetibile ogni qualvolta venga acquisito un nuovo dispositivo.

Sulla intranet aziendale è disponibile il seguente materiale, consultabile da tutti i Lavoratori:

- Istruzioni d'uso dei Dispositivi Medici con sicurezza introdotti con gare regionali,
- Linee di indirizzo regionali sui Dispositivi Medici con sicurezza,
- Materiale didattico del corso di formazione sui Dispositivi Medici con sicurezza,
- Compendio tecnico e raccomandazioni per il recepimento e l'attuazione in Italia della Direttiva 2010/32/UE del Consiglio dell'Unione Europea
- Istruzione Operativa "Prevenzione del rischio biologico nella manipolazione dei Dispositivi Medici pungenti e taglienti - Rev 0 del 6 novembre 2017"

### COSA FARE IN CASO DI INFORTUNIO A RISCHIO BIOLOGICO

Nel caso in cui si verifichi un incidente, l'operatore deve informare dell'accaduto il Dirigente o al Preposto e dell'U.O /U.A. /Servizio dove si è verificato l'evento e attenersi al percorso secondo le modalità e i tempi previsti della procedura aziendale "[P-INT-30 Norme di comportamento in caso di infortunio a rischio biologico e principi di prevenzione - REV 0 del 29.01.2018](#)", mettendo quindi in atto tutti i precorsi previsti al fine della tutela della sua salute. In sintesi:



## Agenti chimici



### **PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI (CAPO I D.Lgs.81/08)**

Il presente CAPO determina i requisiti minimi per la protezione dei Lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano, o possono derivare, dagli effetti di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come risultato di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici.

**I requisiti individuati dal CAPO I si applicano a tutti gli agenti chimici pericolosi che sono presenti sul luogo di lavoro.** Le disposizioni del presente CAPO non si applicano alle attività

comportanti esposizione ad amianto che restano disciplinate dalle norme contenute al CAPO III del D.Lgs. 81/08.

### **DEFINIZIONI**

**Agenti chimici:** sono considerati tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato.

**Agenti chimici pericolosi:** sono agenti chimici che soddisfano i criteri di classificazione come pericolosi in una delle classi di pericolo fisico o di pericolo per la salute di cui al Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) del Parlamento Europeo e del Consiglio, indipendentemente dal fatto che tali agenti chimici siano classificati nell'ambito di tale Regolamento.

Gli agenti chimici sono classificati dal **CLP (Classification, Labelling and Packaging)**, come pericolosi per la sicurezza e per la salute secondo le seguenti classi di pericolo:

- esplosivi
- infiammabili (gas, aerosol, solidi e liquidi)
- gas comburenti
- gas sotto pressione
- sostanze e miscele autoreattive
- liquidi e solidi piroforici
- sostanze e miscele autoriscaldanti
- sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
- liquidi e solidi comburenti
- perossidi organici
- sostanze o miscele corrosive per i metalli
- tossici acuti
- irritanti o corrosivi per la pelle
- irritanti per gli occhi o in grado di causare gravi lesioni oculari
- sensibilizzanti delle vie respiratorie o della pelle
- mutageni sulle cellule germinali
- cancerogeni
- tossici per la riproduzione
- tossici specifici per un organo bersaglio (esposizione singola)
- tossici specifici per un organo bersaglio (esposizione ripetuta)
- pericolosi in caso di aspirazione

- pericolosi per l'ambiente acquatico
- pericolosi per lo strato di ozono

La penetrazione delle sostanze nell'organismo può avvenire per:

- inalazione
- assorbimento cutaneo
- ingestione

In generale gli effetti di tossicità si possono manifestare in modo improvviso, acuto oppure dopo un certo tempo, in modo cronico.

Le misure di prevenzione e protezione per ridurre il rischio chimico prevedono:

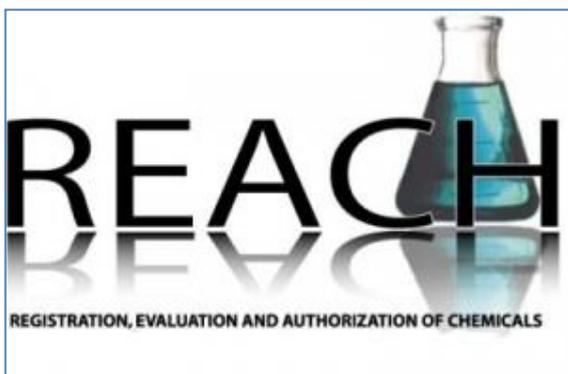
- **interventi alla fonte** attraverso l'eliminazione, sostituzione o riduzione delle sostanze pericolose, lavorazioni a ciclo chiuso, sistematica manutenzione e pulizia delle attrezzature in uso.
- **sistemi di protezione collettiva** con installazione di aspirazioni localizzate, miglioramento della ventilazione generale, utilizzo di cappe chimiche.
- **interventi sugli operatori** mediante la riduzione dei tempi di esposizione, l'istituzione di procedure operative, l'uso dei dispositivi di protezione individuale, sorveglianza sanitaria e informazione e formazione.

I produttori e i fornitori hanno l'obbligo di comunicare le informazioni riguardanti i pericoli per l'uomo e per l'ambiente e quelle riguardanti l'uso sicuro degli agenti chimici pericolosi

- **apponendo etichette sulle confezioni**
- **fornendo le schede dati di sicurezza**

Le Schede Dati di Sicurezza sono consultabili accedendo alla sezione intranet del Servizio di Prevenzione e Protezione, più direttamente dalla sezione "Strumenti", oppure accedendo all'archivio delle schede di sicurezza, come previsto per la specifica realtà organizzativa.

## I REGOLAMENTI "REACH" E "CLP"



Il "Regolamento (CE) n. 1907/2006 "REACH", acronimo di Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals, innova profondamente l'approccio per la gestione del rischio legato alla produzione e all'uso delle sostanze chimiche in ambito comunitario attraverso un sistema di registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche.

Negli ultimi trent'anni sono stati messi a punto diversi sistemi di classificazione e di etichettatura per le sostanze e per le miscele chimiche pericolose, negli ambiti

normativi dei diversi paesi del mondo e questo ha comportato che ne risultassero informazioni non sempre concordanti riguardo la sicurezza nell'uso delle stesse.

Si è ravvisata, presso la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo nel 1992, la necessità di sviluppare un nuovo sistema classificatorio armonizzato a livello globale, denominato Globally Harmonized System (GHS).

Il Regolamento (CE) N. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio "Regolamento CLP, acronimo di Classification, Labelling and Packaging" stabilisce i criteri



per la classificazione delle sostanze e delle miscele, in funzione delle loro proprietà chimico-fisiche, tossicologiche ed ecotossicologiche e le norme relative all'etichettatura e all'imballaggio per l'immissione in tutto il mercato europeo di sostanze e miscele pericolose, integrando i criteri del GHS concordati a livello internazionale nel contesto di una armonizzazione globale

L'Unione Europea con i Regolamenti REACH e CLP, prevede l'applicazione di criteri armonizzati, che, a partire dalla classificazione degli agenti chimici pericolosi, regolamentino la comunicazione delle informazioni riguardanti la salute e la sicurezza collegati alla produzione e alla vendita delle sostanze lungo tutta la catena di distribuzione, a partire dai produttori fino ad arrivare all'utilizzatore finale, allo scopo di favorire il commercio mondiale e allo stesso tempo di tutelare la salute umana e l'ambiente

**La prima e più immediata fonte informativa in merito ai pericoli e alle precauzioni in relazione all'uso di sostanze e miscele viene fornita dall'etichetta.**

### Etichettatura e Schede di Sicurezza

Le etichette delle sostanze chimiche immesse sul mercato dal 2010 sono cambiate; sono cambiati gli elementi dell'etichetta: i pittogrammi (simboli che rappresentano in modo immediato il pericolo), le indicazioni di pericolo (indicanti la classe di pericolo e le relative Frasi H), i consigli di prudenza (Frase P) e altre informazioni.

Il termine "sostanza" viene mantenuto, mentre il termine "preparato" viene sostituito da quello di "miscela"; il termine "categoria di pericolo" viene sostituito da "classe di pericolo".

La classe di pericolo indica la natura del pericolo, che più in generale può essere di tipo fisico, per la salute o per l'ambiente.

Esempio di Etichetta



L'etichetta deve riportare i seguenti elementi:

- **Indicazioni di pericolo e Frasi H**, che sostituiscono le Frasi di rischio R della precedente normativa e che sono costituite dalla lettera H seguita da numeri a 3 cifre, che indicano la tipologia del pericolo
- **Pittogrammi di pericolo** aventi forma romboidale con bordo rosso, al cui interno è presente un simbolo nero su sfondo bianco
- **Avvertenza** costituita da una singola parola che può essere "PERICOLO" oppure "ATTENZIONE" a seconda della classificazione della sostanza o miscela pericolosa.
- **Il nome e i riferimenti del Responsabile dell'immissione in commercio**
- **Consigli di Prudenza e le Frasi P**, che sostituiscono le precedenti Frasi S e sono costituite dalla lettera S seguita da un codice a 3 cifre che indica la specifica segnalazione di "prudenza". Le frasi P più in generale possono essere di quattro tipi:
  - Generale (P1...)
  - Prevenzione (P2...)

- Reazione (P3...)
- Conservazione (P4...)
- Smaltimento (P5...)

## PITTOGRAMMI

Nuovo pittogramma	Note	Vecchio pittogramma
	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti possono infiammarsi se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...)</li> <li>• a contatto dell'aria</li> <li>• a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili)</li> </ul> Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti, tutti i comburenti, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili.	
	Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore. I gas liquefatti refrigeranti possono causare ferite e ustioni criogeniche. Comprendono gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti.	<b>Non presente</b>
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: <ul style="list-style-type: none"> <li>• possono attaccare i metalli</li> <li>• possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari</li> </ul>	
	Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausee alla perdita di conoscenza fino alla morte.	
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• avvelenamento ad alte dosi</li> <li>• irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie</li> <li>• sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi)</li> <li>• sonnolenza o vertigini</li> </ul>	
	Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cancerogeni</li> <li>• mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza</li> <li>• tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni</li> <li>• prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute</li> <li>• prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito)</li> <li>• prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma)</li> </ul>	
	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche)	

## La Scheda Dati di Sicurezza (SDS)

Il fornitore di sostanze e miscele pericolose deve fornire all'utente, unitamente all'etichetta che deve essere sempre presente sul prodotto, relativa Scheda Informativa di Sicurezza (SDS), che deve essere redatta conformemente all' allegato II del Regolamento REACH e s.m.i.

La scheda di sicurezza è uno strumento con cui il fornitore dà all'utente le informazioni riguardanti la salute e la sicurezza per l'uomo e per l'ambiente ed è strutturata in 16 sezioni:

1. identificazione della sostanza/miscela e della società
2. identificazione dei pericoli
3. composizione e informazione sugli ingredienti
4. misure di primo soccorso
5. misure antincendio
6. misure in caso di rilascio accidentale
7. manipolazione e immagazzinamento
8. controllo dell'esposizione/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

**VWR**  
We Enable Science

### Scheda di dati di sicurezza

conforme Regolamento (CE) n. 1907/2006 (modificato dal Regolamento CE 453/2010)  
Data di redazione: 30.07.2014 Versione: 4.0 Data di stampa: 07.08.2014

**SEZIONE 1: Identificazione della sostanza/del preparato e della società/impresa**

**1.1 Identificatore del prodotto**

Nome commerciale del prodotto/identificatore: Acetone Analitico NORMAPUR ACS, Reag. Ph. Eur. per analisi  
No. prod.: 20066 (VWR International)  
Nome della sostanza: Acetone  
No. CAS: 67-64-1  
Numero indice UE: 026-005-00-8  
No. di registro REACH: 01-212947330-49  
Altre denominazioni:

**1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati**

Usi rilevanti individuati: Reattivo chimico

**1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza**

Fornitore (produttore/importatore/rappresentante/utente a valle/commerciante)

**Italia**

**VWR International PBI s.r.l.**  
Strada  
Codice di avviamento postale/Logo: Via San Giusto, 85  
Telefono: 20155 Milano  
E-mail (persona esperta): 02 3339311  
E-mail (persona esperta): 02 333931307  
vwrinfo@eu.vwr.com

**Numero telefonico di chiamata urgente**

Telefono: 02 66330229 (24 ore su 24, Cerco Antiveleni, Ospedale Niguarda, Ca' Granda - Milano)

**SEZIONE 3: Composizione / informazioni sugli ingredienti**

**3.1 Sostanze**

CASNO	67-64-1
Formula molecolare	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O
Peso molecolare	58,08 g/mol
No. CAS	01-212947330-49
Numero indice UE	026-005-00-8

**SEZIONE 4: Misure di primo soccorso**

**4.1 Informazioni generali**

In caso di dubbio o in presenza di sintomi, consultare un medico. In caso di svenimento, portare in posizione stabile laterale e consultare un medico. Non somministrare mai niente per bocca a una persona incosciente o con crampi. Cambiare gli indumenti sporchi o impregnati. Non lavare la persona colpita senza sorveglianza.

**In caso di inalazione**

Portare gli interessati all'aria aperta e tenere al caldo e a riposo. Se il respiro è irregolare o interrotto, amministrare respirazioni artificiali. Se le vie respiratorie presentano irritazioni, consultare un medico.

**In caso di contatto con la pelle**

Immediatamente ed abbondantemente lavare con acqua e sapone. Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati. In caso di reazioni cutanee, consultare un medico.

**In caso di contatto con gli occhi**

In caso di contatto con gli occhi, sciacquare subito con acqua corrente per 30-15 minuti tenendo la palpebra aperte e consultando un oftalmologo. Preferire l'occhio libero. Tagliare le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

**In caso di ingestione**

Non indurre il vomito. Dopo l'ingestione sciacquare la bocca con abbondante acqua (solo se la persona è cosciente) e richiedere immediatamente soccorso medico. NON provocare il vomito, dare niente da bere o da mangiare.

**4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati**

dati non disponibili

**4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali**

dati non disponibili

**4.4 Autoprotezione del soccorritore**

Soccorritore di pronto soccorso. Attenzione a proteggersi

**4.5 Informazioni per il medico**

dati non disponibili

**SEZIONE 5: Misure antincendio**

**5.1 Mezzi di estinzione**

Agente estinguento adeguato  
Acqua spray ABC-polvere Bicaldo di carbonio (bicaldo carbonica) (CO<sub>2</sub>) Acqua

Mezzi antincendio non appropriati per motivi di sicurezza  
nessuna restrizione

**Svizzera**

**VWR International GmbH**  
Strada  
Codice di avviamento postale/Logo: Lehenstrasse 16/18  
Telefono: 8953 Dusseldorf  
E-mail (persona esperta): +49 (0) 745 3 333  
E-mail (persona esperta): +49 (0) 745 11 20  
vwrinfo@eu.vwr.com

**SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli**

**2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**

**2.1.1 Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

Classe e categoria pericoli	145
Liquido infiammabile, Categoria 2	H225
Irritante cutanea, Categoria 2	H315
Tossica (pericolosa per organi bersaglio) - esposizione singola, Categoria 3, narcotico	H336

**2.2 Elementi dell'etichetta**

**2.2.1 Etichettature secondo la normativa CE n. 1272/2008 (CLP)**

Programmi relativi ai pericoli

Avvertenze: Pericolo

H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H315	Provoca grave irritazione cutanea.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H338	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.

**Consigli di prudenza**

P201	Leggere attentamente l'etichetta e le avvertenze.
P202	Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione.
P231+P232	Evitare l'umidità (evitare l'umidità) (Proteggere gli occhi il viso).
P273	Evitare il rilascio nell'ambiente (Evitare il rilascio).

**Altri pericoli**

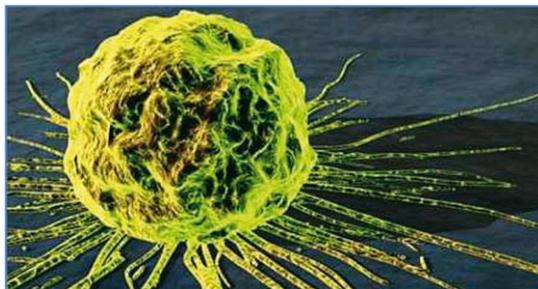
**IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI:** sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

## AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI - (CAPO II D.Lgs.81/08)

### DEFINIZIONI

#### **Agente cancerogeno:**

1. una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1A o 1B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n.1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio
2. una sostanza, miscela o procedimento menzionati nell'allegato XLII del D.Lgs. 81/2008, nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato



#### **Agente mutageno:**

1. una sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1A o 1B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n.1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio

Il rischio, relativamente ad attività in cui vi è potenziale esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni, è trattato nel Titolo IX, capo II, del D.Lgs.81 e prevede, in primo luogo, l'obbligo di considerare la possibilità di sostituire l'agente cancerogeno o mutageno. Se la sostituzione non è possibile, si deve considerare la possibilità di utilizzare un sistema chiuso, e se anche questo non è possibile, si devono applicare misure tecniche, organizzative e procedurali per far sì che l'esposizione sia portata ai valori più bassi tecnicamente possibili, come l'utilizzo di aspirazione localizzata, l'impiego degli agenti cancerogeni e mutageni nei quantitativi strettamente necessari e in modo che non siano fonte di esposizione anche quando non sono utilizzati, l'adozione di adeguate misure igieniche, la riduzione al minimo del numero dei lavoratori potenzialmente esposti, modalità di conservazione e trasporto sicure.

I campionamenti ambientali permettono di verificare l'efficacia delle misure attuate e di caratterizzare in modo più preciso l'esposizione dei lavoratori

Per le attività nelle quali vi è una potenziale esposizione a cancerogeni e mutageni c'è l'obbligo di valutare l'esposizione a tali agenti e bisogna predisporre procedure per intervenire in casi di emergenza.

I contenitori e gli imballi devono essere contrassegnati ed etichettati in modo chiaro e conformemente alla normativa vigente.

In Azienda si fa utilizzo di agenti classificati come cancerogeni e mutageni in misura variabile principalmente nei laboratori, sia in ambito diagnostico che di ricerca. Vengono utilizzati in alcune attività di diagnosi e ricerca dell'IRCCS e in attività diagnostiche nei laboratori di anatomia patologica. A parte la formalina, il loro utilizzo è legato principalmente alle attività di colorazione immunoistochimica dei vetrini e di ricerca

La formalina invece viene utilizzata per la conservazione e la fissazione di campioni anatomici, anche in alcuni ambulatori.

**Per controllare l'esposizione alla formalina, in Azienda sono state, negli anni, messe in atto misure di prevenzione e protezione come ad esempio: l'utilizzo di contenitori preriempiti di sicurezza, l'utilizzo di cappe chimiche, armadi o locali aspirati e si sta andando verso l'eliminazione dell'uso di formalina, ove possibile.**

In Azienda, è stata inoltre elaborata una procedura reperibile nella intranet aziendale da utilizzare in caso di incidente: **"P143 Comportamento in caso di spandimento accidentale di agente chimico pericoloso"**.

È bene tener presente che il fumo di sigaretta che come noto è classificato come potenzialmente cancerogeno, è un rischio supplementare non strettamente attinente all'ambito lavorativo, Esiste una normativa specifica in materia che si applica alle strutture sanitarie e che prevede il bando del fumo all'interno delle strutture

## PROTEZIONE DA RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO - (CAPO III D.Lgs.81/08)



L'amianto (o asbesto) è un insieme di minerali del gruppo dei silicati, appartenente alle serie mineralogiche del serpentino e degli anfiboli. La sua resistenza al calore e la sua struttura fibrosa l'hanno reso adatto come materiale per indumenti e tessuti da arredamento a prova di fuoco, ma la sua ormai accertata nocività per la salute ha portato a vietarne l'uso in molti paesi.

In Italia la produzione di amianto ed il relativo impiego è vietato dalla Legge n. 257 del 1992. Oltre al presente Titolo del D.Lgs.81/08, negli ambienti di vita e di lavoro la gestione e la bonifica di materiali contenenti amianto (MCA), è normata dal D.M. 6/9/94 (decreto attuativo della Legge 257/92).

L'amianto si classifica, ai fini della gestione e della eventuale bonifica, in **Amianto in matrice friabile** (materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale) e **Amianto in matrice compatta** (materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con impiego di attrezzi meccanici). L'Amianto è stato utilizzato in forma di matrice compatta e friabile per la coibentazione di edifici, tetti, navi, treni e come materiale vario per l'edilizia (tegole, pavimenti, tubazioni ...). Nel contesto sanitario veniva utilizzato, ad esempio, nelle:

- centrali termiche (coibentazioni tubazioni e guarnizioni)
- sterilizzatrici
- stufette
- muffole e retine per Bunsen
- pavimentazioni in vinilamianto
- coperture
- ecc.

Una fibra di amianto è 1300 volte più sottile di un capello umano. L'inalazione (superamento delle prime vie respiratorie e successivo deposito sugli alveoli polmonari) potrebbe portare a patologie (prevalentemente a carico dell'apparato respiratorio) quali: asbestosi, mesotelioma pleurico e peritoneale ed il carcinoma polmonare.

Un'esposizione prolungata nel tempo o ad elevate quantità aumenta esponenzialmente le probabilità di contrarre l'asbestosi mentre, teoricamente, non esiste una soglia di rischio al di sotto della quale la concentrazione di fibre di amianto nell'aria non sia pericolosa in relazione allo sviluppo di patologie neoplastiche (es.: mesoteliomi). In caso di presenza di materiali contenenti amianto, qualora non si propenda per la bonifica, la legislazione prevede a carico dell'esercente dell'attività l'attivazione di un programma di manutenzione e controllo al fine di gestirne il rischio (rif. D.M. 6/9/94). Tale programma viene realizzato da un Responsabile del "Piano di manutenzione e controllo", nominato dall'esercente l'attività.

## DISINFETTANTI, ANTISETTICI E DETERGENTI

In ambito sanitario la maggior parte degli operatori utilizza sostanze chimiche per la detersione, la disinfezione o la sterilizzazione.

Sono presenti nella intranet aziendale sul sito del Servizio Prevenzione e Protezione le schede di sicurezza dei disinfettanti e antisettici.

## ANESTETICI

Gli anestetici sono farmaci in grado di mettere il paziente in uno stato di incoscienza e a seguito della loro somministrazione provocano insensibilità al dolore; tale condizione consente di effettuare manovre chirurgiche più o meno invasive.

In campo chirurgico si utilizzano frequentemente due tipi di anestesia:

- **generale**: si ottiene somministrando farmaci per via inalatoria o endovenosa;
- **locale** (o periferica): si ottiene mediante infiltrazione di anestetici liquidi a livello delle strutture nervose periferiche.

Il rischio da esposizione professionale riguarda l'anestesia generale, ottenuta mediante la somministrazione di alogenati.

Tra gli anestetici alogenati, quelli più comunemente utilizzati sono:

- alotano (flutano)
- sevofluorano (sevorane)
- metossifluorano (pentano)
- enflurano (etran)
- isofluorano (forano)



Gli anestetici trovano impiego, oltre che in sala operatoria, anche in certe sale radiologiche ed in alcuni ambulatori.

L'utilizzo di gas anestetici può comportare un inquinamento dell'ambiente, con conseguente esposizione professionale degli operatori presenti.

L'inquinamento risulta più o meno importante in funzione di vari parametri:

- tipo di anestetici utilizzati
- tecnica utilizzata
- tipo di apparecchio erogatore
- presenza di sistemi di evacuazione
- durata dell'intervento
- manutenzione (degli impianti e delle apparecchiature).

È esposto al rischio di inalazione il personale che opera nell'ambiente in cui vengono somministrati gli anestetici. La dose che può essere inalata per un'esposizione professionale è notevolmente inferiore rispetto a quella necessaria per ottenere l'effetto anestetizzante ma considerato il periodo protratto di tale esposizione potrebbe essere causa di alterazioni dello stato di salute.

Gli effetti dei gas anestetici sull'organismo degli operatori sono legati all'entità dell'esposizione (tempo di esposizione, tipo di anestetico, concentrazione, quantità di gas inalato). Numerose ricerche, anche se in maniera non definitiva, hanno evidenziato casi di alterazioni epatiche (oggi molto rare), alterazioni ematologiche e modificazioni transitorie di funzioni psichiche superiori quali vigilanza, attenzione, concentrazione, associate a cefalea e sonnolenza. L'aumento degli aborti spontanei e/o malformazioni fetali per esposizione prolungata non è stato dimostrato da studi recenti. La I.A.R.C. ha classificato i gas anestetici tra le sostanze per le quali non esistono sufficienti evidenze di cancerogenicità.

E' comunque giustificato l'allontanamento precauzionale dalle sale operatorie delle operatrici sanitarie in gravidanza ai sensi del D.Lgs.151/01 e s.m.i. per una esposizione multifattoriale a rischi professionali.

I lavoratori esposti a rischio da gas anestetici sono sottoposti a sorveglianza sanitaria preventiva e periodica da parte del Medico Competente, per verificare l'idoneità alla mansione specifica.

La prevenzione degli effetti dell'esposizione da gas anestetici si effettua attraverso:

- ricambio dell'aria: negli ambienti in cui possono essere utilizzati gas anestetici viene garantito un adeguato numero di ricambi/ora (in sala operatoria 15 ricambi/ora, con mandata dall'alto e aspirazione dal basso);
- aspirazioni localizzate: le apparecchiature per anestesia sono dotate di sistemi di aspirazione localizzata che convogliano gli espirati all'esterno tramite il collegamento con prese a parete;
- monitoraggio ambientale: vengono effettuati monitoraggi periodici in tutte le sale operatorie dei Presidi Ospedalieri Aziendali; tale monitoraggio permette di segnalare l'eventuale superamento dei valori limite e di cercarne (e rimuoverne) la causa;
- controlli sulle prese e sulle apparecchiature: vengono effettuati sia sulle apparecchiature per anestesia (prese, raccordi, giunzioni, valvole di sfiato, tubi corrugati, ecc.) che sulle prese a muro;
- adeguate manovre anestesilogiche: la tecnica di anestesia e la manualità degli operatori addetti possono influenzare l'inquinamento da gas anestetici

## FARMACI ONCOLOGICI



I farmaci oncologici o chemioterapici e antiblastici, esplicano la loro funzione inibendo la crescita delle cellule tumorali, causando alterazioni nel loro DNA o interferendo durante la fase di divisione cellulare.

Tali sostanze in generale non agiscono selettivamente sulle cellule tumorali e possono avere loro stesse un grado di cancerogenicità e mutagenicità.

In Azienda la gestione della sicurezza nell'uso dei farmaci oncologici prende in considerazione tutte le fasi del processo:

- per la preparazione delle terapie oncologiche è stata adottata la centralizzazione delle attività a maggior rischio ed è stata messa a disposizione dei Lavoratori una tecnologia di alto livello;
- nella somministrazione delle terapie sono a disposizione idonee misure barriera e dispositivi medici di sicurezza;
- inoltre, per l'immagazzinamento, il trasporto e lo smaltimento di tali farmaci, sono state messe in campo attrezzature e misure per evitare esposizione del Lavoratore, prevenendo anche eventuali spandimenti accidentali.

## GAS E MISCELE IN BOMBOLE SOTTO PRESSIONE

Si definiscono bombole i recipienti metallici o di altri materiali longitudinale destinati a contenere gas in pressione. Una bombola è un contenitore trasportabile utilizzato per immagazzinare gas sotto pressione la cui forma, dimensione, materiale e fabbricazione varia a seconda dell'impiego a cui è destinata. È comunque sempre dotata di una valvola che ne permette la chiusura e la erogazione controllata del gas.



In Azienda sono utilizzate nei punti di trasporto pazienti, nei reparti di degenza e in alcuni ambulatori, sulle ambulanze, in alcuni laboratori, nei blocchi operatori e in alcune diagnostiche di radiologia.

Le tipologie di bombole più comunemente presenti in Azienda sono:

- bombole di ossigeno per uso medicinale
- bombole di anidride carbonica medicinale

In azienda sono presenti anche depositi esterni per la conservazione delle bombole o sistemi di erogazione collegati a "pacchi" di bombole in pressione ad esempio di gas protossido d'azoto dove ancora utilizzato.

Ormai nelle strutture aziendali ospedaliere la distribuzione dell'ossigeno medicale viene effettuata su specifiche linee di adduzione a bassa pressione che arrivano nei reparti e sono alimentati da silos esterni di gas liquefatto. Lo stesso accade dove previsto per l'azoto. Le bombole in pressione all'interno delle strutture vengono utilizzate solo per trasporto pazienti, intervento in caso di emergenza (interruzione dell'alimentazione in linea) e altri usi molto specifici per lo più in laboratori.

Con il termine generale di **“manipolazione”** si comprende: la movimentazione, lo stoccaggio, il deposito e l'uso di bombole contenenti gas compressi, quindi tutti coloro che:

- le utilizzano
- le trasportano

eventualmente eseguono il montaggio-smontaggio del riduttore di pressione.

I rischi associati alla manipolazione delle bombole si riconducono a rischi legati alla struttura delle bombole e a rischi derivanti dal contenuto delle stesse e al loro uso.

#### **Rischi derivanti dalla bombola:**

- rottura delle parti deboli quali la valvola centrale della bombola o il raccordo con lo stadio di riduzione, ad esempio per urto da caduta;
- cedimento delle parti strutturali per non coerenza con le caratteristiche di progetto e di collaudo e quindi di uso, essenzialmente ciò può determinarsi:
- temperature troppo elevate, determinate esempio da un incendio, o troppo basse, per investimento di liquidi criogenici che ne determina la fragilità della lega metallica;
- riduzione dello spessore della bombola per corrosione chimica (ruggine) o abrasione meccanica (altamente improbabile visto i controlli periodici ai quali le bombole sono sottoposte).

#### **Rischi derivanti dal contenuto:**

- infiammabile o comburente e quindi avente la capacità di provocare una reazione di combustione, anche violenta (esplosione), tossico e anche asfissiante.

#### **Misure di prevenzione e protezione**

La pressione interna del gas è direttamente proporzionale alla temperatura, perciò la bombola non deve essere esposta a fonti di calore, ai raggi diretti del sole o comunque a temperature superiori ai 50°C. La sicurezza di una bombola è legata all'integrità del materiale con cui è costruita; occorre quindi evitare il contatto con sostanze corrosive, umidità eccessiva e urti violenti. Lo stoccaggio nelle Unità Operative deve avvenire in un locale presidiato, preferibilmente areato e le modalità di conservazione devono prevedere una separazione fra bombole piene e vuote da sostituire.

Nei depositi esterni alla struttura, i locali devono essere idonei e separati per tipologia di gas, ad esempio i gas combustibili devono essere immagazzinati separatamente dai comburenti.

**Gli operatori che manipolano bombole devono aver ricevuto un'adeguata formazione sulla destinazione di impiego, modalità d'uso e sulle avvertenze.**

Per la corretta movimentazione le bombole:

- devono essere provviste di sistema di protezione del gruppo di riduzione, preferibilmente prearato, ad esempio tipo tulipano o di altra morfologia sempre certificato;
- possono essere provviste dell'apposito sistema che può essere a vite, a tulipano o di altra forma a protezione delle valvole e degli eventuali stadi di riduzione come quelle in uso nella nostra Azienda;

- devono essere maneggiate con cautela evitando gli urti violenti tra di loro e contro altre superfici, cadute od altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza;
- non devono essere sollevate tramite il cappello, né trascinate, né fatte rotolare o scivolare sul pavimento;
- non devono essere utilizzati elevatori magnetici né imbragature o catene per sollevare la singola bombola;
- non devono essere manipolate con i guanti unti d'olio o di grasso o con le mani trattate con crema;

### Come identificare le bombole

Un recipiente di gas deve essere messo in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile. Il contenuto va identificato nei modi seguenti:

- colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge (Tabella dei codici di colore delle ogive dei recipienti di gas);
- nome commerciale del gas, scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente, oppure cartellini di identificazione attaccati alla valvola o al cappello di protezione (etichettatura);
- raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge;
- tipi e caratteristiche dei recipienti.

**È importante quindi che l'utilizzatore non cancelli o renda illeggibile scritte, non asporti etichette, decalcomanie, cartellini applicati sui recipienti dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto.**

Con i Decreti del 7 gennaio 1999 (Codificazione del colore per l'identificazione delle bombole per gas trasportabili) e del 14 ottobre 1999 (Nuova colorazione delle bombole destinate a contenere gas per uso medicale elencati nella Farmacopea ufficiale italiana) il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, ravvisata

l'opportunità di armonizzare le colorazioni distintive per l'identificazione delle bombole tra i vari Paesi della Comunità Europea, sia ai fini della sicurezza sia allo scopo di agevolare la libera circolazione delle merci, ha disposto l'applicazione della norma UNI EN 1089-3.

tipo di pericolo	vecchia colorazione	nuova colorazione
acetilene C2H2	 arancione	 marrone rossiccio
ammoniaca NH3	 verde	 giallo
argon Ar	 amaranzo	 verde scuro
azoto N2	 nero	 nero
biossido di carbonio CO2	 grigio chiaro	 grigio
cloro Cl2	 giallo	 giallo
elio He	 marrone	 marrone
idrogeno H2	 rosso	 rosso
ossigeno O2	 bianco	 bianco
protossido d'azoto N2O	 blu	 blu

**Tale norma non viene applicata agli estintori e alle bombole GPL**

La codifica dei colori secondo la nuova normativa è individuata con la lettera maiuscola "N" riportata in due posizioni diametralmente opposte sull'ogiva. La codifica dei colori riguarda solo l'ogiva delle bombole, in generale il corpo della bombola può essere dipinto di qualsiasi colore che non comporti il pericolo di erronee interpretazioni.

**Fanno eccezione le bombole per gas ad uso medicale.**

In generale la colorazione dell'ogiva della bombola non

identifica il gas ma solo il rischio principale associato al gas: esse sono riportate nella tabella a fianco.

Al fine di consentire una facile identificazione di tutte le bombole destinate a contenere i gas medicinali elencati nella Farmacopea ufficiale italiana, la parte cilindrica di tali bombole deve essere verniciata di bianco (RAL 9010) come stabilito dal D.M. del Ministero della Salute del 4 agosto 2000, ferma restando la

colorazione distintiva delle ogive prescritta dal Decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione in data 7 gennaio 1999.

Colorazione delle ogive delle bombole dei gas medicinali nomenclatura F.U.

I gas medicinali nomenclatura F.U.	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
		Ogiva Bianco e Corpo Verde		Ogiva Bianco e Corpo Bianco	
Ossigeno (O <sub>2</sub> )		Ogiva Bianco e Corpo Verde		Ogiva Bianco e Corpo Bianco	9010 e 9010
Protossido d'azoto (N <sub>2</sub> O)		Ogiva Blu e Corpo Verde		Ogiva Blu e Corpo Bianco	5010 e 9010
Biossido di carbonio (CO <sub>2</sub> )		Ogiva Grigio		Ogiva Grigio e Corpo Bianco	7037 e 9010
Azoto (N <sub>2</sub> )		Ogiva Nero e Corpo Grigio scuro		Ogiva Nero e Corpo Bianco	9005 e 9010
Aria Medicale		Ogiva Bianco e Nero		Ogiva Bianco e Nero e Corpo Bianco	9010-9005 e 9010
Aria Sintetica 20% O <sub>2</sub> =23,5%		Ogiva Bianco e Nero		Ogiva Bianco e Nero e Corpo Bianco	9010-9005 e 9010

LE

Colorazione delle ogive delle bombole delle miscele di gas medicinali F.U. maggiormente utilizzate

Miscele di gas medicinali F.U. maggiormente utilizzate	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Verde brillante e Corpo Bianco	
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) + Azoto (N <sub>2</sub> ) contenuto di Ossigeno (O <sub>2</sub> ) < 20%		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Verde brillante e Corpo Bianco	6010 e 9010
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) + Azoto (N <sub>2</sub> ) contenuto di Ossigeno (O <sub>2</sub> ) > 23,5%		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Blu chiaro e Corpo Bianco	5012 e 9010
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) + Protossido d'azoto (N <sub>2</sub> O)		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Bianco e Blu e Corpo Bianco	9010-5010 e 9010
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) + Biossido di Carbonio (CO <sub>2</sub> )		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Bianco e Grigio e Corpo Bianco	9010-7037 e 9010

## BOMBOLE DI AZOTO

Particolare attenzione bisogna averla per le **bombole di Azoto e dell'Azoto in forma liquida**. L'azoto (N<sub>2</sub>) è una sostanza che si presenta normalmente in forma gassosa ed è contenuto in bombole bianche con ogiva color nero (bombole grigie nella vecchia colorazione).



L'azoto può essere liquefatto a temperature inferiori a -196 °C e viene conservato in appositi contenitori detti "criogenici" operanti a pressione atmosferica (Dewar).

Questi recipienti possono essere aperti o muniti di tappo con tubo di sfiato, o altro dispositivo che permetta lo scarico del vapore ed eviti il formarsi di pressioni troppo elevate. È buona norma ispezionare frequentemente i dispositivi di scarico per accertarsi che non siano bloccati dal ghiaccio che può formarsi per effetto della condensazione dell'umidità atmosferica.

Nella forma liquida viene soprattutto utilizzato principalmente in dermatologia, laboratori e anatomia patologica.

I rischi principali dell'azoto liquido sono legati alla sua temperatura, questo significa che il contatto con il liquido può provocare gravi ustioni da freddo che se prolungato può portare al congelamento della parte interessata. Per quanto riguarda il rischio d'incendio, l'azoto non presenta particolari problemi essendo un gas inerte non infiammabile e non comburente. **Se l'azoto è presente in quantità superiori alla sua normale concentrazione (circa 78%) può provocare stati di asfissia. Questa situazione può realizzarsi a causa dell'evaporazione dell'azoto liquido in ambienti chiusi. È necessario quindi prevedere la conservazione e l'utilizzo di azoto esclusivamente in locali ben areati.**

Nel caso di sversamento accidentale o di rottura dei contenitori la prima cosa a cui si deve porre attenzione è di evitare il contatto con il liquido e con il vapore fuoriuscito; si deve quindi provvedere ad isolare la zona finché la perdita non è sotto controllo.

Visto che l'azoto liquido (come tutti i gas criogenici liquefatti) a pressione atmosferica vaporizza molto velocemente, producendo un volume di gas circa 1000 volte superiore al volume di liquido che è vaporizzato, è sempre buona norma in ambienti chiusi, assicurare una adeguata ventilazione in modo che l'atmosfera sia respirabile (cioè sia ripristinata la giusta percentuale di ossigeno) prima di compiere qualsiasi intervento.

La nebbia che si forma quando si espone al contatto dell'aria un gas liquefatto è dovuta all'umidità che condensa, e non al gas stesso, che è trasparente ed incolore, e quindi invisibile.

Particolare attenzione va rivolta a tutte le operazioni che contemplano l'uso diretto del liquido, soprattutto per quello che riguarda le protezioni personali. I rischi più frequenti sono possibili nei laboratori dei centri di ricerca, dove sono presenti banche di campioni biologici, in particolare, durante le operazioni di immersione ed estrazione di campioni biologici o altro materiale dal liquido, a causa di schizzi prodotti dalle brusche variazioni di temperatura.

Queste sono operazioni da svolgere sempre lentamente e con cautela prevedendo sempre l'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI) come:

- guanti per la protezione dal freddo, che devono essere sufficientemente lunghi, se necessario, per coprire gli avambracci e larghi per poter essere facilmente sfilati nel caso in cui gocce o schizzi vi entrino.
- Schermo facciale

Per quanto riguarda l'uso in alcuni laboratori e ambulatori specialistici, per la manipolazione di materiale biologico da congelare o per il trasferimento dell'Azoto liquido con l'uso di uno spillatore dal Dewar<sup>1</sup> di conservazione/trasporto, al Dispositivo utilizzato dai Dermatologi, i DPI consigliati sono:

- guanti per la protezione dal freddo
- schermo facciale pluriuso (non personale)

Per estrarre oggetti immersi nel liquido usare sempre pinze o tenaglie maneggiando con cautela sia queste che gli oggetti.

Oltre ai rischi da contatto già citati, bisogna infatti ricordare che molti materiali teneri o flessibili a temperatura ambiente, diventano duri e fragili a basse temperature.

Il trasporto sicuro dei contenitori, deve avvenire su appositi carrelli; nel caso in cui avvenga su automezzi, vanno evitati quelli in cui la zona di carico non è separata dall'abitacolo e quelli in cui non è prevista una adeguata ventilazione.

Lo stoccaggio dei contenitori deve avvenire in locali ventilati.

### **La gestione in sicurezza dei gas per uso sanitario**

I principali gas per uso sanitario sono:

#### **❖ gas medicinali**

- Ossigeno (O<sub>2</sub>)
- Protossido d'Azoto (N<sub>2</sub>O)
- Aria medicinale
- Anidride Carbonica o Carbonio Diossido (CO<sub>2</sub>).

#### **❖ gas non medicinali**

- Elio (He) (utilizzato essenzialmente come dielettrico)
- Argon (Ar) (utilizzato a supporto di alcune apparecchiature elettromedicali)

### **OSSIGENO (O<sub>2</sub>)**

L'ossigeno è presente nell'aria atmosferica per circa il 21% in volume.

L'O<sub>2</sub> gassoso è incolore, inodore e insapore; la sua densità relativa è maggiore di quella dell'aria, quindi leggermente più pesante di questa a parità di temperatura e inizialmente tende a stratificarsi verso il basso.

---

<sup>1</sup> Contenitore criogenico per Azoto Liquido

L'O<sub>2</sub> liquido è inodore, di colore azzurro, alla pressione ambiente si trova alla temperatura di  $-183^{\circ}\text{C}$  e gassificando, (passando dallo stato liquido a quello gassoso), genera una quantità di gas in volume che è circa pari a 860 volte il volume iniziale di liquido (rapporto: 1 litro di liquido  $\approx$  860 litri di gas).

L' O<sub>2</sub> è un comburente e deve essere comunque tenuto separato dalle sostanze infiammabili in quanto tende a favorire la combustione di materiali.

In ospedale, l'O<sub>2</sub> è generalmente fornito attraverso impianti centralizzati (IDGM) e in forma ausiliaria in bombole.

L'O<sub>2</sub> distribuito attraverso gli IGDM alla presa, è in forma gassosa alla pressione di circa 4 bar.

Il gas compresso in bombole è fornito alla pressione di circa 200 bar, opportunamente ridotta con dispositivi installati sulle bombole stesse:

- Per l'erogazione diretta al paziente, sulle bombole sono montati dispositivi denominati "gruppo valvola riduttore".
- Non si possono rimuovere e sono strettamente connessi alle bombole, ne permettono l'apertura, la regolazione del flusso d'erogazione al paziente e attraverso un manometro, il controllo della pressione per rilevare quanto la bombola ne contiene ancora.
- Le bombole dotate di sola valvola, attraverso un raccordo di connessione specifico, possono essere connesse ad esempio a ventilatori e/o termoculle, attraverso un dispositivo di riduzione denominato "riduttore di pressione" generalmente già presente sull'apparecchio elettromedicale.
- L'O<sub>2</sub> è largamente utilizzato nelle strutture sanitarie e al domicilio dei pazienti.

#### Fonti:

- **Tank (o bulk):** recipiente di grandi dimensioni che contiene O<sub>2</sub> refrigerato (liquido criogenico) come sorgente primaria degli impianti di distribuzione (IGDM)
- **pacchi bombole o bombole in rampa:** sorgenti secondarie e terziarie degli IGDM. Costituiscono la scorta in caso di avaria della sorgente primaria
- **bombole dotate di gruppo valvola-riduttore e flussimetro:** per i fabbisogni inerenti il trasporto del paziente e la gestione delle emergenze, da conservare nelle Unità Operative, previa valutazione dei fabbisogni a cura del personale sanitario
- **bombole alle quali si connette un riduttore di pressione con raccordo AFNOR o UNI:** per alimentazione ordinaria o di emergenza di apparecchiature o sezioni d'impianto. Sono il surrogato mobile dell'impianto per contenuti e volumi discontinui e tempi limitati. Ci si connette con gli innesti ad una presa terminale posta sul riduttore di pressione, simile a quella a parete.
- **confezioni monouso in recipiente a pressione ridotta (100 bar) con sistema di erogazione a flusso fisso pre-tarato:** per la gestione delle emergenze in strutture senza IGDM e per alcune applicazioni nel sistema dell'Emergenza 118
- **contenitori termostatici di O<sub>2</sub> liquido (LOX/TLOS):** apparecchiature con O<sub>2</sub> liquido che comprendono un contenitore base e uno portatile (stroller) alimentabile dal contenitore base, per utilizzo in alcune UO (specialmente di Pneumologia) e trattamenti sanitari al domicilio del paziente cronico.
- **concentratori di O<sub>2</sub>:** per la produzione di un flusso continuo di aria arricchita di O<sub>2</sub> a uso domiciliare o nelle strutture sanitarie.

#### Rischi

**Sovra ossigenazione:** se la concentrazione di O<sub>2</sub> supera il 21% in volume nell'aria ambientale, si possono determinare fenomeni di combustione diversi: è sufficiente arrivare a valori del 23-25% di ossigeno per vedere modificato l'andamento dei fenomeni di combustione e alterati i parametri di ogni singolo materiale combustibile o infiammabile. Ne consegue una facilitazione all'innesco ed una più rapida combustione.

Alte concentrazioni di ossigeno o altro gas comburente (N<sub>2</sub>O - Protossido d'azoto) in caso di innesco o autoinnesco possono portare a fenomeni di combustione con rapidissima velocità di reazione.

La situazione è aggravata in presenza di materiali resi particolarmente disponibili alla rapida combustione: polveri combustibili, vapori dei liquidi infiammabili, gas.

**Sotto ossigenazione:** esistono altresì rischi derivanti dall' impoverimento dell'ossigeno nell'aria ambiente.

Questa situazione può verificarsi in ambienti chiusi, ad esempio per dispersione o perdita di gas inerti o per la presenza di gas derivanti dalla combustione incompleta dei materiali. Ne possono derivare fenomeni di asfissia quando la concentrazione di ossigeno scende al di sotto del 17%.

In relazione a questi rischi è opportuno adottare alcuni accorgimenti di buona pratica e idonei comportamenti atti a prevenire la dispersione dell'ossigeno in ambiente in maniera accidentale, ad esempio nella ossigenoterapia dal paziente allettato.

La conservazione del farmaco ossigeno in bombola o contenitori in pressione nelle U.O, è consentita solo per esigenze di trasporto pazienti o emergenza, in un locale presidiato. Si dovranno evitare riscaldamenti anomali (vicino a fonti di calore), presenza contestuale di infiammabili e combustibili nelle immediate vicinanze o operazioni lavorative con infiammabili e elementi che generino inneschi.

E' opportuno conservare le bombole separate in due contenitori "piene"/"vuote", su carrello o fissate in modo tale da evitare il rischio di caduta.

**È vietato conservare le bombole piene nei depositi in presenza di materiale combustibile.**



**Bombola di gas-farmaco O<sub>2</sub> dotata di gruppo valvola-riduttore e sistema di protezione tipo tulipano, gas identificabile dal foglio illustrativo sempre allegato**

### **PROTOSSIDO D'AZOTO (N<sub>2</sub>O)**

Il Protoossido d'Azoto a pressione atmosferica e a temperatura ambiente, è un gas incolore, di odore leggermente dolciastro, 1,5 volte più pesante dell'aria, con tendenza a stratificare al suolo.

Il gas è comburente, anche se meno dell'Ossigeno e quindi deve essere tenuto separato dalle sostanze infiammabili.

Per uso sanitario, l'N<sub>2</sub>O, utilizzato in bombola alla pressione di circa 72,45 bar, è allo stato liquido a temperatura ambiente.

La bombola deve essere tenuta in verticale per un corretto utilizzo.

Il gas è narcotico e pertanto viene utilizzato in ambito anestesilogico.

Allo stato liquido, può essere utilizzato per applicazioni crio chirurgiche.

In dermatologia, ad esempio, può essere utilizzato in sostituzione dell'N<sub>2</sub> criogenico (azoto liquido) sebbene abbia effetti diversi correlati alle temperature d'uso (temperatura di ebollizione del protoossido d'azoto circa -88 °C; temperatura di ebollizione dell'azoto liquido circa -196 °C).

Le bombole devono essere protette dalle fonti di calore, in quanto la pressione al loro interno cresce molto rapidamente all'aumentare della temperatura, come si evince dai dati riportati nella tabella.

Temperatura °C	Pressione assoluta in bar
5	36
20	52
35	112
50	185
65 *indicativi	250 **

\* in funzione della fase liquida presente

\*\* le valvole, delle bombole di N<sub>2</sub>O, sono dotate di un dispositivo di sicurezza in grado di evitare sovrapressioni che si determinano in caso di temperature elevate.

Se la pressione interna alla bombola aumenta, (per effetto dell'aumento della temperatura) fino a valori pari o superiori a quelli della resistenza meccanica del dispositivo di sicurezza, si avrà il suo cedimento meccanico e lo scarico immediato dell'intero contenuto della bombola. Gli effetti saranno in funzione sia dell'azione meccanica del getto che delle caratteristiche specifiche del gas.

### Utilizzo

Anestesia, analgesia e trattamento del dolore (miscelato con O<sub>2</sub>), crio-chirurgia (in forma liquida).

### Fonti:

- **pacchi bombole o bombole:** per le sorgenti primarie, secondarie e terziarie di linea
- **bombole con riduttore di pressione con raccordo AFNOR o UNI:** per alimentazione ordinaria o d'emergenza di apparecchiature o sezioni d'impianto
- **contenitori/cartucce:** per crio-chirurgia o crioterapia
- **bombola N<sub>2</sub>O ipersecco:** per oculistica.

### Rischi

I rischi nell'impiego dell'N<sub>2</sub>O sono connessi alla sua presenza nell'ambiente in concentrazioni elevate, in quanto si possono creare:

1. **situazioni di pericolo in atmosfere sotto ossigenate:** poiché il gas è inodore, in caso di atmosfera sotto ossigenata, la sua presenza fa sì che chi si trova nell'ambiente non percepisce il pericolo, anzi, essendo un gas ad azione esilarante, riduce le capacità di valutazione e percezione del rischio
2. **atmosfere comburenti:** la sua eccessiva concentrazione può facilitare i processi di combustione.

Alte concentrazioni di gas comburente possono portare a fenomeni di combustione in forma di autoaccensione spontanea e anche a velocità di reazione così elevata da provocare esplosioni, in presenza di materiali particolarmente disponibili alla rapida combustione: polveri combustibili, vapori dei liquidi infiammabili, gas.

Per il suo maggiore peso specifico rispetto all'aria, il gas raggiunge le più elevate concentrazioni nei livelli più bassi dei locali insufficientemente aerati (in particolare nelle fosse e nei cunicoli), pertanto i controlli della concentrazione dell'N<sub>2</sub>O presente nell'ambiente debbono essere effettuati vicino al suolo.

È utile ricordare che l'N<sub>2</sub>O liquido, che si espande alla pressione ambiente, raggiunge una temperatura di circa - 90°C e quindi può provocare lesioni da freddo (congelamento) delle zone cutanee che ne vengano a contatto.

Per evitare i rischi dovuti all'impiego di apparecchiature in pressione e/o alla bassa temperatura, si devono seguire le istruzioni d'uso delle apparecchiature stesse.

## ARIA MEDICINALE

L'aria impiegata nelle strutture sanitarie può essere prodotta dall'aria atmosferica opportunamente depurata e trattata in apposite centrali oppure fornita in bombole.

Esistono due principali tipi di aria utilizzati in ambiente sanitario la cui differenza si evidenzia dai parametri di pressione di linea e purezza:

- Aria 400 (gas medicinale) per assistenza respiratoria, aerosol terapia
- Aria 800 (non gas medicinale): per uso tecnico (usata come gas motore per apparecchiature o elettromedicali che la richiedono)

L'aria medicinale può essere prodotta attraverso sistemi di:

- compressione e depurazione
- miscelazione di ossigeno e azoto.

### Fonti:

- Aria 400:
- gas di linea
- pacchi bombole o bombole
- ricostituzione da azoto e ossigeno refrigerato
- Non presenta particolari rischi essendo analoga a quella che respiriamo, a parte quelli relativi alla presenza manipolazione di recipienti in pressione.

## ANIDRIDE CARBONICA (CO<sub>2</sub>)

L'Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>), detta anche Carbonio Diossido, a pressione atmosferica e a temperatura ambiente è un gas incolore, di odore pungente e sapore debolmente acidulo, è circa 1,5 volte più pesante dell'aria e tende a stratificarsi al suolo. La CO<sub>2</sub> può essere utilizzata a fini clinici allo stato gassoso, ma è fornita allo stato liquefatto in bombola. L'Anidride Carbonica è liquida nell'intervallo di temperatura tra -56°C e 31°C (temperatura critica) e alle corrispondenti pressioni assolute di 5,28 e 74,9 bar. In tali condizioni ha una densità compresa tra 1,180 e 0,468 kg/dm<sup>3</sup> (1 dm<sup>3</sup> = 1000 cc); è trasparente e incolore. Una bombola alla temperatura ambiente di circa 20°C, contiene anidride carbonica nella sua fase liquida in equilibrio con la fase gassosa. Quando la pressione della bombola scende progressivamente al di sotto della pressione critica per quella temperatura, significa che all'interno della bombola non esiste più la fase liquida, ma solo la fase gassosa. In questa condizione l'abbassamento della pressione è indicativo del rapido esaurimento del gas.

### Utilizzo

Gas per tecniche laparoscopiche, emogasanalisi e altri accertamenti diagnostici

### Fonti:

- **Pacchi bombole o bombole senza tubo pescante**, costituenti le sorgenti primarie, secondarie e terziarie che alimentano la linea di distribuzione del gas
- **bombole a corredo di apparecchiature con connessione diretta**, con riduttore di pressione incorporato nell'apparecchiatura stessa (Es. insufflatori per laparoscopia)
- **bombole di varie dimensioni**, da 1 litro a 5 litri alle cui valvole delle bombole si connette un riduttore di pressione, con raccordo generalmente UNI, secondo il tipo di innesto disponibile da usare come gas di scorta nella gestione delle emergenze.

Le bombole devono essere protette dal calore in quanto la pressione cresce molto rapidamente all'aumentare della temperatura e trattandosi di un prodotto liquefatto, si potrebbe giungere a condizioni di riscaldamento critico.

La tabella riporta i valori di pressione raggiunti all'interno della bombola in funzione della variazione di temperatura. Variazioni della pressione al variare della temperatura dei recipienti riempiti con il coefficiente prescritto dalle norme vigenti di 0,75 kg di CO<sub>2</sub> per litro di capacità del recipiente.

Temperatura °C	Pressione assoluta in bar
5	40,5
20	58,5
35	116,5
50	215,9
65 * indicativi	250 **

*\* in funzione della fase liquida presente*

*\*\* le valvole delle bombole di CO<sub>2</sub> sono dotate di un dispositivo di sicurezza in grado di evitare sovra pressioni che si determinano in caso di temperature elevate*

Per evitare esplosioni dovute all'innalzamento della pressione, sulla valvola della bombola è presente un dispositivo di sovra pressione a rottura meccanica predeterminata che, nel caso si superino i 250 bar, permette lo sfiato della CO<sub>2</sub> in ambiente. Questo caso è realizzabile quando la bombola si trova esposta a una fonte anomala di riscaldamento.

### **Rischi**

I rischi nell'impiego sono connessi alla presenza di CO<sub>2</sub> nell'ambiente in concentrazioni superiori allo 0,5% dove provoca effetti che vanno da un aumento della frequenza respiratoria a stati di malessere e asfissia. I danni sono tanto maggiori quanto più elevato è il tenore di CO<sub>2</sub> nell'aria e prolungato il tempo di esposizione.

Dato il maggior peso specifico rispetto all'aria, le concentrazioni di CO<sub>2</sub> sono più elevate nei livelli più bassi dei locali non sufficientemente aerati.

Le bombole, durante l'uso devono essere rigorosamente tenute in verticale proprio perché contengono, nella parte inferiore, la fase liquida e sopra la fase gassosa e nel caso vengano poste in orizzontale, la fase liquida raggiunge la valvola e fuoriuscendo per effetto della espansione e del raffreddamento (-78°C) solidifica, dando origine alla neve carbonica, ossia CO<sub>2</sub> solida.

Il contatto o l'inalazione dei vapori freddi possono provocare lesioni di zone cutanee, degli occhi o delle vie respiratorie.

### **Precauzioni e consigli**

In considerazione dei rischi precedentemente indicati, sono di seguito riportate alcune precauzioni per prevenire danni alle persone:

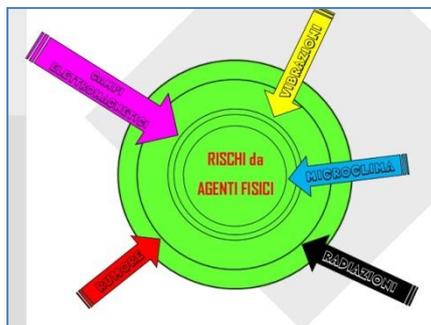
- assicurare una adeguata ventilazione (naturale o forzata) dei locali
- convogliare all'esterno dei locali l'anidride carbonica gassosa proveniente da qualsiasi apparecchiatura di utilizzazione
- controllare periodicamente lo stato di conservazione di tubazioni, apparecchiature, raccordi e flessibili di collegamento per evitare perdite nell'atmosfera.
- in caso di interventi d'emergenza in locali o zone dove si supponga esservi un'alta concentrazione di anidride carbonica, occorre indossare idonei dispositivi di protezione, come gli autorespiratori, per prevenire ed evitare fenomeni di asfissia.

## Agenti Fisici

Gli agenti fisici sono forme di energia che interferendo con l'organismo umano, possono produrre un danno alla salute.

Ai fini della protezione della salute e sicurezza dei Lavoratori il Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. definisce come agenti fisici:

- il rumore
- gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni
- il microclima
- i campi elettromagnetici
- le radiazioni ottiche artificiali
- le atmosfere iperbariche.



### RUMORE



Il rumore è una successione di variazioni di pressione (vibrazioni acustiche), in un mezzo come l'aria, che determina una sensazione sonora fastidiosa, generalmente irregolare e non musicale.

Il rumore viene considerato come una tipologia di inquinamento ambientale (inquinamento acustico) ed è presente in alcuni ambiti lavorativi nonché domestici.

Inoltre, non è sempre così immediato riuscire a distinguere le fonti del rumore legato all'ambito professionale da quello derivante da situazioni parallele e contestuali.

**Nelle Aziende Sanitarie, ad esclusione di pochi ambiti lavorativi, non vi sono situazioni tali da esporre in modo significativo i lavoratori a questo rischio.**

### Effetti sulla salute

Il rischio rumore non deve essere sottovalutato in quanto gli effetti sulla salute del lavoratore possono essere anche piuttosto importanti.

Gli effetti sulla salute da esposizione a rumore non si limitano alla ipoacusia ma possono avere ricadute, sebbene in misura meno rilevante e con eziologia non del tutto chiara, anche sulla pressione arteriosa, sulla frequenza cardiaca, sul sistema nervoso e sull'apparato digerente.

Il D.Lgs.81/08 e s.m.i. prescrive al Datore di Lavoro la valutazione del livello di esposizione al rumore dei Lavoratori durante il lavoro, per proteggerli da possibili rischi per la loro salute.

Al fine di valutare correttamente il rischio di danno attribuibile al rumore, occorre conoscere il livello di intensità e la durata dell'esposizione.

La valutazione ambientale dei livelli di rumore presenti in un determinato spazio

lavorativo è eseguibile mediante l'utilizzo di fonometri professionali che quantificano i livelli di Decibel nell'arco temporale di otto ore lavorative, restituendo valori di fondo e di picco che, una volta confrontati con i valori limite da non superare definiti per legge, danno una chiara indicazione sulla necessità di dover adottare misure preventive e/o protettive.



	Livello di Esposizione Giornaliera LEX, 8h	Pressione acustica di Picco P <sub>peak</sub>
Valori Limite di Esposizione	87 dB(A)	200 Pa=140 dB(C)
Valori Superiori di Azione	85 dB(A)	140 Pa=137 dB(C)
Valori Inferiori di Azione	80 dB(A)	112 Pa=135 dB(C)

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- Ppeak = valore massimo della pressione acustica istantanea
- Livello di Esposizione Giornaliera al Rumore (LEX,8h; Lday): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore
- Livello di Esposizione Settimanale al rumore (LEX,w): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore

Esistono dispositivi in grado di proteggere efficacemente da rumori elevati ma quel che risulta importante è l'obbligo per il Datore di Lavoro di valutare ove è possibile eliminare la fonte del rumore.

In caso non possibilità, la scelta dei dispositivi di protezione da adottare (es: otoproiettori) deve essere effettuata con attenzione ed in relazione al reale livello di Decibel da abbattere per poter rientrare nei limiti previsti. Un abbattimento eccessivo può risultare infatti pericoloso se si isola acusticamente il Lavoratore esposto dal contesto lavorativo, impedendogli per esempio di sentire sirene di allarme o avvisatori acustici.

Il livello di rumore emesso in un generico ambiente di lavoro, può essere dovuto, ad esempio, all'uso delle apparecchiature elettroniche e di telecomunicazione come ad esempio stampanti, fax, fotocopiatrici, PC e telefoni che solitamente determinano bassi indici di rumore. A titolo esemplificativo si riporta nella tabella sottostante il livello di rumorosità medio emesso dalle principali fonti sonore presenti in un ambiente di lavoro generico (es. ufficio)

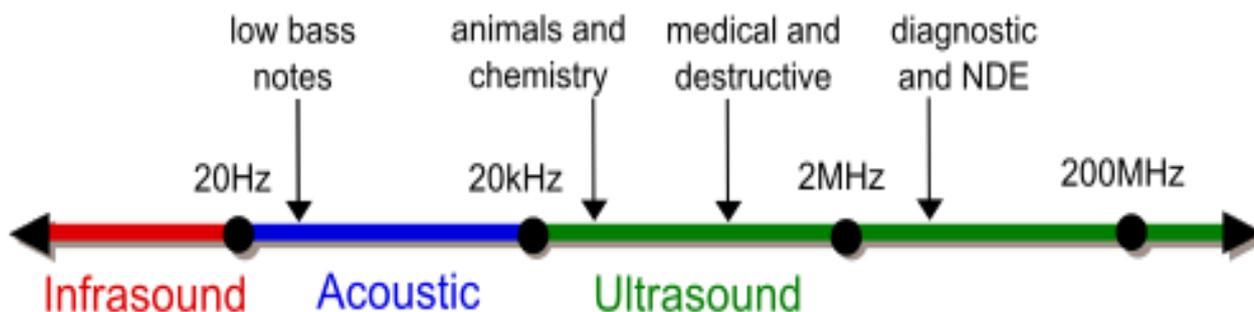
Voce sussurrata	20dBA
Ventola di raffreddamento PC	30 dBA
Stampante laser	30 dBA
Conversazione telefonica	40 dBA
Fotocopiatrice	50 dBA
Voce parlata	50 dBA
Stampante a getto d'inchiostro	50 dBA
Tono di voce alta	60 dBA

### ULTRASUONI E INFRASUONI

Gli ultrasuoni sono suoni con frequenza superiore a 20 kHz che non sono udibili dall'orecchio umano.

Gli ultrasuoni si distinguono in:

- Ultrasuoni a bassa frequenza (20-100 KHz) usati per scopi industriali; gli ultrasuoni a bassa frequenza sono potenzialmente presenti come fattore concomitante quando si utilizzano attrezzature o impianti;
- Ultrasuoni a media frequenza (100 KHz-1MHz) utilizzati in applicazioni terapeutiche (in quanto produttori di ipertermia);
- Ultrasuoni ad alta frequenza (1-10MHz) impiegati in applicazioni mediche (ecografia e velocimetria).



Gli infrasuoni sono vibrazioni acustiche a bassa frequenza con limite superiore a 20 Hz ed inferiore a 0,1 Hz. Le principali sorgenti di infrasuoni comprendono compressori, ventilatori, convertitori, forni, macchine pesanti con parti in rotazione, motori diesel, macchine semoventi, mezzi di trasporto.

In sanità l'applicazione tipica degli ultrasuoni è l'ecografia o ecotomografia: sistema di indagine diagnostica medica che non utilizza radiazioni ionizzanti, ma ultrasuoni e si basa sul principio dell'emissione di eco e della trasmissione delle onde ultrasonore.

Gli ultrasuoni utilizzati sono superiori ai 20 KHz e la frequenza è scelta tenendo in considerazione che frequenze maggiori hanno maggiore potere risolutivo dell'immagine, ma penetrano meno in profondità nel soggetto. Queste onde sono generate da un cristallo piezoelettrico inserito in una sonda mantenuta a diretto contatto con la pelle del paziente con l'interposizione di un apposito gel (che elimina l'aria interposta tra sonda e cute del paziente, permettendo agli ultrasuoni di penetrare nel segmento anatomico esaminato); la stessa sonda è in grado di raccogliere il segnale di ritorno, che viene opportunamente elaborato da un computer e presentato su un monitor. Variando l'apertura emittente della sonda, è possibile cambiare il cono di apertura degli ultrasuoni e quindi la profondità fino alla quale il fascio può considerarsi parallelo.

### MICROCLIMA

Per Microclima si intende l'insieme dei **fattori chimici** (ossigeno, azoto, anidride carbonica, gas inerti, vapore acqueo) e dei **fattori fisici** (temperatura, calore radiante,

Ospedali	T° (°C)	U. (%)	
<u>Inverno</u>	20-24 Rep. Spec. 22-24 Deg. Amb. 20-22 Altr. Loc.	50%	
<u>Estate</u>	20-24 Rep. Spec. 26-28 T. Altri	50%	
Poliamb.	T° (°C)	U. (%)	
<u>Inverno</u>	22-24 Amb. 20-22 Altr. Loc.	50%	
<u>Estate</u>	26-28 T. Altri	50%	

umidità, ventilazione, velocità dell'aria) che caratterizzano l'ambiente di lavoro confinato e che, assieme ai **parametri**



**individuali** quali l'attività metabolica e l'abbigliamento, determinano gli scambi termici tra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano senza dimenticare le importanti componenti del posto di lavoro.

La **temperatura**, nella stagione calda, non dovrebbe essere inferiore a quella esterna di oltre 7°C mentre nelle altre stagioni dovrebbe essere compresa fra i

20°C - 24°C. L'**umidità** andrebbe mantenuta fra il 40% e il 60% nella stagione calda e fra il 40% e il 50% nelle altre stagioni. Va evitata l'eccessiva secchezza dell'aria che favorisce l'irritazione delle mucose congiuntive e dell'apparato respiratorio. Si deve porre attenzione alle fonti di calore e ove sono in funzione condizionatori d'aria, fare attenzione alla velocità dell'aria e alla direzione del getto dell'aria, e provvedere alla manutenzione periodica dei filtri d'aria.

Per una valutazione dei parametri microclimatici vengono utilizzati indici e scale di misura, tenendo conto del fatto che le sensazioni soggettive di benessere o disagio termico, (rilevate statisticamente in modo attendibile da un elevato numero di soggetti esposti) non dipendono da uno solo dei relativi fattori ambientali (temperatura, umidità, velocità dell'aria etc.), bensì dalla loro combinazione.



Gli indici più importanti, noti come “indici di Fanger”, sono:

- PMV (Predicted Mean Vote): esprime un voto medio previsto per la sensazione di benessere termico; questo indice è dato dalla media aritmetica dei voti di un campione di persone esposte allo stesso ambiente termico con lo stesso abbigliamento e la stessa attività fisica
- PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied): è la percentuale prevista delle persone insoddisfatte;

I rischi da microclima si presentano quando si lavora in ambienti troppo caldi o troppo freddi oppure quando il tasso di umidità dell'aria è inferiore o superiore al 40/60 %, ove il sistema di termoregolatore del soggetto interessato funziona ai limiti della propria capacità di adattamento e di scambio con l'ambiente.

I fattori di rischio più frequenti sono:

- aria troppo secca
- sbalzi termici eccessivi tra la temperatura esterna ed interna
- correnti d'aria.

Anche l'assunzione di farmaci e la presenza di patologie aumentano il rischio di esposizione in seguito a sensibili alterazioni degli elementi fisici del microclima. Oscillazione dei valori ottimali verso livelli troppo alti o troppo bassi dei parametri sopra riportati possono avere conseguenze negative, quali:

- diminuzione del rendimento lavorativo
- aumento degli incidenti e degli infortuni
- malessere
- disturbi tipici del collasso da calore (congestione, tachicardia, cefalea, depressione psichica, lipotimia).

### Come si previene il rischio

Nella progettazione degli ambienti di lavoro e nel controllo delle condizioni microclimatiche ci si riferisce di solito a raccomandazioni formulate da vari enti a carattere internazionale che definiscono i limiti di esposizione alle varie condizioni microclimatiche in funzione del lavoro svolto e stabiliscono degli indici di valutazione. Per poter realizzare un buon controllo delle condizioni microclimatiche è necessario che i luoghi di lavoro chiusi siano ben riparati dagli agenti atmosferici e da infiltrazioni di umidità, siano adeguatamente coibentati (ovvero isolati termicamente dal caldo e dal freddo) e abbiano un adeguato numero di aperture (facilmente apribili dai Lavoratori), in modo da garantire l'aerazione naturale e il ricambio d'aria.

Gli impianti di riscaldamento e di condizionamento devono essere realizzati in maniera tale da garantire negli ambienti di lavoro condizioni di temperatura, umidità, ventilazione e purezza dell'aria comprese entro i limiti per garantire il benessere dei lavoratori.

Occorre anche da parte del lavoratore:

- tenere sotto controllo gli sbalzi estremi di temperatura e umidità;
- indossare vestiario adeguato che non ostacoli la traspirazione della pelle;
- seguire una corretta idratazione

### VIBRAZIONI



L'esposizione dell'uomo alle vibrazioni è aumentata progressivamente con lo sviluppo della meccanizzazione industriale ed agricola e con l'impiego crescente dei mezzi di trasporto.

#### Cosa sono e come si distinguono

Vibrazioni al corpo intero: “vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei Lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide”.

È noto che diverse attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione terra (es.: escavatori ecc..) espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Il corpo umano viene sollecitato nella sua totalità dalla struttura che vibra, attraverso la superficie di appoggio.

Vibrazione del sistema mano braccio: “vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell’uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei Lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari. Generalmente la causa è data dal contatto delle mani con l’impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano come ad esempio l’utilizzo di utensili vibranti, macchine ad aria compressa, elettro-utensili.

Il D.Lgs 81/2008, al Titolo VIII, capo III art. 201 ne definisce i valori limite di esposizione e i valori di azione.

Lo strumento per la misurazione delle vibrazioni è l’Accelerometro. In base alla valutazione dei rischi di cui



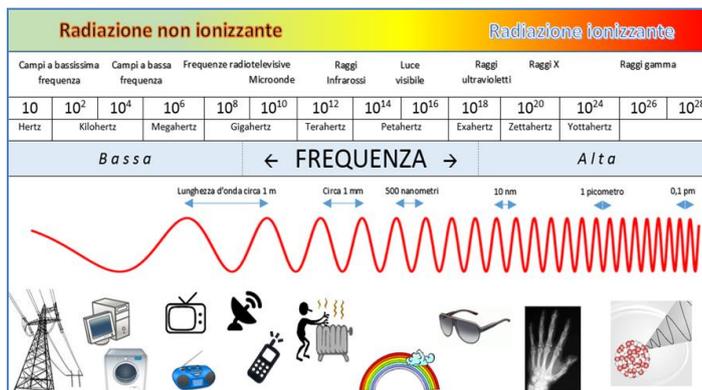
all’articolo 202, quando sono superati i valori d’azione, il Datore di Lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative volte a ridurre al minimo l’esposizione e i rischi che ne conseguono; se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il Datore di Lavoro prende misure immediate per riportare l’esposizione al di sotto del valore limite di esposizione.

Tale aspetto è particolarmente rilevante, soprattutto in considerazione del fatto che, sia nel caso dell’esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell’esposizione a vibrazioni del corpo intero, non esistono DPI in grado di proteggere i Lavoratori adeguatamente e riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite, come ad esempio, nel caso dei protettori auricolari. In particolare, nei casi in cui si rilevi il superamento del valore limite per tempi brevi, la riduzione del rischio alla fonte è l’unica misura da adottare al fine di riportare l’esposizione a valori inferiori ai limiti.

Nelle aziende sanitarie in genere gli operatori non sono esposti in modo significativo a questo tipo di rischio.

### RADIAZIONI NON IONIZZANTI (N.I.R.)

La parte dello spettro che va dai campi statici (0 Hz) ai campi elettromagnetici, variabili nel tempo con frequenze sino a 300 GHz (0,3 THz), è disciplinata dalla Direttiva EMF 2013/35/UE. In questa parte rientrano le radiazioni comunemente definite campi statici, campi variabili nel tempo, i campi elettrici e magnetici a frequenza estremamente bassa (ELF: Extremely Low Frequency), le onde radio (RF: radiofrequency), comprese le microonde (MW microwave).



Altre sezioni dello spettro elettromagnetico comprendono la regione ottica (raggi infrarossi, visibili e ultravioletti) e la regione ionizzante. Queste sezioni sono coperte rispettivamente dalla Direttiva 2006/25/CE sulle radiazioni ottiche artificiali e dalla Direttiva sulle norme fondamentali di sicurezza (2013/59/Euratom).

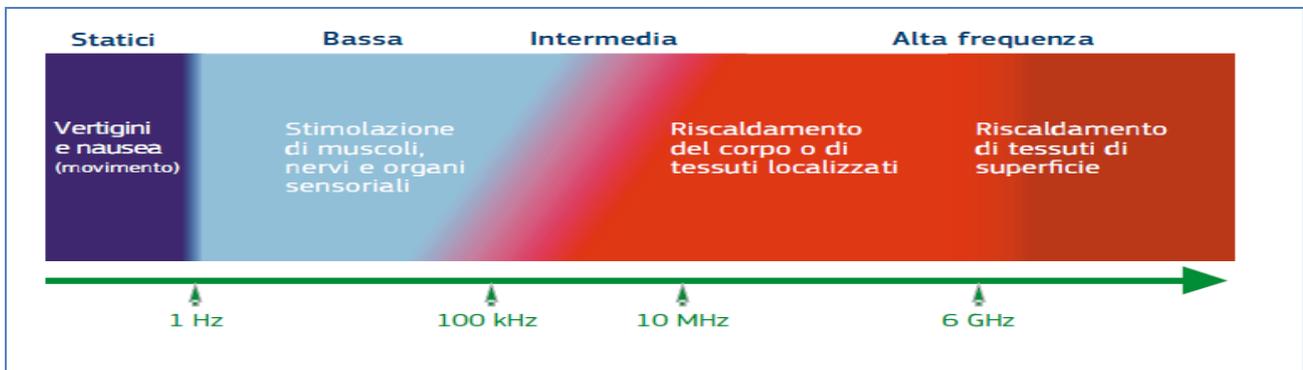
Le cariche elettriche producono un campo elettrico. Quando si muovono, creando una corrente elettrica, viene prodotto anche un campo magnetico.

I meccanismi di interazione dei campi elettromagnetici con la materia biologica accertati si traducono sostanzialmente in due effetti fondamentali: induzione di correnti nei tessuti elettricamente stimolabili, e cessione di energia con rialzo termico.

Tali effetti sono definiti **effetti diretti** in quanto risultato di un’interazione diretta dei campi con il corpo umano.

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.



Oltre agli effetti diretti, esistono anche **effetti indiretti**.

La natura di qualsiasi reazione causata dall'esposizione a un campo elettromagnetico dipende in primo luogo dalla frequenza del campo applicato in quanto le varie frequenze interagiscono con il corpo in maniera differente. Di conseguenza gli effetti dei campi a bassa frequenza non sono uguali a quelli prodotti da frequenze più elevate: i campi a bassa frequenza provocano stimolazione dei nervi e dei muscoli, mentre i campi ad alta frequenza causano un riscaldamento.

Sulla base dell'interazione con le persone, i campi elettromagnetici possono essere suddivisi in quattro ampie regioni: quelli con frequenza da 0 a 1 Hz (campi statici); quelli con frequenze da 1 Hz a 100 kHz (campi a bassa frequenza); quelli con frequenze da 100 kHz a 10 MHz (campi a frequenza intermedia) e quelli con frequenze superiori a 10 MHz (campi ad alta frequenza). Al di sopra di alcuni GHz, il riscaldamento si limita sempre di più alla superficie del corpo.

La Direttiva EMF definisce come effetti non termici, gli effetti che si producono in conseguenza di azioni sul sistema nervoso e invece come effetti termici, gli effetti di riscaldamento che sono conseguenza dell'esposizione a campi superiori a 100 kHz.

Altri effetti indiretti consistono nel rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici all'interno di intensi campi magnetici statici; nell'innescò di elettrodetonatori e nel rischio incendio di materiali infiammabili per scintille provocate dalla presenza dei CEM nell'ambiente (D.Lgs.81/2008, art. 209, comma 4, lettera d)

## CAMPI ELETTROMAGNETICI

I campi elettromagnetici che conosciamo meglio sono probabilmente quelli che si verificano in natura.

Il campo magnetico della Terra, che possiamo rilevare sulla superficie terrestre, si



ritiene sia prodotto da correnti elettriche generate in profondità entro il nucleo di ferro fuso del pianeta. Anche se non ne comprendiamo



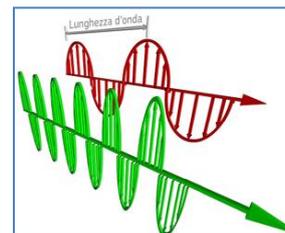
completamente le origini, l'interazione tra questo campo e i materiali magnetici utilizzati nelle bussole

viene sfruttata da secoli per la navigazione.

Analogamente, la carica elettrica generata all'interno delle formazioni temporalesche produce altissime tensioni tra le formazioni stesse e la superficie terrestre. Tali tensioni generano campi elettrici tra le formazioni e la terra, che producono forti e rapide scariche di corrente elettrica, note come fulmini.

Lo spettro elettromagnetico illustrato in figura, copre una vasta gamma di radiazioni con differenti frequenze e lunghezze d'onda.

Un'onda con lunghezza d'onda più elevata ha una frequenza inferiore (rossa), le onde con una lunghezza d'onda più breve hanno una frequenza superiore (verde).

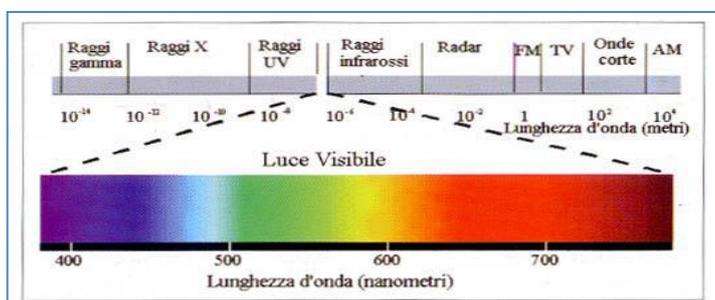


## LE RADIAZIONI OTTICHE

La protezione dalle esposizioni alle radiazioni ottiche costituisce un tema di notevole interesse e attualità e la valutazione del rischio professionale è un obbligo del Datore di Lavoro. Rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche sono presenti in molte attività lavorative e richiedono misure di tutela sia contro i rischi diretti per la salute, (dovuti agli effetti nocivi per gli "organi bersaglio" come ad es.: l'occhio, con possibili lesioni a cornea, cristallino, retina e la cute con danni sia deterministici che stocastici), sia contro i rischi indiretti per la sicurezza (dovuti a possibili abbagliamenti/accecamenti temporanei, incendio ed esplosione innescati dalle sorgenti o dal fascio di radiazioni).

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

- la sorgente naturale per eccellenza è il sole che, come è noto, emette in tutto lo spettro elettromagnetico
- le sorgenti artificiali, cioè non generate dal sole ma da apparati, invece, possono essere di diversi tipi, a seconda del principale spettro di emissione e a seconda del tipo di fascio emesso (coerente o incoerente).



○ Per quanto riguarda lo spettro di emissione, oltre all'ampia gamma di lampade per l'illuminazione che emettono principalmente nel visibile, esistono lampade ad UVC per la sterilizzazione, ad UVB-UVA per l'abbronzatura o la fototerapia, ad UVA per la polimerizzazione o ad IRA-IRB per il riscaldamento.

○ Le applicazioni nel mondo del lavoro possono essere molteplici, in sanità per esempio si possono trovare:

- UV: lampade per uso medico (fototerapia dermatologica) e/o laboratorio;
- VS: sistemi LED, lampade scialitiche per sala operatoria e ambulatori medici;
- IR: tecniche termo terapeutiche utilizzate in fisioterapia
- LASER: applicazioni mediche e odontoiatriche (microchirurgia/cicatizzazioni) e mediche per uso estetico (es.: sbiancamento denti) o telecomunicazioni, informatica, beni di consumo (stampanti, lettori CD, lettori di codici a barre, rivelatori di presenza), laboratori di ricerca;

I **rischi** sono in relazione:

- alla natura dell'agente fisico "radiazioni ottiche",
- alle modalità di esposizione
- ai tempi di esposizione
- alla sensibilità individuale (fototipo, patologie pregresse, uso di farmaci fotosensibilizzanti, ecc.).

Oltre ai rischi per la salute dovuti all'esposizione diretta alle radiazioni ottiche artificiali esistono ulteriori rischi indiretti da prendere in esame quali:

- sovraesposizione a luce visibile: disturbi temporanei visivi, quali abbagliamento, accecamento temporaneo;
- rischi di incendio e di esplosione innescati dalle sorgenti stesse e/o dal fascio di radiazione;
- ulteriori rischi associati alle apparecchiature/lavorazioni che utilizzano ROA quali stress termico, contatti con superfici calde, rischi di natura elettrica, di esplosioni o incendi come nel caso di impiego di laser di elevata potenza etc.

In particolare, un fascio di luce laser sia diretto che riflesso da superfici speculari, può causare danni anche irreversibili alle strutture oculari e alla pelle; la natura di questi danni dipende dalla lunghezza d'onda della radiazione, mentre la gravità è legata alla densità di potenza  $E$  (per sorgenti in funzionamento continuo) o alla densità di energia  $H$  (per fasci in funzionamento impulsato) e al tempo in cui la struttura oculare è esposta al fascio laser.

L'occhio è sicuramente l'organo più vulnerabile nei confronti della luce laser e si possono avere diversi tipi di danno a suo carico quali: danni retinici di natura fotochimica, alterazioni retiniche caratterizzate da piccoli addensamenti di pigmento, discromie, effetti catarattogeni di origine fotochimica e termica, fotocheratocongiuntivite, ustioni corneali.

I danni maggiori per la struttura oculare si hanno con lunghezze d'onda che vanno dal visibile al vicino infrarosso ( $400 \text{ nm} < \lambda < 1.400 \text{ nm}$ ) a causa dell'azione focalizzante sulla retina da parte del cristallino. L'istintiva barriera data dalla chiusura delle palpebre a questa luce (tipicamente entro 0,25 s) nella maggior parte dei casi, non costituisce una protezione sicura.

Da non trascurare sono anche gli eventuali danni a carico della cute tra cui: eritemi, ustioni cutanee, superficiali e profonde, la cui gravità sarà in rapporto, oltre che all'energia calorica incidente, al grado di pigmentazione, all'efficienza dei fenomeni locali di termoregolazione, alla capacità di penetrazione nei vari strati delle radiazioni incidenti.

### **RADIAZIONI IONIZZANTI (I.R.)**

Le radiazioni ionizzanti sono onde elettromagnetiche dotate di energia sufficiente a separare gli elettroni dagli atomi e dalle molecole nella materia che attraversano, modificandone la struttura (questo processo è detto ionizzazione). Come risultato, gli elettroni, gli atomi e le molecole diventano elettricamente carichi.

Vengono comunemente indicate come radiazioni ionizzanti quelle radiazioni, elettromagnetiche o corpuscolari, capaci di produrre ioni attraversando la materia (ionizzazione indotta).

In base al meccanismo di produzione degli ioni, le radiazioni si suddividono in:

- direttamente ionizzanti:** sono le radiazioni corpuscolari, elettricamente cariche, aventi sufficiente energia cinetica per produrre ionizzazione tramite la collisione diretta con gli atomi del materiale attraversato. *Tale categoria comprende: elettroni, protoni, particelle alfa e beta;*
- indirettamente ionizzanti:** sono le radiazioni corpuscolari elettricamente neutre o elettromagnetiche, che non ionizzano direttamente, cioè tali radiazioni possono provocare ionizzazione solo attraverso interazioni secondarie:
  - *le radiazioni indirettamente ionizzanti (particelle primarie) cedono energia a particelle cariche (particelle secondarie), le quali poi ionizzano direttamente;*
  - *le radiazioni in parola provocano reazioni nucleari nella materia attraversata, con conseguente emissione di particelle cariche.*
  - *Sono indirettamente ionizzanti i raggi X, raggi gamma, neutroni, etc.*



Le radiazioni ionizzanti sono presenti nel nostro ambiente, e noi siamo continuamente esposti a radiazioni ionizzanti che sono emesse sia da sorgenti naturali sulla terra (radiazioni terrestri) sia da sorgenti nello spazio (radiazioni cosmiche).

Ad esse si sommano anche le radiazioni emesse da sorgenti create dall'uomo. Esistono numerosi tipi di radiazioni ionizzanti, ciascuna con un diverso potere di penetrazione nella materia, capaci di generare gradi diversi di ionizzazione.

Queste particelle provengono quasi totalmente da fonti naturali.

La radiazione naturale ci colpisce dall'alto (raggi cosmici), dal basso con i materiali radioattivi sempre presenti nel terreno: Uranio, Potassio, Torio, da tutte le altre parti con la radioattività sempre presente nei materiali usati per le costruzioni, dall'interno del nostro stesso corpo, Potassio-40 e Carbonio-14, tramite il cibo ingerito e dalle radiazioni del gas radon presente nelle case e proveniente dal sottosuolo, per un totale di 0,85 -1 mSv all'anno.

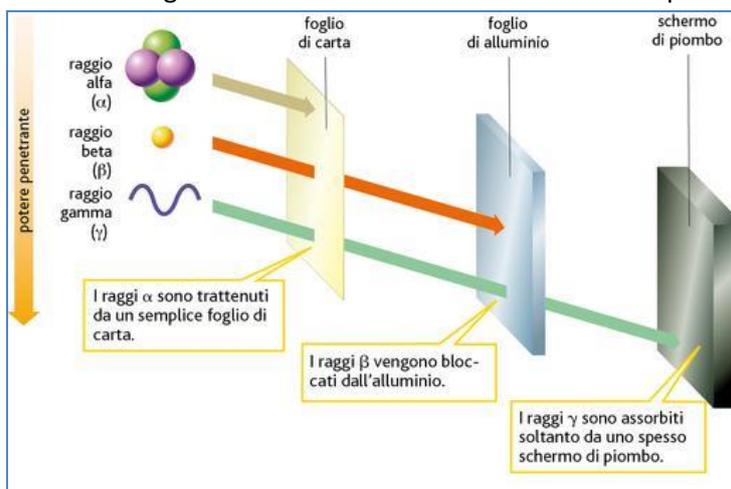
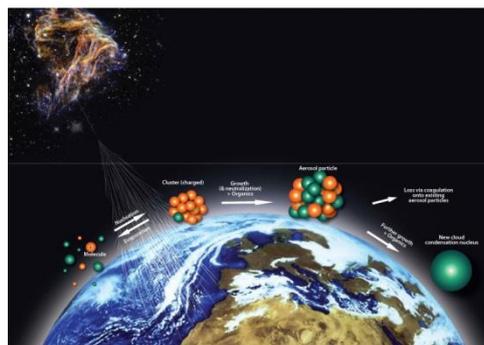
Quando un tessuto biologico viene esposto ad un campo di radiazioni ionizzanti diviene sede di una serie di processi, originati dal trasferimento di energia dalle particelle ionizzanti al mezzo, che si possono concludere con la manifestazione di un certo effetto. Il problema fondamentale è quello di mettere in relazione l'effetto prodotto con le caratteristiche fisiche del campo di radiazioni.

Poiché tutti gli effetti (biologici, fisici, chimici) indotti dalle radiazioni ionizzanti si manifestano soltanto quando avviene una cessione di energia alla materia, si è tentato di risolvere il problema con l'introduzione di una grandezza fisica, la dose assorbita, che coincide sostanzialmente con l'energia assorbita dal mezzo irradiato per unità di massa.

La misura della dose assorbita costituisce il principale obiettivo della dosimetria, come peraltro il nome stesso lascia intendere.

Le sorgenti radioattive utilizzate nel settore sanitario sono rappresentate essenzialmente dalle radiazioni beta e gamma generate dall'impiego di radionuclidi in Medicina Nucleare, quali il Tecnezio 99m e lo iodio131 rispettivamente per procedure diagnostiche e terapeutiche.

Esse comportano il rischio di esposizione esterna e/o di contaminazione interna legata quest'ultima all'assorbimento ed incorporamento di radionuclidi. La capacità di penetrazione nella materia delle radiazioni ionizzanti dipende dal tipo di radiazione e dalla loro energia. Mentre le particelle alfa possono essere bloccate da un foglio di carta, per bloccare le particelle beta occorre, ad esempio, qualche millimetro di alluminio mentre per le radiazioni gamma occorrono materiali densi come il piombo o il cemento.



L'utilizzo principale in ambito sanitario avviene tramite produzione di raggi X per imaging diagnostico o trattamenti radioterapici. In radiologia diagnostica si impiegano raggi X, generati da appositi apparecchi, per ottenere immagini anatomiche dei diversi distretti corporei. La radiologia convenzionale proiettiva è affiancata, ed in alcuni casi sostituita, dalla Tomografia Computerizzata (TC).

Altro settore sanitario che comporta utilizzo di raggi X è la "radiologia interventistica" applicata ad esempio in ambito angiologico, cardiologico, chirurgia vascolare, terapia gastroenterologica, con lo scopo di eseguire interventi per via endovascolare con guida radioscopica.

La radioterapia sfrutta l'effetto letale provocato dalle radiazioni ionizzanti ad alta dose per ottenere un effetto terapeutico sui tessuti tumorali, risparmiando i tessuti sani.



## PRINCIPI FONDAMENTALI DI RADIOPROTEZIONE

Un ruolo fondamentale nella formulazione dei principi della radioprotezione e quindi nella raccomandazione dei limiti di dose per gli individui esposti al rischio da radiazioni ionizzanti, viene svolto dalla "International Commission on Radiological Protection" (ICRP), un organismo sovranazionale sorto nel 1928. Le raccomandazioni della ICRP non hanno valore di legge, tuttavia l'autorevolezza di questa organizzazione è tale che le legislazioni dei vari Paesi tendono sempre ad uniformarsi ad esse.



Anche le Direttive della Comunità Europea sono stilate in base alle predette raccomandazioni, che pertanto vengono di fatto recepite nelle legislazioni di tutti gli stati europei aderenti, inclusa quindi l'Italia.

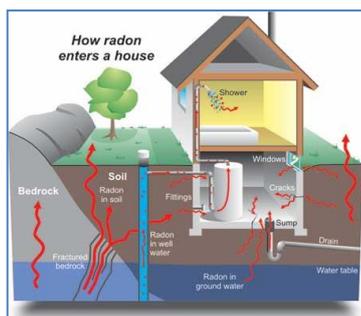
La circostanza che, allo stato attuale delle conoscenze, non esista un valore di dose, per quanto piccolo, che possa considerarsi completamente sicuro, ha spinto l'ICRP a raccomandare un sistema di limitazione delle dosi basato sui tre seguenti principi fondamentali:

- nessuna attività umana deve essere accolta a meno che la sua introduzione produca un beneficio netto e dimostrabile;
- ogni esposizione alle radiazioni deve essere tenuta tanto bassa quanto è ragionevolmente ottenibile, facendo luogo a considerazioni economiche e sociali, (il cosiddetto principio ALARA: "As Low As Reasonably Achievable");
- l'equivalente di dose ai singoli individui non deve superare i limiti raccomandati dalla Commissione per le varie circostanze.

Le tre caratteristiche sopra citate corrispondono ai tre principi fondamentali della radioprotezione:

- giustificazione delle attività,
- ottimizzazione della protezione,
- limitazione delle esposizioni individuali.

## Radon



È un gas radioattivo naturale, si genera dal decadimento dell'uranio ed è altamente dannoso per tutti gli esseri viventi.

La presenza di radon in un edificio è caratterizzata e veicolata dal tipo di sottosuolo presente (% di Uranio) e dai materiali da costruzione impiegati. Questo gas si sprigiona dalla terra e la sua liberazione nell'ambiente è un fenomeno naturale, che può essere esaltato o ritardato dall'attività umana. Il radon è solubile in acqua e poiché la sua concentrazione in atmosfera è in genere estremamente bassa, l'acqua naturale di superficie a contatto con l'atmosfera lo rilascia in continuazione per volatilizzazione anche se

generalmente in quantità molto limitate.

È esposto chi è a rischio di un assorbimento di dose annua superiore ai limiti previsti per legge (1 mSv/anno). La dose assorbita dipende semplicemente dalla concentrazione di radon 226 nell'aria e dal numero di ore di esposizione. Per questo, per stabilire la sicurezza di un ambiente, è sufficiente misurare la concentrazione anche se, date le basse concentrazioni in gioco e la difficoltà di misura, sono richiesti piani di monitoraggio particolarmente lunghi.

I livelli con cui tale concentrazione va confrontata dipendono dal tipo di attività a cui il locale è destinato; se ad esempio stiamo parlando di un'officina interrata, si presume una permanenza dei lavoratori fino ad otto ore al giorno per 250 giorni lavorativi l'anno; se invece è un magazzino o, ancor meglio, un vano tecnico, si può ipotizzare una frequenza anche dimezzata (in via cautelativa).

Poiché principalmente il radon proviene dal sottosuolo, si possono trovare le maggiori concentrazioni nei piani più bassi di un edificio (interrati o seminterrati) con scarso ricambio d'aria. Man mano che si sale, il gas diminuisce di concentrazione. Inoltre, la concentrazione è maggiore se si edifica su particolari terreni o tipi di roccia, situazione non presente in Romagna.

Avere un'esposizione prolungata al radon, a seconda della quantità riscontrata, può portare a cancro ai polmoni. Bisogna ricordare che il Radon è un gas radioattivo e che quindi il pericolo per l'uomo (ma vale per tutti gli esseri viventi) è quello di inalare il gas nei polmoni.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha classificato il radon come cancerogeno di gruppo 1, ossia come sostanza per la quale vi è evidenza accertata di cancerogenicità anche negli esseri umani, collocandolo al secondo posto come causa di tumori polmonari, dopo il fumo di tabacco.

**L'obbligo di valutare l'esposizione** scatta quando i lavoratori permangono in ambienti sotterranei o seminterrati (con almeno tre pareti confinanti con il terreno) per almeno 10 ore al mese. Il valore che non può essere superato è 500 Bq/m<sup>3</sup> (Il Becquerel per metro cubo – Bq/m<sup>3</sup> – è la grandezza di riferimento utilizzata per valutare l'attività del radon, e rappresenta il numero di decadimenti nucleari che hanno luogo ogni secondo in un metro cubo d'aria.). La normativa di riferimento è il D. Lgs. 26/05/2000 n. 241.

In conclusione, è a rischio di esposizione chi effettua attività lavorative più o meno prolungate in piani interrati o seminterrati ove vi sia un numero basso di ricambi d'aria e l'edificio sia su un terreno ad alto contenuto di radon. In situazioni di questo tipo, o presumibilmente tali, è richiesto il monitoraggio e l'esito della misura di concentrazione, che definisce se gli operatori sono effettivamente esposti o meno, confrontando la concentrazione misurata con i limiti indicati dalla legge.

Dal radon è possibile difendersi in molti modi. Come sempre, il sistema migliore è la prevenzione, attuata mediante una progettazione edilizia antiradon nelle zone a rischio e mediante la scelta di materiali da costruzione a basso contenuto di radioattività.

Per approfondire l'argomento si consiglia di consultare il sito dell'ARPA regione Emilia-Romagna.

## Attrezzature di lavoro

**Che cos'è una Attrezzatura di lavoro?** Il D. Lgs 81/08 all'art. 69 definisce un'Attrezzatura qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro (art. 69 D.Lgs. 81/08).

**Uso di una Attrezzatura o Apparecchiatura:** qualsiasi attività lavorativa connessa ad una Attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio, o fuori servizio, l'impiego, il trasporto la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia e lo smontaggio (art. 69 D.Lgs. 81/08)



Le attività svolte nelle strutture dell'AUSL di Bologna prevedono l'utilizzo di svariate tipologie di Attrezzature/Apparecchiature, alcune destinate ad essere utilizzate direttamente o indirettamente sugli utenti, mentre altre sono utilizzate per attività non strettamente legate all'utenza.

Principali definizioni di alcune Attrezzature:

- **Dispositivo Medico:** qualsiasi strumento, apparecchio, impianto, sostanza o altro prodotto usato da solo o in combinazione, compreso il software informatico impiegato per il corretto funzionamento e destinato dal fabbricante ad essere impiegato nell'uomo a scopi di: diagnosi, prevenzione, controllo, terapia o attenuazione di una malattia; diagnosi, controllo, terapia, attenuazione o compensazione di una ferita o di un handicap; studio, sostituzione o modifica dell'anatomia o di un processo fisiologico; intervento sul concepimento; purché non eserciti l'azione principale nel o sul corpo umano, cui è destinato, con mezzi farmacologici o immunologici, né mediante processo metabolico ma la cui funzione possa essere coadiuvata da tali mezzi (D.Lgs. 46/97)
- **Apparecchio elettromedicale:** apparecchio elettrico, munito di non più di una connessione ad una particolare rete di alimentazione, destinato alla diagnosi, al trattamento o alla sorveglianza del paziente che entra in contatto fisico od elettrico con il paziente e/o trasferisce energia verso o dal paziente e/o rivela un determinato trasferimento di energia verso o dal paziente. Il dispositivo comprende quegli accessori, definiti dal costruttore, che sono necessari per permettere l'uso normale del dispositivo.
- **Apparecchio non elettromedicale:** sono da intendersi apparecchi non medicali tutti gli apparecchi elettrici, meccanici, ecc. non utilizzati a scopo diagnostico terapeutico a qualsiasi titolo presenti nei locali dell'Azienda

La presenza di Attrezzature e/o Apparecchiature, coinvolge tutte le Unità Operative e Assistenziali presenti in Azienda; di seguito alcuni esempi:

- **Degenze:** pompe per infusione, elettro-cardiografi, poltrone visita, barelle, carrozzine, letti, sollevatori, ecc.
- **Sala operatoria:** apparecchi di ventilazione polmonare, elettro-bisturi, lampada scialitica, microscopi, apparecchi per RX, ecc.
- **Ambulatori:** riunito dentistico, ecografi, diafanoscopi, barelle, lettini da visita, attrezzature per specifiche diagnosi, ecc.
- **Uffici:** personal computer, fotocopiatrici, taglierine per carta, carrelli, stampanti, calcolatrici, ecc.
- **Cucine:** bollitori, affettatrici, frullatori, e attrezzature da cucina in genere
- **Magazzini:** muletti di ogni tipologia, scale portatili, ecc.

Il Datore di Lavoro all'atto della scelta delle Attrezzature di lavoro prende in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso

Inoltre, deve prendere misure necessarie affinché le Attrezzature di lavoro siano:

- installate e utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso
- oggetto di idonea manutenzione
- assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza.

Infine, deve:

- prendere le misure necessarie affinché l'uso delle stesse, durante l'attività lavorativa, risponda ai **requisiti di sicurezza e ai principi dell'ergonomia**.
- mettere a disposizione dei Lavoratori Attrezzature idonee al lavoro da svolgere ai fini della sicurezza e della salute
- attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso e per impedire possano essere utilizzate per operazioni per le quali non sono adatte.

**Il D.Lgs 81/08 (art. 20) evidenzia i compiti dei Lavoratori nella gestione delle Attrezzature di lavoro :**

- partecipano ai programmi di formazione o di addestramento eventualmente organizzati dal Datore di Lavoro
- utilizzano le Attrezzature di lavoro messe a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti.
- hanno cura delle Attrezzature di lavoro messe a loro disposizione;
- segnalano immediatamente al Datore di Lavoro o al Dirigente o al Preposto qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato nelle Attrezzature messe a loro disposizione.

**Uso Attrezzature di lavoro – Informazione, formazione e addestramento (art. 73 D.lgs. 81/08)**

Nell'ambito degli obblighi di cui agli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 (informazione – formazione e addestramento), il Datore di Lavoro provvede affinché per **ogni Attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i Lavoratori incaricati all'uso** dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione e un addestramento adeguati in rapporto alla sicurezza relativamente:

- alle condizioni di impiego
- alle situazioni anormali prevedibili.

AUSL di Bologna per molte delle Attrezzature (es: letti di degenza, barelle, sollevatori, ecc) la formazione e l'addestramento vengono garantiti, in prima istanza e on work, dalla Ditta che fornisce le attrezzature stesse.

La sicurezza degli operatori viene inoltre garantita nei processi di:

- acquisto
- manutenzione
- utilizzo

Tutte le attrezzature che entrano in AUSL di Bologna sono verificate e rispettano tutte le norme di legge e le normative tecniche, sono corredate di tutte le certificazioni e/o marcature di conformità previste dalla Comunità Europea. Inoltre, in fase di acquisto, sono stabiliti i parametri di controllo e manutenzione periodica che possono essere effettuati direttamente dall'AUSL o tramite contratti specifici da aziende esterne.

È **obbligo dell'utilizzatore** rispettare le istruzioni indicate dal fabbricante presenti sul manuale d'uso e di manutenzione che accompagna l'attrezzatura. In particolari condizioni, le istruzioni d'uso possono essere integrate da istruzioni operative specifiche.

## Apparecchiature elettriche

Il rischio derivante dalla presenza o dall'utilizzo di apparecchiature elettriche deriva dagli effetti dannosi che la corrente elettrica può produrre sul corpo umano sia per azione diretta che indiretta.

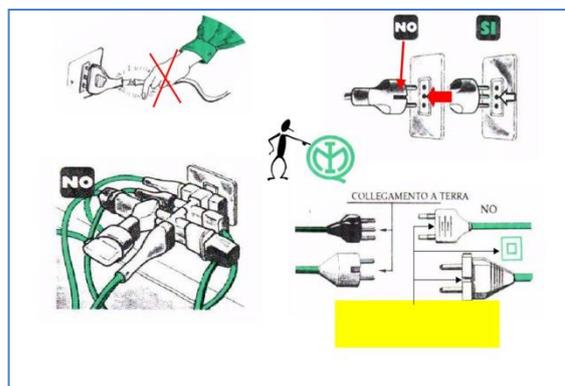
**L'azione diretta** consiste nel passaggio della corrente elettrica attraverso il corpo umano a seguito di contatto contemporaneo con due punti a potenziale diverso. Il passaggio della corrente elettrica nel corpo umano, in questo caso, provoca effetti che vanno da una semplice scossa, senza conseguenze sull'organismo, a gravi interferenze sull'attività di organi vitali, principalmente il cuore, che possono portare anche alla morte. Gli effetti citati dipendono essenzialmente dall'intensità della corrente che fluisce, dal suo percorso attraverso il corpo e dal tempo di persistenza. È sempre essenziale la tempestività dei soccorsi per ridurre la gravità delle conseguenze.

**L'azione indiretta** conseguenza dell'arco elettrico che si genera, sia a causa di un corto circuito, sia a causa dell'interruzione con mezzi impropri di circuiti con forti correnti. Può provocare ustioni, abbagliamenti e congiuntiviti.

L'uso di apparecchiature alimentate da energia elettrica rappresenta la fonte di rischio maggiore per la sicurezza delle persone sia negli ambienti di lavoro che in quelli di vita, in quanto gli infortuni di questa natura hanno quasi sempre esito mortale. Le cause di questo fenomeno vanno ricercate, oltre che nel fatto che non tutti gli impianti sono costruiti e mantenuti in condizioni di sicurezza, nell'eccessiva dimestichezza che normalmente si ha con le apparecchiature elettriche. L'elettricità, che ha caratteristiche di pericolosità invisibili e impercettibili, fa diminuire il naturale istinto di conservazione che invece si manifesta di fronte a pericoli evidenti.

In particolare, le situazioni più diffuse e che normalmente espongono a rischio elettrico sono quelle legate:

- all'uso di componenti elettrici deteriorati (conduttori con isolamento lacerato, custodie rotte, connessioni elettriche approssimate, prese a spina spaccate, ecc.)
- alla realizzazione di impianti elettrici non adeguati all'ambiente in cui sono utilizzati
- all'installazione o all'uso di componenti privi del grado di protezione adeguato all'ambiente ed alle sostanze presenti (es.: se usati in un luogo umido o a rischio di esplosione/incendio)
- alla possibilità di accesso a conduttori non dotati di rivestimento isolante
- ad impianti non dimensionati in modo da evitare sovraccarichi (perciò esistono prese di collegamento "piccole e grandi")
- ad utenze non distribuite in modo da evitare sovraccarichi (l'uso non corretto degli adattatori multipli o triple ci può portare a questo problema)
- ad interventi effettuati sotto tensione da personale non competente
- ad elementi in tensione non protetti o segregati
- all'uso di cavi elettrici privi di resistenza meccanica adeguata al luogo di lavoro.



Per prevenire gli infortuni si devono realizzare impianti ed utilizzare Apparecchiature che rispettino le normative di sicurezza, senza mai sostituirsi al personale specializzato in caso di necessità o di riparazioni.

La legislazione italiana pone prescrizioni ben precise sull'utilizzo in sicurezza delle apparecchiature alimentate da energia elettrica e sulla costruzione e gestione degli impianti di alimentazione; in particolare impone il rispetto della regola d'arte nella realizzazione di questi, riconoscendo tale requisito agli impianti progettati e costruiti seguendo le norme tecniche CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), che rappresentano attualmente il principale riferimento sia per gli aspetti tecnici che per la realizzazione delle Apparecchiature e degli impianti in sicurezza.

**NB. In AUSL di Bologna è vietato l'utilizzo di qualsiasi apparecchiatura elettrica di tipo personale (ad esempio: piastre riscaldanti, fornelli, frigo, ventilatori, termosifoni, ecc.). È ammesso l'utilizzo di cariche batterie per telefoni, tablet e PC portatili.**

## Uso di attrezzature munite di videoterminali

Negli ultimi anni si è assistito ad una progressiva informatizzazione dei processi di lavoro. Ciò ha generato preoccupazioni negli utilizzatori sui possibili effetti sulla salute. La normativa (Titolo VII D.Lgs.81/08) si applica alle attività lavorative che comportano l'uso di attrezzature munite di videoterminali e fornisce le seguenti definizioni:

- **Lavoratore:** il Lavoratore che utilizza un'attrezzatura munite di videoterminale, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali dedotte le interruzioni (D.Lgs. 81/08, all'art. 175, comma 3).
- **videoterminale:** uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.
- **posto di lavoro:** l'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante.

Gli studi e le indagini epidemiologiche sinora svolte portano ad escludere, per i videoterminali, rischi derivanti da radiazioni. Tutti i controlli sanitari fino ad oggi eseguiti, non registrano danni significativi alla salute degli operatori dovuti a radiazioni generate da VDT. L'eventuale esposizione ai raggi X di bassa energia generati dai monitor è stata superata dal passaggio agli schermi piatti, basati su tecnologie che non utilizzano i tubi catodici e che quindi non danno emissione di raggi X. Inoltre, essi generano campi elettromagnetici di bassa intensità che non raggiungono neppure le dimensioni del campo di un normale cavo di rete e quindi non destano nessun tipo di preoccupazione e comunque la presenza della marcatura CE comporta che tali campi siano mantenuti al di sotto dei limiti raccomandati. Gli schermi di recente fabbricazione generano campi elettrostatici esigui, in quanto la loro superficie viene pretrattata.



Il Datore di Lavoro, all'atto della valutazione del rischio, di cui all'articolo 28, analizza i posti di lavoro con particolare riguardo:

- ai problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale: i primi sono derivanti dall'assunzione di una possibile postura scorretta dell'operatore, oppure dal fatto che, anche se corretta, la stessa implica un lavoro muscolare statico che comporta una scarsa irrorazione sanguigna con conseguente affaticamento muscolare o senso di fastidio, pesantezza, intorpidimento, rigidità e dolore. Riguardo l'affaticamento mentale, i disturbi vengono a determinarsi, ad esempio, in casi di cattiva organizzazione del lavoro che obbliga all'esecuzione di operazioni monotone e ripetitive per lunghi periodi, in cattive condizioni ambientali (temperatura, umidità e velocità dell'aria), presenza di rumore ambientale tale da disturbare l'attenzione, utilizzo di software non adeguato ecc.
- ai rischi per la vista e per gli occhi: sono dovuti sostanzialmente, ad un'elevata sollecitazione e all'affaticamento degli occhi. L'apparato oculare è sollecitato e in situazioni di sovraccarico visivo, può insorgere la cosiddetta sindrome da fatica visiva (astenopia), costituita da un complesso di disturbi reversibili quali bruciore, lacrimazione, secchezza, senso di corpo estraneo, ammiccamento frequente, fastidio alla luce, pesantezza, visione annebbiata, visione sdoppiata, stanchezza alla lettura.
- alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale

**Per la prevenzione dei disturbi muscolo scheletrici occorre:**

- assumere la postura corretta di fronte al video, con piedi ben appoggiati al pavimento e schiena appoggiata allo schienale della sedia nel tratto lombare, regolando allo scopo l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale;
- posizionare lo schermo del video di fronte in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un poco più in basso dell'orizzonte che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a 50 – 70 cm;
- disporre la tastiera davanti allo schermo, salvo che il VdT non sia utilizzato in maniera saltuaria, e il mouse, od eventuali altri dispositivi di uso frequente, sullo stesso piano della tastiera ed in modo che siano facilmente raggiungibili;
- evitare irrigidimenti delle dita e del polso, curando di tenere gli avambracci appoggiati al piano di lavoro in modo da alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle;
- evitare, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati. Nel caso che ciò fosse inevitabile si raccomanda la pratica di frequenti esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori).

**Per la prevenzione dei disturbi dell'apparato visivo occorre:**

- illuminare correttamente il posto di lavoro, anche regolando tende e veneziane;
- orientare ed inclinare lo schermo per eliminare, per quanto possibile, riflessi sulla sua superficie;
- distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo;
- effettuare le pause previste. A tale scopo si ricorda che il lavoratore addetto al videoterminale (come definito al primo paragrafo del presente capitolo), ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività. Qualora non sia altrimenti definito dalla contrattazione collettiva anche aziendale, il lavoratore ha diritto a una pausa di 15 minuti ogni 120 minuti di applicazione continuativa al VDT.

**Per la prevenzione dei disturbi di affaticamento mentale occorre:**

- corretta formazione all'uso dei programmi e delle procedure informatiche utilizzate
- disporre di tempo sufficiente per acquisire le necessarie competenze ed abilità.
- prevedere un'organizzazione del lavoro tale da garantire, ad esempio, una corretta distribuzione delle pause ove previste

**Per la prevenzione dei disturbi derivanti dalle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale occorre:**

- Prevenire il rischio con una corretta progettazione ergonomica del posto di lavoro che tenga conto degli arredi (sedia, scrivania, tende, poggiatesta, ecc.), dei colori, della illuminazione naturale ed artificiale (al fine di evitare riflessi, abbagliamenti, eccessivi contrasti).

**La sorveglianza sanitaria**

I "Lavoratori addetti all'uso del videoterminale" (come definiti da normativa vigente) sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica da parte del Medico Competente per l'espressione dell'idoneità alla mansione, secondo protocolli sanitari la cui frequenza è stabilita dalla norma e dal Medico Competente.

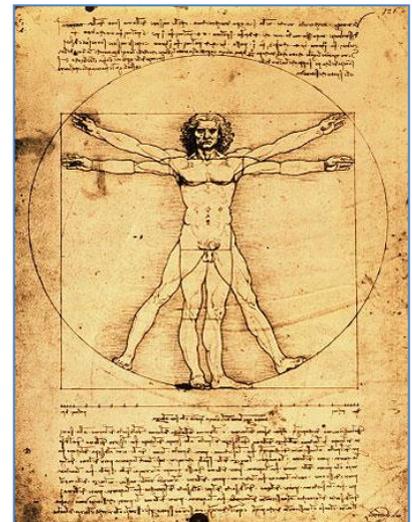
## Ergonomia

L'ergonomia è una scienza multidisciplinare volta allo studio delle funzioni e dell'interazione tra i seguenti tre elementi che caratterizzano un sistema di lavoro:

**uomo:** lavoratore adibito allo svolgimento di un determinato compito, inteso sia in senso fisico (caratteristiche antropometriche, aspetti biomeccanici ecc.) che cognitivo (carico mentale indotto, interazioni sociali, fattori psicologici nonché l'insieme dei processi mentali, che vanno dalla percezione all'azione, passando, in ordine, per la memoria, la decisione e il giudizio);

**macchina:** intesa come l'apparecchiatura, l'utensile, lo strumento ecc. utilizzato per gestire i flussi di informazioni o per svolgere la mansione assegnata;

**ambiente:** inteso come l'insieme delle caratteristiche del luogo in cui viene svolta l'attività lavorativa. Queste comprendono il layout dello spazio, della postazione o del locale adibito allo svolgimento dell'attività lavorativa, tutti i parametri fisici che li caratterizzano (presenza di inquinanti, temperatura, umidità relativa, ventilazione, rumore, illuminazione ecc.) nonché gli aspetti sociali e organizzativi



Lo scopo dell'ergonomia è quello di migliorare le prestazioni del sistema e la soddisfazione complessiva dei lavoratori, tutelandone il benessere, la salute e la sicurezza.

Per valutare la qualità e la complessità dei rapporti tra i tre elementi sopra citati, l'ergonomia si avvale delle conoscenze derivanti da varie discipline tra cui, ad esempio, la biomeccanica, l'ingegneria, il design industriale e, non ultime, la fisiologia, la psicologia e l'antropometria. L'approccio multidisciplinare consente infatti di progettare un sistema di lavoro garantendo i requisiti di salute e sicurezza nonché il rispetto dei criteri di adattabilità, usabilità, comfort e comprensibilità, rendendo sia l'ambiente che l'attività di lavoro tagliati su misura per l'operatore

Il Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i., in alcuni articoli, come ad esempio all'articolo 15 comma 1 lettera d), richiede "il rispetto dei principi ergonomici:

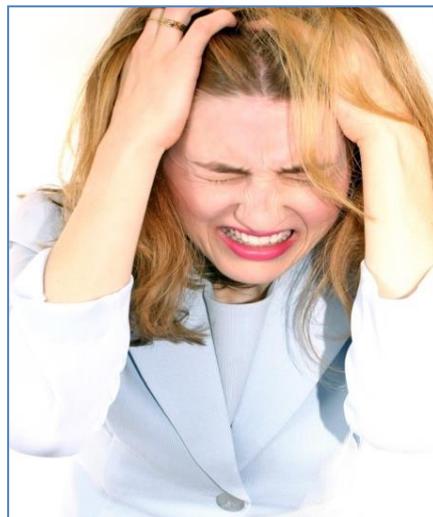
- nell'organizzazione del lavoro
- nella concezione dei posti di lavoro
- nella scelta delle attrezzature
- nella definizione dei metodi di lavoro e della produzione.

L'inserimento dell'obbligo di rispettare i dettati dell'ergonomia tra i principi generali di tutela è fondamentale, in quanto tali criteri sono alla base delle condizioni di sicurezza delle attrezzature e dei posti di lavoro. Inoltre, all'articolo 18, lettera c) il legislatore richiede, con obbligo diffuso, non solo ai Datori di Lavoro ma anche ai Dirigenti, di tenere conto nell'affidare i compiti ai Lavoratori, "delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza". **Pertanto, è evidente la rilevanza del concetto di "adattamento del lavoro all'uomo" che sostanzia il concetto di ergonomia.** Partendo da questo concetto si possono affrontare diverse tematiche che spaziano dal comfort termico al fattore umano, fino ad approfondire i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi, ai movimenti ripetuti e all'impiego di videoterminali.

## Stress lavoro-correlato

"Lo stress è uno stato che si accompagna a malessere e disfunzioni fisiche psicologiche o sociali conseguenti al fatto che le persone non si sentono in grado di superare i gap rispetto alle richieste o alle attese nei loro confronti". (Accordo Europeo 08/10/04). In altre parole, lo stress lavorativo insorge quando vi è un divario fra il livello delle aspettative lavorative e le capacità della persona. Anche la personalità dell'individuo influisce sul tipo di reazione ad una data situazione: lo stesso lavoro può risultare per alcuni complesso, per altri monotono, per altri ancora soddisfacente.

Lo stress è una condizione, accompagnata da sofferenze o disfunzioni fisiche, psichiche, psicologiche o sociali, che scaturisce dalla sensazione individuale di non essere in grado di rispondere alle richieste o di non essere all'altezza delle aspettative. L'individuo può ben adattarsi ad affrontare un'esposizione alla pressione a breve termine, cosa che può anche essere considerata positiva, ma ha una maggiore difficoltà a sostenere un'esposizione prolungata a una intensa pressione. Inoltre, i singoli individui possono reagire diversamente a situazioni similari in momenti diversi della propria vita sia privata sia lavorativa. Nel lavoro può accadere, ad esempio, quando emergono le condizioni di "divario" sopra riferite. Importanti ricerche condotte ormai più di 50 anni fa, hanno evidenziato un rapporto tra la personalità dell'individuo e la tolleranza allo stress. L'impatto degli "stressors" lavorativi e la risposta personale dipendono notevolmente da come la persona stessa percepisce i fattori di stress.



Le caratteristiche del lavoro che sono più facilmente associate con lo stato di stress sono:

- La mancanza del tempo indispensabile per svolgere un compito. Dover quindi lavorare in fretta e in modo poco preciso.
- La scarsa varietà e monotonia delle attività svolte. Svolgere sempre le stesse mansioni in modo meccanico e senza partecipazione.
- Il lavorare in situazioni ambientali poco soddisfacenti, il che rende difficile la concentrazione e la comunicazione con i colleghi.

- Il conflitto con i colleghi o con i superiori. Mancanza di accordo con i colleghi di lavoro circa le procedure lavorative e interferenze di ruolo.
- L'insoddisfazione, la mancanza di realizzazione personale. Mancanza della certezza di un lavoro stabile o di possibilità di avanzamento professionale.
- La presenza di eccessive responsabilità

Lo stress non è una malattia, ma una esposizione prolungata allo stress può ridurre l'efficienza sul lavoro e causare problemi di salute. La persona può presentare difficoltà di concentrazione, attacchi di panico, facilità al pianto, depressione, attacchi di ansia, disturbi del sonno, dolori muscolari, diarrea, crampi allo stomaco, difficoltà ad esprimersi, frequente bisogno di urinare, cambio della voce, iperattività, confusione mentale, irritabilità. A lungo termine le principali conseguenze possono essere la mancanza di tono ed energia, stanchezza, difficoltà di concentrazione, difficoltà di riposo. Se la condizione di stress è persistente o troppo prolungata possono anche esservi conseguenze gravi e danni fisici; si parla in questo caso di stress cronico. Lo stress cronico causa frequentemente affaticamento, insorgenza di malattie, caduta di capelli, acne, variazioni ormonali, irregolarità mestruale, tachicardia, dolore al petto, ipertensione, infarto, asma, iperventilazione, colon irritabile, diminuzione del desiderio sessuale, eccessiva sudorazione.

### **Lo stress nei professionisti sanitari**

La ricerca sullo stress lavoro correlato ha messo più volte in luce come il senso di responsabilità nei confronti delle persone possa compromettere maggiormente la salute rispetto a quello che può generarsi nei confronti di oggetti inanimati (Caplan, Cobb, French, Van Harison & Pinneau, 1975; cit in Payene & Firth-Cozens, 1999). È pertanto evidente come lo stress che affligge gli operatori sanitari può essere in parte ricondotto al ruolo che ricoprono, ovvero al ruolo che essi hanno nei confronti dei pazienti, ma anche può essere riferito a ritmi e all'organizzazione del lavoro.



In una Azienda sanitaria convivono numerose figure professionali che vanno a comporre una struttura organizzativa profondamente gerarchizzata. Alti carichi di lavoro fisico, mentale ed emotivo sono proprietà intrinseche dell'attività lavorativa, che se associate a problemi di salute pregressi, una condizione economica non soddisfacente e la difficile gestione degli impegni familiari, possono compromettere il benessere psicofisico della popolazione sanitaria.

In particolare, lo stress lavorativo è stato associato a disturbi del sonno, fatica cronica, disturbi muscoloscheletrici, mal di testa, depressione, burnout, percezione soggettiva di scarsa salute, insoddisfazione lavorativa, demotivazione, elevato turnover, assenteismo e infortuni. L'impatto tutto quanto evidenziato è diverso in funzione della soggettività di ciascun operatore variando considerevolmente anche tra i diversi ambienti e le differenti aree d'intervento (medicina, chirurgia, pronto soccorso/urgenza, psichiatria ecc), ovvero anche in base ad aspetti oggettivi della realtà lavorativa/professionale alle scelte operate nel contesto organizzativo di lavoro.

Infine, è anche aumentato il carico burocratico richiesto alle professioni sanitarie in merito all'attuazione di protocolli e procedure di gestione. La prevenzione, l'eliminazione o riduzione dei problemi derivanti dallo stress da lavoro può comprendere diverse misure. Queste possono essere collettive, individuali o entrambe; possono essere introdotte nella forma di misure specifiche mirate all'individuazione dei fattori di stress oppure come parte di una concreta politica sullo stress che preveda sia misure preventive che di risposta.

## Benessere organizzativo



Le continue trasformazioni economiche, sociali e lavorative che investono le organizzazioni hanno determinato una modifica sostanziale della domanda di salute con la quale chi si occupa di prevenzione e gestione dei rischi si trova oggi a doversi confrontare. Accanto alla diminuzione delle patologie più tradizionali legate storicamente al lavoro e all'organizzazione, infatti, si assiste ad un graduale aumento del disagio lavorativo e delle patologie di tipo aspecifico, attribuibili ad una origine multifattoriale.

Ormai in letteratura è assodato che la valutazione ed il monitoraggio di alcuni fattori legati al rapporto individuo-contesto lavorativo possano in qualche misura contribuire alla definizione di metodologie di intervento volte all'innalzamento dei livelli di benessere dei lavoratori all'interno di una organizzazione. Fra questi fattori, quelli di natura psicosociale, che esplicitamente fanno riferimento alle interazioni fra contenuto del lavoro e contesto ambientale, sono oramai considerati come una delle principali cause di malessere organizzativo.

Per 'benessere organizzativo' (vale anche il corrispondente inglese 'wellness') si intendono generalmente tutte le misure volte a promuovere e tutelare il benessere fisico, sociale e psicologico di tutti i lavoratori. La valutazione dei fattori di rischio psicosociali viene dunque riconosciuta come determinante nella prospettiva di quello che in generale viene classificato come promozione del benessere organizzativo e del controllo dei fattori di stress lavorativo, oltre che rilevante nella genesi di patologie collegate agli aspetti organizzativi del lavoro. Numerose ricerche hanno evidenziato come il rischio da stress lavoro-correlato abbia effetti negativi sia sulla salute delle persone, sia sulla qualità ed efficacia dei risultati del lavoro.

La crescente attenzione che in questi anni c'è stata sul tema della promozione del benessere lavorativo è correlata all'osservazione che le aziende che hanno maggiore successo in campo nazionale ed internazionale sono anche quelle in cui vi è un grande attenzione a come i propri dipendenti vivono il luogo di lavoro e sulle strategie che vengono attuate per il suo miglioramento.

Nelle aziende private molti degli interventi che vengono attuati sono individuati sotto l'etichetta di "wellness o welfare aziendale" e rispondono per lo più a benefit economici o incentivanti e ad interventi di miglioramento dell'ambiente di lavoro, nonché di conciliazione vita privata e vita lavorativa. Un recente sondaggio su un pool di aziende medio grandi del centro-nord, ha messo in evidenza che i maggiori vantaggi dell'applicazione di strumenti di questo tipo riguardano l'incremento della produttività nel medio-lungo periodo e l'aumento della retention, ovvero la capacità di "trattenere" i migliori dipendenti, di "conquistare" la loro fedeltà, con conseguente riduzione dei costi per la ricerca e sostituzione del personale.

Tali esperienze sono riconducibili al desiderio di coniugare la vita lavorativa con un ambiente più confortevole, trasparente, equo e orientato ai bisogni dei lavoratori. Aziende presenti anche nell'area bolognese, come GD e prossimali come Tetrapack, Loccioni investono molto in questo settore e lo rendono coerente con le azioni presenti nel bilancio sociale aziendale. (vedi siti specifici delle singole aziende per maggiori informazioni). In questo settore la pubblica amministrazione paradossalmente è stata antesignana, in quanto nel 2004 vi è stata l'emanazione da parte dell'allora Ministero della Funzione Pubblica della direttiva che individuava le misure finalizzate al miglioramento del benessere organizzativo nelle

pubbliche amministrazioni, e le invitava in particolare, adottando le opportune forme di relazioni sindacali, a valutare e migliorare il benessere all'interno della propria organizzazione rilevando le opinioni dei dipendenti sulle dimensioni che determinano la qualità della vita e delle relazioni nei luoghi di lavoro e realizzando opportune misure di miglioramento per:

- valorizzare le risorse umane, aumentare la motivazione dei collaboratori, migliorare i rapporti tra dirigenti e operatori, accrescere il senso di appartenenza e di soddisfazione dei lavoratori per la propria amministrazione;
- rendere attrattive le amministrazioni pubbliche per i talenti migliori;
- migliorare l'immagine interna ed esterna e la qualità complessiva dei servizi forniti dall'amministrazione;
- diffondere la cultura della partecipazione, quale presupposto dell'orientamento al risultato, al posto della cultura dell'adempimento;
- realizzare sistemi di comunicazione interna;
- prevenire i rischi psico-sociali di cui al Decreto Legislativo 626/94.

In realtà nella pubblica amministrazione in generale il dettato della direttiva ha trovato applicazione solo nella componente relativa alla valutazione della percezione degli operatori attraverso indagini mirate, mentre tutti gli aspetti relativi agli interventi per il miglioramento hanno trovato applicazione solo in misura limitata e non omogenea, questo a causa in primo luogo della difficoltà a reperire risorse ma anche a causa della particolare struttura organizzativa della pubblica amministrazione del nostro paese.

Nonostante ciò la Direttiva ha stimolato un processo culturale nuovo che ha attraversato tutte le pubbliche amministrazioni su il tema aumentando la sensibilità al problema e creando i presupposti per uno sviluppo futuro più innovativo nell'ambito della gestione delle risorse umane.

Anche nei servizi sanitari si è oramai consolidata l'idea che la salute e la sicurezza nel contesto organizzativo rappresenti una risorsa e, nello stesso tempo, un obiettivo di tipo strategico da tutelare e perseguire. Le organizzazioni sanitarie per loro natura sono sistemi organizzativi caratterizzati da alti livelli potenziali di stress in cui storicamente sono state osservate delle manifestazioni del tutto particolari legate alla complessa interazione anche empatica tra operatore sanitario e paziente soprattutto quando questi si presenta in uno stato di particolare sofferenza. Ma i sistemi sanitari sono anche "sistemi a rischio", nei quali la sua natura è multidimensionale e dinamica, in funzione dei benefici attesi e rappresenta la risultante indiretta delle complesse interazioni/transazioni fra il cliente e variabili tecnico-professionali, strutturali, tecnologiche, organizzative, ed ambientali ed in cui fattori come lo stress, il disagio, l'insoddisfazione, rappresentano determinati importanti<sup>2</sup>. A questo proposito va sottolineato come anche altri aspetti indirettamente collegati all'organizzazione, come ad es. quelli derivanti dal verificarsi di eventi avversi durante l'attività clinico assistenziali, possono essere causa di sofferenza e di forte disagio lavorativo per l'operatore sanitario, tale da richiedere spesso interventi specifici. In questo contesto caratterizzato negli ultimi anni da forti contrazioni delle risorse, continue riorganizzazioni, in cui il fattore umano è di fondamentale importanza nello svolgimento dell'attività, il controllo dei fattori di stress lavoro correlato e di miglioramento della qualità del lavoro, rappresentano non solo un imperativo etico per chi si occupa di salute, ma anche un elemento importante per assicurare un migliore rapporto con i cittadini ed i pazienti. È ampiamente dimostrato ormai che interventi mirati di prevenzione dei rischi e promozione del benessere organizzativo nelle aziende sanitarie possono portare vantaggi strategici e concreti in termini di coinvolgimento attivo e continuo dei soggetti nel miglioramento delle performance individuali ed aziendali,

---

<sup>2</sup> C. Vincent – Patient Safety – Esseditrice, Roma, 2007

di monitoraggio ed eventuale riduzione dei costi della sicurezza (infortuni, incidenti, non conformità in generale), di miglioramento dell'immagine nei confronti dell'utenza esterna.<sup>3</sup>

Strettamente correlato a questo aspetto e più in generale alla tematica dell'organizzazione del lavoro sta assumendo sempre più rilevanza negli ultimi anni il fattore di rischio legato ai non corretti stili di vita quali sono il fumo di tabacco, il consumo di alcol, la scorretta alimentazione e la sedentarietà. Che questi interventi di promozione siano da orientare non solo alla popolazione ma anche ai lavoratori e nello specifico agli operatori sanitari, è ormai una vision consolidata in letteratura, nonché da raccomandazioni di enti nazionali ed internazionali e per il quale vi è anche in forte richiamo all'interno sia del D. Lgs. 81/08 ove si parla di promozione della salute dei lavoratori.

L'attenzione alla promozione di sani stili di vita nei luoghi di lavoro è stata recentemente ribadita nel Piano Regionale della Prevenzione dell'Emilia Romagna 2015-2018<sup>4</sup> che ha seguito quanto suggerito ed indicato dal Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018.

Anche le analisi ISTAT ed il Sistema di Sorveglianza PASSI per l'Italia hanno evidenziato quanto gli scorretti stili di vita possano influire negativamente sulla salute dei lavoratori e non solo.

Attuare quindi interventi per il controllo e la riduzione dei fattori stress lavoro correlato e di promozione del benessere organizzativo e della salute rappresentano quindi una importante opportunità per ripensare i modelli di cura e di gestione delle risorse umane in un'ottica di miglioramento delle performance e della qualità e sicurezza delle cure.

Le sfide che il Servizio Sanitario deve superare negli ultimi anni sono molteplici:

- salvaguardare la funzionalità degli operatori in rapporto al costante invecchiamento della popolazione aziendale che, per l'innalzamento dell'età di pensionamento, vede prolungarsi il proprio tempo di permanenza nei servizi;
- progettare forme innovative di interventi di prevenzione dei rischi lavorativi che integrino anche aspetti di promozione dell'attività fisica e di prevenzione di quelle patologie legate a non corretti stili di vita (il fumo, il consumo di alcol, la scorretta alimentazione e la sedentarietà);
- potenziare la tutela del rapporto che collega vita privata e vita professionale, i bisogni della propria famiglia con le richieste dell'ambiente di lavoro;
- valorizzare le specificità del lavoro femminile in sanità, sia in termini di valore aggiunto che di particolari difficoltà incontrate dalle donne;
- migliorare il rapporto tra operatore e paziente, nei termini di *empowerment* e miglior partecipazione alle cure, maggior efficacia terapeutica, riduzione di contenziosi legali;
- migliorare la comunicazione istituzionale interna e tra Aziende sanitarie e mass media, istituzioni locali, associazionismo e cittadinanza.

Assistiamo oggi al consolidarsi di un nuovo paradigma concettuale e operativo basato sulla promozione della salute organizzativa, che non implica solo l'analisi dei sistemi gestionali e la valutazione dei rischi psicosociali e del clima organizzativo. Promozione della salute organizzativa significa puntare sull'analisi, la gestione e la realizzazione di buone pratiche aziendali che abbiano come obiettivo il miglioramento dei servizi e delle condizioni lavorative degli operatori, partendo dal coinvolgimento del personale aziendale e da attività di individuazione, studio, analisi e modificazione dei processi e delle strategie di lavoro che permettano di

---

<sup>3</sup> Laboratorio FIASO- Promozione della salute organizzativa nelle Aziende sanitarie in tempo di crisi – Roma 2015

<sup>4</sup> <http://salute.regione.emilia-romagna.it/prp/piano-regionale>

realizzare servizi ed erogare prestazioni, ridurre i fattori di rischio sul posto di lavoro e le criticità che possono tradursi in malessere. Promozione della salute organizzativa significa puntare sullo sviluppo delle competenze presenti nelle Aziende e sul passaggio da un'attenzione focalizzata solamente sulle criticità presenti nell'ambiente lavorativo all'individuazione e al potenziamento delle azioni di miglioramento.

Promozione della salute organizzativa è soprattutto socializzazione di metodi ottimali di lavoro e condivisione di buone pratiche, evidenziando i "minimi comuni denominatori" per la realizzazione di protocolli operativi condivisibili e mutuabili in contesti aziendali differenti.

Promozione della salute organizzativa è anche un'attenzione al proprio capitale umano ed intellettuale, con una specifica attenzione alla promozione di sani stili di vita, promozione di un modello organizzativo che tuteli nel tempo le capacità psicofisiche del personale, creando un ambiente di lavoro propositivo e orientato al miglioramento delle relazioni anche interprofessionali.

### **Le dimensioni del benessere organizzativo**

- In base alle esperienze che si sono sviluppate in questi anni e dai dati di letteratura le principali dimensioni organizzative che descrivono il benessere nelle organizzazioni sono:
- Allestire un ambiente di lavoro salubre, confortevole e accogliente
- Porre obiettivi espliciti e chiari e coerenti tra enunciati e prassi operative
- Riconoscere e valorizzare le competenze e gli apporti dei dipendenti e stimola nuove potenzialità
- Ascoltare le istanze dei dipendenti
- Mettere a disposizione le informazioni pertinenti al lavoro
- Adottare tutte le azioni per prevenire gli infortuni e i rischi professionali
- Stimolare un ambiente relazionale franco, comunicativo, collaborativo
- Assicurare scorrevolezza operativa, la rapidità di decisione, supportare l'azione verso gli obiettivi
- Assicurare equità di trattamento a livello retributivo, di assegnazione di responsabilità, di promozione del personale
- Stimolare nei dipendenti, il senso di utilità sociale contribuendo a dare senso alla giornata lavorativa dei singoli e al loro sentimento di contribuire ai risultati comuni
- Essere aperta all'ambiente esterno e all'innovazione tecnologica e culturale
- Ridurre e/o controllare i fattori di stress
- Porre attenzione al compito lavorativo, al contenuto del lavoro e al carico di lavoro
- Ridurre e gestire la Conflittualità
- Coniugare la vita lavorativa con quella familiare
- Come si può rilevare le azioni si sviluppano su più aree che vanno dalla gestione dei rischi psicosociali, al miglioramento dell'ambiente di lavoro ed allo sviluppo di modelli nuovi per la gestione delle risorse umane.

## **Clima Organizzativo**

Il clima organizzativo indica la percezione di un determinato ambiente, solitamente lavorativo, da parte delle persone che ne fanno parte. Tale percezione è particolarmente forte ed è in grado di condizionare le attività operative che avvengono all'interno del contesto organizzativo. Il clima organizzativo è fortemente dipendente dalla Cultura Organizzativa dell'Azienda a cui ci si riferisce ovvero dai valori, le prassi, le credenze e le modalità operative di una organizzazione. che si manifesta negli assunti fondamentali che guidano un'organizzazione e si concretizza nei comportamenti, e nelle relazioni che caratterizzano l'organizzazione stessa, sia al suo interno che con l'ambiente esterno.



Ogni tipologia di organizzazione ha una propria Cultura organizzativa che si crea nel tempo appunto tramite la condivisione dei fattori tra i dipendenti. Le Aziende sanitarie rispetto ad altri settori produttivi hanno una Cultura organizzativa particolare collegata alla cura ed alla assistenza alla persona, che una serie di asset valoriali

particolarmente rilevanti.

Esistono molte definizioni di Clima Organizzativo, che analizzano tale costrutto secondo punti di vista differenti. Tra le tante, propongo quella di Mayer e D'Amato (2005): il clima consiste fondamentalmente nel tentativo di dare senso e ordine a stimoli esterni; è un percorso che viene effettuato a livello individuale in base alle rappresentazioni mentali interne e attraverso il quale vengono ordinati anche i fattori dell'ambiente di lavoro.

All'interno del clima organizzativo, quindi, rientrano tutta una serie di percezioni che sono legate a variabili organizzative come, ad esempio, la struttura organizzativa, il rapporto con i colleghi e con i superiori, il carico di lavoro e gli stili gestionali predominanti all'interno dell'organizzazione.

Inutile sottolineare come il Clima organizzativo influenzi in maniera significativa la performance e l'efficienza in prima istanza ma rappresenti anche un elemento per individuare in maniera precisa come gli operatori percepiscono il Benessere Lavorativo in una organizzazione.

Il clima organizzativo viene valutato in genere attraverso strumenti, come questionari specifici, che tentano di misurare la percezione dell'individuo su una serie di variabili che caratterizzano una certa organizzazione. Recentemente la Regione Emilia Romagna ha partecipato ad una indagine di clima organizzativo che è stata effettuata in tutte le aziende sanitarie della regione con un questionario somministrato per via telematica.

### **L'invecchiamento del personale in sanità**

La maggior parte dei paesi occidentali sta sperimentando un invecchiamento progressivo della popolazione con un trend in graduale crescita. I dati e le proiezioni demografiche caratterizzano un fenomeno in rapida evoluzione con un andamento che si presenta più marcato nei paesi sviluppati ma che si comincia a manifestare in maniera significativa anche nei paesi in via di sviluppo. Il nostro Paese, nel 2016, ha contato 13,5 milioni di over 65 (il 22,3% della popolazione) di cui 17.000 hanno più di cent'anni. L'invecchiamento della popolazione ha delle conseguenze significative sia a livello individuale che sociale e richiede la riprogettazione dei sistemi di protezione sociale, sanitari ed anche del mondo del lavoro.

Con l'**innalzamento dell'età pensionabile** molti lavoratori probabilmente avranno una vita lavorativa più lunga. Per questo, è importante impegnarsi per garantire condizioni di lavoro sicure e sane in tutto l'arco della vita lavorativa.

I dati di letteratura indicano che con l'avanzare dell'età ci può essere una riduzione della capacità fisica al lavoro, si possono manifestare alcune cronicità soprattutto a livello muscolo-scheletrico e possono aumentare le manifestazioni di disagio o malessere. Gli stessi dati, però, dimostrano come con il progredire della vita lavorativa vi sia una sostanziale crescita degli aspetti intellettuali e professionali collegati al lavoro, attraverso un incremento del pensiero strategico, della perspicacia, dell'avvedutezza, della saggezza, della



capacità di giudizio, della capacità di razionalizzazione dei problemi e di controllo della propria vita. Alcuni studi hanno dimostrato che l'esperienza lavorativa acquisita nel tempo compensa il declino di alcuni processi cognitivi di base quali le funzioni della memoria e le capacità psicomotorie.

Parallelamente si iniziano a evidenziare criticità relative all'inserimento e adattamento lavorativo delle giovani generazioni di professionisti. In particolare, iniziano a manifestarsi: bassa motivazione, non utilizzo delle competenze apprese, espatrio professionale, conflitti generazionali, bassa affiliazione, alto numero relativo di limitazioni alla mansione.

*L'invecchiamento dei professionisti sanitari* è un problema di crescente rilevanza e non ancora adeguatamente assimilato nei meccanismi di gestione del personale, con il risultato che non sono ancora state sviluppate strategie adeguate al riguardo.

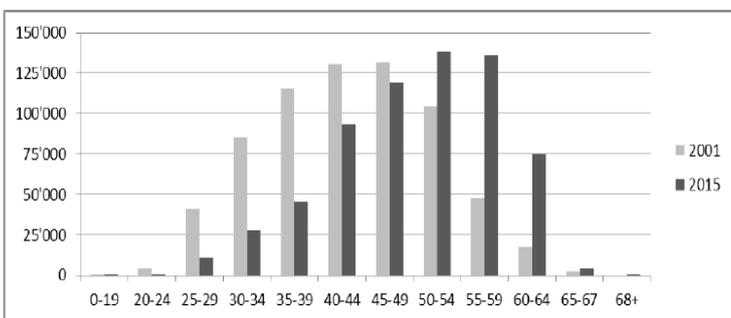
L'invecchiamento della forza lavoro pone tutti coloro che si occupano di gestione del personale, con riferimento agli aspetti di sicurezza, di fronte a una serie di problemi:

- il numero di lavoratori con problemi di salute cronici ed esigenze specifiche è destinato ad aumentare con impatto significativo sugli aspetti organizzativi correlati;
- i lavoratori in età avanzata potrebbero essere più vulnerabili a determinati pericoli per la sicurezza e la salute;
- in alcuni settori e in alcune occupazioni che comportano un carico di lavoro fisico e/o mentale elevato, mansioni manuali o un orario di lavoro atipico si potrebbero manifestare problemi di salute;
- la prevenzione della disabilità, la riabilitazione e il ritorno al lavoro derivante da lunghe assenze per patologie assumeranno un'importanza sempre crescente;
- una popolazione più anziana può determinare prevedibilmente un aumento del numero delle limitazioni alla mansione;
- l'aumento dell'età lavorativa media in particolari contesti "brain intensive" può causare un aumento degli avventi avversi.



Nella sanità italiana la riforma del sistema di welfare degli ultimi anni ha acuito il problema, soprattutto per alcune categorie professionali. L'età media attuale (2015) del personale è maggiore di 50 anni, con valori inferiori al valore medio per il personale infermieristico, tecnico sanitario e funzioni riabilitative, ma è ben più alta per le figure professionali della dirigenza (sopra i 53 anni).

Dall'analisi della piramide delle età è possibile osservare anche come la classe di età compresa tra 50 e 59 anni sia la più numerosa e come a quella di età compresa tra 30 e 34 anni corrisponda invece la percentuale minore.

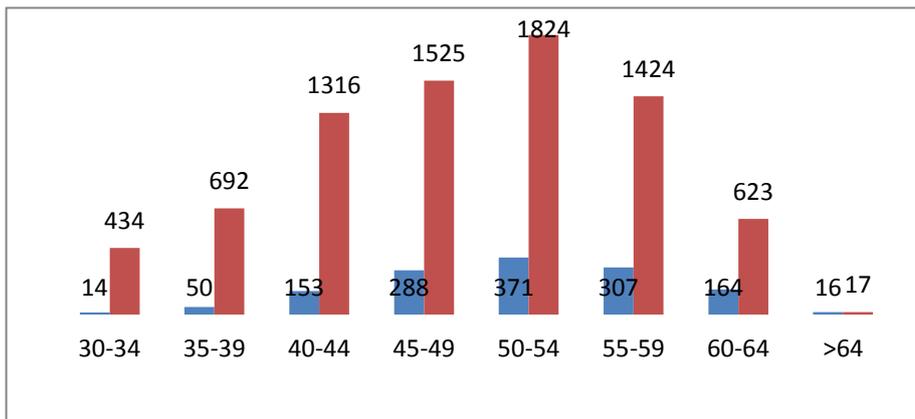


Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze; <http://www.contoannuale.tesoro.it>

La figura a lato rende evidente come negli anni la distribuzione per classi di età si sia spostata verso quelle di valore elevato.

Nel corso del 2015 sono cessati dal servizio 24.324 unità di personale e ne sono stati immessi 12.931. Gli effetti di un trend poco o nulla gestito si cominciano a intravedere in quanto si sta prospettando la mancanza di personale medico negli anni attorno al 2020, quando la maggior parte dei baby boomers (generazione dei nati fra il 1946

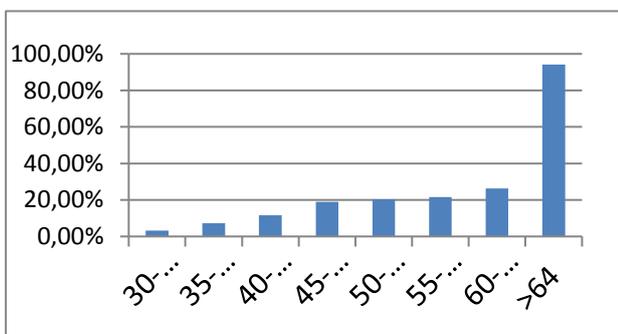
ed il 1964) di questa categoria professionale andrà in pensione; ma anche per le altre categorie del Servizio Sanitario, eccetto forse gli infermieri, le prospettive non sono certo rosee.



Il problema dell'uscita dei professionisti senior e del loro ricambio con le nuove generazioni ricade nel più generale tema dell'equità e delle diversità del personale, spingendo verso la necessità di adottare politiche più globali nella gestione delle Risorse Umane come quelle dell'Age Diversity Management.

### Le inidoneità lavorative

Direttamente collegato all'anzianità lavorativa e più in generale al diversity management aziendale è il tema delle limitazioni al lavoro del personale del servizio sanitario. Il fenomeno indubbiamente in crescita costante è difficilmente quantizzabile nelle sue dimensioni reali come un recente studio del Cergas Bocconi ha messo in evidenza, a causa della difficoltà di individuare con esattezza il personale interessato<sup>5</sup>. Le stime oscillano tra il 10 e 25% del personale e sta diventando un serio problema di tipo organizzativo nella gestione del personale. Le cause oltre al tema più generale dell'invecchiamento ma non necessariamente solo a quello, vanno ricercate nella riforma del welfare con il prolungamento della vita lavorativa, nella gestione delle risorse umane non ancora sviluppata in modo moderno e al passo con i tempi, in forme di tutela che andrebbero aggiornate nei contenuti rendendole maggiormente rispondenti alle nuove organizzazioni del lavoro in sanità, e da vincoli normativi e contrattuali. La figura illustra il numero di limitazioni o inidoneità nel personale dell'Az. USL di Bologna per classe di età (dati 2015) e si può notare come la prevalenza sia



maggior nelle classi di età più elevate.

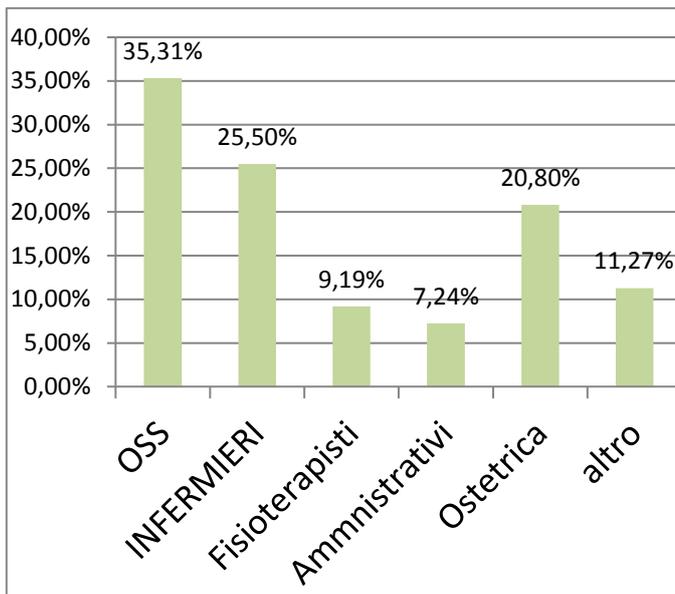
Il fenomeno risulta più evidente nella figura a lato dove il fenomeno delle limitazioni viene rapportato in percentuale per classe di età sul totale degli operatori. Si può notare come il fenomeno cresca attorno ai 40 anni per poi fondamentalmente stabilizzarsi. L'ultima colonna non ha significato in quanto interessa solo classi di età elevate con pochi operatori presenti

Il settore sanità ha una maggiore incidenza di limitazioni lavorative rispetto ad altri settori produttivi

e questo secondo alcuni autori è collegato anche al carico lavoro fisico, essenzialmente movimentazione manuale dei pazienti, che viene effettuato nelle aziende sanitarie e che con il tempo creano dei danni permanenti. Nella nostra azienda ci sono ogni anno circa 70-80 nuovi casi di limitazioni al lavoro per il personale dipendente, e la maggior parte sono riconducibili ad aspetti di patologie muscolo scheletriche, e questo nonostante gli interventi di prevenzione primaria che sono stati messi in atto (sollevamatalati, letti elettrici ad altezza variabile, barelle ad altezza variabile, ausili minori per la movimentazione, formazione, ecc.).

<sup>5</sup> Di Petro et al. – Le inidoneità e le limitazioni lavorative del personale del SSN – Egea 2017

In realtà approfondendo le indagini si nota come non sempre il fenomeno è riconducibile all'anzianità

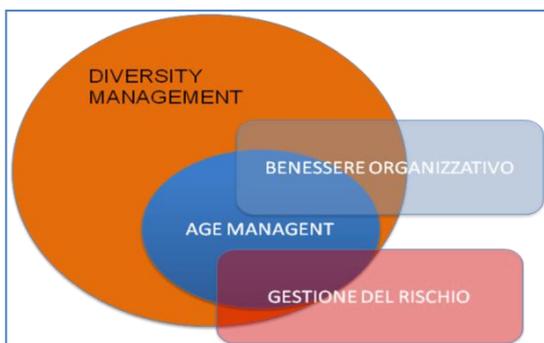


lavorativa ovvero agli anni di lavoro in azienda, e all'età anagrafica. Infatti, nella figura seguente dove sono individuate percentualmente le inidoneità al lavoro del personale per categoria professionale, si nota come la più interessata sia quella degli OSS che però è tra quelle ad avere minor anni di lavoro, in quanto questi vengono assunti spesso con una età anagrafica già elevata e quindi già interessati probabilmente da cronicità e patologie non derivanti direttamente dal lavoro in sanità. Comunque sia è indubbio che il problema delle limitazioni al lavoro del personale in sanità sia un fattore critico che dovrà essere preso in debita considerazione dagli organismi di riferimento nei prossimi anni.

### Diversity Management

Nell'ambito degli studi sul comportamento organizzativo un'area interessante non ancora pienamente esplorata è quella definita come "**diversity management**" o, più recentemente, "**variety management**". Gli aspetti che compongono il tema della diversità/varietà nell'ambito della gestione delle risorse umane sono sintetizzabili, come: età lavorativa; stile di vita; condizione sociale; genere e orientamento sessuale; formazione; localizzazione geografica; forme relazionali; cultura professionale, organizzativa, comunitaria e nazionale; religione e spiritualità. L'assunto è che entro le organizzazioni una situazione demografica e psicosociale squilibrata (o inconsapevolmente standardizzata) porti a effetti negativi sulla qualità della performance, del clima e, in alcuni casi, a uno scadimento dell'immagine aziendale.

Il **Diversity Management** è un principio gestionale che tiene conto della diversità tra le persone presenti un'organizzazione. La diversità/varietà dovrebbe essere considerata dal management sia per attenuarne l'eventuale impatto negativo sugli individui e sull'organizzazione, sia per valorizzarne il potenziale contributo al raggiungimento degli obiettivi aziendali. Un'osservazione empirica porta ad affermare che dietro al termine "D.M." si possono notare due diverse impostazioni operative a livello aziendale. Una progetta interventi per controbilanciare eventuali dinamiche organizzative, anche di tipo patologico, che ostacolano l'integrazione nei processi organizzativi d'individui caratterizzati da "diversità". L'altra tende a sostenere azioni mirate a riconoscere, valorizzare e accrescere la "diversità" dei soggetti organizzativi, considerandola come potenziale fonte di vantaggio competitivo, soprattutto in ambienti multinazionali o di frequente adattamento organizzativo alle esigenze del mercato.



Gestire le "diversità" in azienda significa creare le condizioni per una inclusione efficiente di tutto il personale nei processi di lavoro e una gestione moderna delle persone, in termine tecnico Risorse Umane (Human Resource – HR)

Creare un sistema di diversity management significa creare i presupposti per una gestione integrata di tutti gli aspetti che vanno dal benessere lavorativo, la gestione del rischio, il disagio, l'invecchiamento positivo del personale, la gestione delle inidoneità al lavoro, le diversità linguistiche, etniche, le disabilità con dei modelli innovativi che favoriscano la

crescita professionale e una migliore qualità delle cure.

## Gli interventi sul Benessere in Azienda

L'Azienda USL di Bologna ha sempre considerato prioritario l'obiettivo di sviluppare interventi per la promozione del benessere lavorativo dei propri operatori. Tale sensibilità al tema ha fatto sì che l'Azienda sia stata uno degli animatori del Laboratorio FIASO sul Benessere lavorativo nelle aziende sanitarie che per otto anni ha lavorato con un gruppo di oltre 60 aziende, individuando criticità, raccogliendo buone pratiche in essere e facendo proposte operative anche agli organismi di governo (Ministero della Salute e delle Finanze). Nello specifico a livello aziendale ha attuato alcuni interventi tra i quali:

- Telelavoro- interessa un numero limitato di operatori che per motivi di salute abbiano necessità di assentarsi dal lavoro per lunghi periodi.
- Flessibilità oraria – è uno strumento contrattuale che permette a dipendenti che ne dimostrino il bisogno di attuare forme di flessibilità oraria per una migliore gestione delle proprie necessità. Assieme al part time, e ad altre forme di tutela specifiche (es. L.104) permettono di dare maggiore opportunità agli operatori di gestire in modo flessibile il proprio orario di lavoro.
- Campus estivo per i figli dei dipendenti – gestito dal Circolo Ricreativo Ravone dà la possibilità per i dipendenti dell'Ospedale Maggiore di iscrivere i propri figli durante tutto il periodo estivo a prezzi estremamente contenuti.
- Convenzione con asili nido – creata per dare opportunità agli operatori aziendali di poter gestire i propri figli in asili nido contigui ad alcune strutture sanitarie aziendali ha avuto scarso successo per gli orari di apertura non coerenti con gli orari del personale soprattutto di assistenza.
- Promozione di stili di vita salubri – interventi diretti per la promozione dell'attività fisica nelle strutture sanitarie sia dando opportunità per partecipare ad iniziative di enti esterni a prezzi agevolati sia promuovendo direttamente l'attività fisica sul luogo di lavoro, ed in orario di servizio come l'esperienza di Palestra AUSL con la collaborazione e gestione del DSP. Inoltre, sono stati fatti interventi di educazione alimentare, e di prevenzione di malattie cardiovascolari.
- Miglioramento degli ambienti di lavoro- un grosso intervento è stato fatto sugli ambienti di lavoro nelle aree maggiormente critiche, in particolare adeguando gli spazi, le dotazioni di ausili, e attrezzature (miglioramento ergonomico) sia per i pazienti che per gli operatori.
- Supporto al disagio lavorativo – sono stati creati alcuni gruppi che si occupano del supporto agli operatori per il disagio lavorativo derivante dalla propria professione e dal lavoro in un ambiente in continuo cambiamento. Oltre al Servizio di Psicologia ospedaliera sono in essere gruppi di auto mutuo aiuto, il Gruppo di Contrasto al Disagio lavorativo e Promozione Benessere, i Consiglieri di Fiducia.



Inoltre, sono stati attuati interventi a livello amministrativo e organizzativo come ad esempio revisione del sistema di valutazione, formazione del middle management su temi gestione personale, formazione del personale, ecc.

A livello aziendale esiste un Gruppo di Progetto sul Benessere Lavorativo sotto il coordinamento del Servizio Prevenzione e Protezione e di fanno parte il Medico Competente, i Consiglieri di Fiducia, il Comitato Unico di Garanzia (CUG), il Dipartimento Sanità Pubblica e il Servizio di Psicologia Ospedaliera con compiti di progettazione e pianificazione degli interventi su questa tematica.

È stato recentemente costituito anche un Tavolo Interaziendale che raggruppa le aziende sanitarie metropolitane per la definizione di azioni e strategie comuni sul tema del Benessere Lavorativo degli operatori sanitari.

## Atti di violenza a danno degli operatori

Il tema della violenza a danno degli operatori è uno dei temi emergenti nel panorama dei rischi a cui possono essere esposti i Lavoratori. Nel corso dell'attività lavorativa, gli operatori sanitari delle strutture ospedaliere e territoriali, sono esposti a numerosi fattori che potrebbero risultare dannosi per la loro salute; tra questi assume particolare rilevanza il rischio di subire un'esperienza di violenza fisica e/o verbale.



Il NIOSH definisce il termine violenza come: ogni aggressione fisica, comportamento minaccioso o abuso verbale che si verifica nel posto di lavoro.

I medici, gli infermieri e gli operatori sociosanitari sono a rischio più alto in quanto più frequentemente a contatto con il paziente e direttamente coinvolti nel gestire rapporti caratterizzati da una condizione di forte emotività sia da parte del paziente che dei familiari, che si trovano in uno stato di vulnerabilità, frustrazione o perdita di controllo.

Nella **Direttiva n. 39 del Parlamento e del Consiglio europeo del 1989**, riguardante l'applicazione di provvedimenti volti a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei Lavoratori sul luogo di lavoro, si faceva riferimento anche alle possibili forme di violenza. Il Ministero della Salute e delle Politiche Sociali ha emanato, nell'ambito dei programmi nazionali correlati alla gestione del rischio, una raccomandazione per prevenire i comportamenti aggressivi e la violenza a danno degli operatori sanitari, evidenziando come gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari costituiscano eventi sentinella che richiedono la messa in atto di opportune iniziative di prevenzione e protezione. Per garantire la sicurezza dei Lavoratori, le azioni di prevenzione e protezione previste dalla raccomandazione, sono le seguenti:

- elaborazione di un programma di intervento
- analisi delle situazioni lavorative/attività a rischio e degli episodi già accaduti
- definizione e implementazione di misure di prevenzione e controllo di tipo logistico/organizzativo e/o tecnologiche
- formazione del Personale.

Nel **maggio del 2010**, un gruppo di lavoro multidisciplinare, coordinato dall'Area Accreditamento dell'Agenzia Sanitaria e Sociale della Regione Emilia Romagna, ha provveduto ad effettuare una lettura critica del documento ministeriale e a produrre la **“Raccomandazione per la prevenzione della violenza a danno degli operatori sanitari”** che contiene indicazioni adattate al contesto operativo regionale, quali:

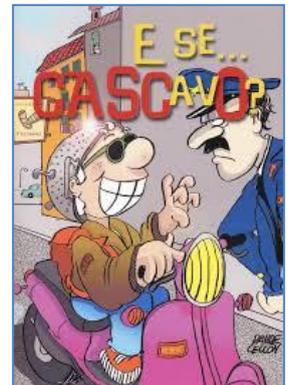
- Esplicitare l'impegno programmatico della Direzione
- Analisi del contesto lavorativo
- Definizione ed implementazione di misure di prevenzione e controllo
- Formazione specifica del personale
- Monitoraggio degli eventi sentinella

A seguito delle indicazioni Nazionali e Regionali, in AUSL di Bologna è stata elaborata e messa in atto la procedura **PO110AUSLBO “Comportamento per la prevenzione e la gestione degli episodi di violenza”** in capo alla UO di Medicina Legale e Risk Management. In questa procedura sono presenti i comportamenti da tenere in caso di contatto con paziente/utente potenzialmente aggressivo (tecniche di de-escalation) e la modulistica da compilare in caso di subita violenza fisica e/o verbale.

## Guida di mezzi aziendali

I rischi derivanti dall'utilizzo degli autoveicoli per ragioni di servizio, è in parte correlato al comportamento dei conducenti e in parte allo stato di manutenzione dei mezzi, con particolare riferimento all'efficacia dei dispositivi di sicurezza attiva e passiva installati sugli autoveicoli stessi.

Molti Lavoratori non stanziali si muovono dalle sedi di appartenenza e svolgono svariate attività, percorrendo in alcuni casi chilometraggi annuali elevati, con potenziale esposizione a rischi di tipo fisico, psicosociale e ovviamente di infortunio. Potremmo inserire in parte, in questa categoria, molti dei nostri operatori sanitari che per motivi di servizio devono utilizzare i mezzi di trasporto aziendali, le proprie auto o motocicli autorizzati all'uso in orario di lavoro e anche mezzi pubblici per ragioni diverse a seconda della tipologia di attività svolta.



Si è fatto tanto e si sta continuando a fare tanto in Azienda per ridurre i rischi sul posto di lavoro, ma ci è sembrato importante porre un accento anche sui rischi dei Lavoratori che necessitano dell'utilizzo di un veicolo aziendale o proprio per svolgere la loro attività istituzionale all'esterno del luogo di lavoro. È diventato indispensabile per una efficace riduzione degli infortuni, prendere in considerazione in maniera più ampia il rischio connesso all'utilizzo dei mezzi aziendali ed in particolare (sicuramente più impattante nelle conseguenze) il rischio da incidente stradale durante il lavoro.

L'individuazione delle cause dell'incidentalità stradale costituisce un momento necessario di qualsiasi politica di prevenzione e di sicurezza stradale. Un momento di analisi per evitare che le condizioni che hanno determinato l'incidente possano ripetersi.

Il fattore umano rappresenta l'elemento centrale per comprendere le dinamiche degli incidenti stradali.

Analizzando la tipologia degli incidenti emerge che il vero problema è dato dal comportamento delle persone alla guida. Il "fattore uomo" è sempre la causa scatenante dell'incidente cui si associano le varie concause (velocità, condizioni meteo, stato e tracciato delle strade, condizioni meccaniche del veicolo).

L'ISTAT all'interno della scheda statistica di rilevazione d'incidente analizza oltre 40 tipologie di forme di accadimento di sinistri, che si possono sintetizzare in sette macro-aree, tutte riconducibili ad un **comportamento scorretto del guidatore**.

Le tipologie principali sono riassumibili in:

- **eccesso di velocità:** è la causa degli incidenti più pericolosi con il più alto numero di morti (5,4 ogni 100 incidenti). La velocità determina infatti le conseguenze dell'incidente. Questa causa ha un trend di crescita continua. L'eccesso di velocità è anche la norma del Codice della Strada che riscontra il maggior numero di violazioni.
- **mancato rispetto della precedenza – stop:** ha un indice di pericolosità di 1,1 morti per 100 incidenti.
- **mancato rispetto della distanza di sicurezza:** ha un indice di pericolosità di 1,2 morti ogni 100 incidenti. L'introduzione di tecnologie che hanno migliorato le dotazioni di sicurezza passiva presenti nei veicoli (soprattutto le cinture di sicurezza, abbinata all'air bag) hanno contribuito a diminuire il rischio.
- **attraversamento irregolare dei pedoni:** l'indice di pericolosità risulta il più elevato in assoluto 6,1 morti per 100 incidenti.
- **guida distratta e pericolosa:** ha un indice di 3,1 morti per 100 incidenti, è un altro fattore in crescita, a causa dei sempre maggiori strumenti tecnologici di cui siamo dotati (cellulari, tablet ecc..).



- **guida contromano:** ha un indice di pericolosità molto alto, 4,9 morti per 100 incidenti. Questa è una delle cause che è direttamente connessa ad un errore dovuto ad una guida distratta.
- **assunzione di alcool e sostanze stupefacenti:** si colloca in una posizione intermedia, 3,2 morti per 100 incidenti. I dati sono sicuramente sottostimati, spesso questa causa di incidenti viene mascherata dall'eccessiva velocità o dalla guida distratta e pericolosa.



- Le **situazioni di rischio non riconducibili a comportamenti scorretti** del Lavoratore ma che possono aumentare il rischio di accadimento di un sinistro possono essere:
  - **deficit manutentivi o guasti del mezzo** (rottura parti meccaniche, freni, scoppio pneumatici, ecc;)
  - **eventi metereologici avversi** (neve, ghiaccio, pioggia, fango);
- **condizioni del manto stradale** (sconnessioni, buche, ecc.);
- **ostacoli/interferenze varie** (attraversamento animali, comportamenti scorretti di pedoni o altri veicoli).

In AUSL di Bologna sono previste misure da mettere in atto da parte di tutti gli operatori, utili alla riduzione del fenomeno infortunistico, quali ad esempio:

- evitare (quando possibile) l'utilizzo di autovetture private in quanto non può essere presidiato l'aspetto legato alle condizioni del veicolo e alle procedure manutentive programmate
- prevedere una manutenzione programmata delle auto aziendali
- registrazione movimenti delle autovetture
- organizzazione del lavoro e coordinamento tra i Lavoratori e Dirigenti per evitare condizioni di sovraccarico sui singoli operatori
- rispettare le norme del codice della strada e guidare sempre in maniera prudente, in particolare su tratti difficili o resi tali dalle condizioni atmosferiche.

Di seguito alcune immagini esplicative del rischio da utilizzo di automezzi

### Fattori di rischio per incidente stradale

Fattore umano: il comportamento del conducente

Le strumentazioni tecnologiche hanno incrementato le possibilità di distrazione in auto.



Il telefono cellulare viene considerato da vari studi internazionali una tra le cause principali degli incidenti stradali, perché riduce notevolmente l'attenzione del guidatore (fino al 50%).

*Il riflesso causa una condizione molto affaticante per il sistema visivo*



# Distrarsi è come guidare ad occhi bendati

Confronto tra la distrazione del conducente dovuta all'uso del telefonino e la distrazione causata da fumare alla guida (durata in secondi e distanza percorsa)

Uso del telefonino			Fumare alla guida		
Rispondere a una chiamata	Tempi medi di distrazione	2,1 sec.	Prendere la sigaretta e l'accendino	Tempi medi di distrazione	2,9 sec.
	Metri percorsi a 50 km/h	29		Metri percorsi a 50 km/h	40,3
	Metri percorsi a 120 Km/h	70		Metri percorsi a 120 Km/h	96,6
Abbassare il volume della radio per ricevere una chiamata	Tempi medi di distrazione	1,5 sec.	Accendere la sigaretta	Tempi medi di distrazione	2,0 sec.
	Metri percorsi a 50 km/h	21		Metri percorsi a 50 km/h	27,8
	Metri percorsi a 120 Km/h	50		Metri percorsi a 120 Km/h	66,6



## Divieto di fumo

La Normativa Italiana prevede che in tutti i luoghi di lavoro sia vietato fumare a tutela sia della sicurezza (incendi) che della salute (fumo passivo) di operatori e utenti.

In AUSL di Bologna è in applicazione la Deliberazione n. 51 del 22/03/2012 "Modifiche e integrazioni al regolamento aziendale per l'applicazione della normativa sul divieto di fumo".

Tale Regolamento ha per oggetto l'attuazione della normativa nazionale e regionale in materia di "divieto di fumo" e persegue l'obiettivo generale di garantire piena applicazione al diritto, costituzionalmente riconosciuto, alla tutela della salute dei cittadini che accedono alle strutture sanitarie, nonché degli operatori che svolgono la loro attività in Azienda.

Gli obiettivi specifici perseguiti dal presente regolamento sono:

- evitare l'esposizione al fumo passivo delle persone presenti in Azienda a qualsiasi titolo (pazienti, visitatori, operatori, ecc.)



- garantire la sicurezza dagli inneschi di incendio causati da sigarette e simili
- mantenere la salubrità dell'aria in tutti i locali dell'Azienda
- mantenere il decoro e l'igiene ambientale in tutti i locali e nelle aree all'aperto immediatamente limitrofe agli accessi
- coinvolgere tutti gli operatori aziendali nella realizzazione degli obiettivi della normativa antifumo.

Questo regolamento è valido in tutte le strutture che, a qualunque titolo, l'Azienda utilizza per l'esercizio delle proprie funzioni istituzionali, sia nei locali interni che nelle aree aperte immediatamente limitrofe agli accessi alle strutture sanitarie ed ai percorsi sanitari. È valido, inoltre, all'interno degli automezzi dell'Azienda o comunque per conto di questa utilizzati.

Con il D.Lgs 6/2016 che recepisce la Direttiva europea 2014/40/UE sul ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alla lavorazione, alla presentazione e alla vendita dei prodotti del tabacco e dei prodotti correlati, **si inasprisce la lotta contro l'utilizzo di tabacco**. La suddetta Direttiva è finalizzata ad assicurare un elevato livello di protezione della salute attraverso maggiori restrizioni e avvertenze per dissuadere i consumatori (in particolare i giovani) dall'acquisto e dal consumo di prodotti a base di tabacco e nicotina.

Dopo la Legge n.3 del 16 gennaio 2003 (art. 51) "Tutela della salute dei non fumatori", si tratta del principale intervento normativo in materia di divieto all'uso di tabacco degli ultimi anni.

Nella Circolare applicativa del 4/02/2016 del Ministero della Salute il punto 2.1 recita: *"L'articolo 24, comma 1, del decreto legislativo n. 6 del 2016, modificando l'articolo 51, comma 1-bis della Legge 16 gennaio 2003, n. 3, introduce il divieto di fumo nelle pertinenze esterne delle strutture universitarie ospedaliere, dei presidi ospedalieri e degli IRCCS pediatrici, nonché nelle pertinenze esterne dei reparti di ginecologia e ostetricia, neonatologia e pediatria delle strutture universitarie ospedaliere e dei presidi ospedalieri e degli IRCCS."*

In caso di violazione del divieto sono applicabili le misure sanzionatorie previste dall'articolo 7 della Legge 11 novembre 1975, n. 584, come modificate dalla Legge finanziaria del 2005 (articolo 1, comma 189, legge 30 dicembre 2004, n. 311) che ha previsto un aumento del 10% dell'importo delle sanzioni amministrative pecuniarie.

La violazione del divieto di fumo può essere rilevata dai delegati alla vigilanza sull'osservanza del divieto e dai pubblici ufficiali e agenti, ai quali competono l'accertamento e la contestazione dell'infrazione.

Si ricorda che tale disposizione si aggiunge all'analogo divieto di fumo previsto per le aree all'aperto di pertinenza delle istituzioni del sistema educativo di istruzione e di formazione, finalizzato a consentire al minore di crescere in un ambiente educativo salubre.

**Per promuovere la salute dei Lavoratori e creare ambienti liberi dal fumo, oltre all'applicazione della normativa, dal mese di ottobre 2017 sono attivi in AUSL di Bologna corsi di 16 ore (in orario di lavoro) per operatori che hanno intenzione di smettere di fumare. Per informazioni si deve accedere alla intranet aziendale e visitare la sezione "Datti una mossa!! Smetti di fumare".**

## TITOLO IV – Analisi e Misure

### La Valutazione dei Rischi e il Documento di Valutazione dei Rischi

Il Legislatore, prima con il Decreto Legislativo 626/94 e successivamente con il Decreto Legislativo 81/08 (Testo Unico) ha posto l'attenzione sui temi della sicurezza, con lo scopo di creare un efficiente sistema di gestione della prevenzione dei rischi sui luoghi di lavoro.



La valutazione dei rischi è il risultato finale di un processo la cui responsabilità è del Datore di Lavoro, per prevenire i danni alla salute dei lavoratori derivanti dall'esposizione ad agenti nocivi e conseguenti ad infortuni.

L'esperienza e l'attuale indirizzo legislativo, ritengono l'adeguamento tecnologico una misura necessaria ma non sufficiente, e pongono particolare rilievo alla valutazione dei rischi presenti all'interno dei luoghi di lavoro come elemento centrale per il loro controllo.

La valutazione dei potenziali rischi presenti all'interno del ciclo produttivo aziendale, deve riguardare **tutti i rischi** (art. 17 comma 1 lett.a): "...con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28" – vedi fig.1) per la salute e sicurezza, compresi quelli relativi gruppi di Lavoratori, esposti a rischi particolari, tra cui quelli collegati allo stress lavoro-correlato, quelli riguardanti le Lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi alle differenze di genere, di età, alla provenienza da altri paesi e alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro. Particolare attenzione deve essere posta anche alla valutazione del benessere organizzativo, quale condizione indispensabile di una attività lavorativa "sana", in cui l'operatore sanitario possa esprimere al massimo le proprie potenzialità e avere indubbi effetti positivi nella erogazione di prestazioni sanitarie di qualità.

La valutazione dei rischi per mantenere nel tempo condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, deve essere sottoposta a verifica periodica in un'ottica di miglioramento continuo, presupponendo la collaborazione e l'interazione di tutti gli "attori della prevenzione" tra cui Dirigenti, Preposti, Lavoratori e Servizi Aziendali di supporto. E' chiaro pertanto che la valutazione dei rischi è un elemento necessario per istituire un'organizzazione in grado di prevenire il rischio infortunistico di chi opera all'interno dell'Azienda. I dati esperienziali e di letteratura, hanno dimostrato come il fenomeno infortunistico sia condizionato anche da fattori come "l'attenzione, la percezione e la consapevolezza del rischio, la motivazione verso il lavoro, il clima organizzativo e la comunicazione".

Il Decreto Legislativo 81/2008, all'art.2, lettera q), ha definito la valutazione dei rischi come **"la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei Lavoratori presenti nei luoghi di lavoro finalizzata a individuare le misure di prevenzione e protezione e a elaborare il programma delle misure di miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza"**.

Contestualmente, negli artt. 28 e 29, sono definiti l'oggetto e le modalità di effettuazione della valutazione dei rischi.

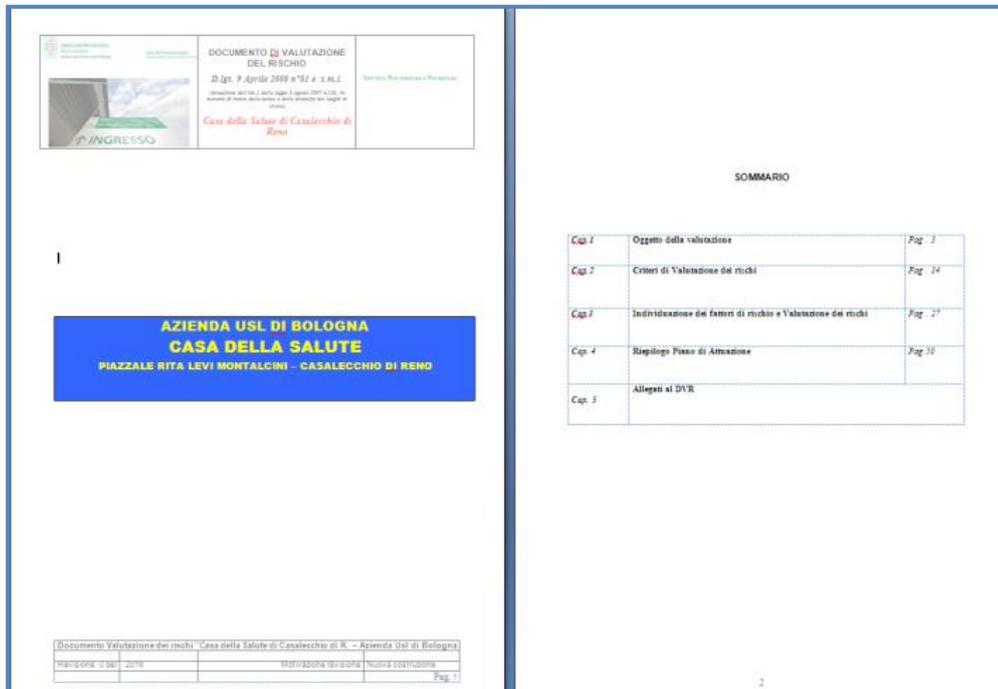
La metodologia utilizzata per la valutazione dei rischi deve essere finalizzata non solo alla "identificazione e valutazione dei rischi", ma anche e soprattutto alla definizione e programmazione delle misure atte al miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza, verificandone l'efficacia.

La norma BS 18004:2008, «*Guide to achieving effective occupational health and safety performance*» (che ha sostituito la precedente BS 8800:2004) costituisce un interessante riferimento, poiché rappresenta una guida per le aziende per l'implementazione di un sistema di gestione della sicurezza, conforme alle previsioni della BS OHSAS 18001 ha indicato nell'Allegato E i criteri per l'effettuazione del processo di valutazione dei rischi (risk assessment).

Il processo di valutazione dei rischi si esplica essenzialmente in una serie di fasi, per mezzo delle quali devono essere valutati in modo sistematico i rischi per la salute e per la sicurezza delle persone presenti nei luoghi di lavoro o connessi con le attività lavorative svolte, al fine di esprimere, sulla base delle effettive modalità di svolgimento e delle misure di sicurezza adottate, un giudizio sulla sicurezza degli operatori soggetti.

Da questo punto di vista ha particolare rilevanza il concetto di "valutazione dei rischi partecipata", in quanto il coinvolgimento attivo dei Lavoratori, risulta fondamentale nell'individuazione dei pericoli presenti all'interno dei luoghi di lavoro, delle modalità di esposizione, dell'individuazione delle misure di miglioramento per la l'eliminazione/riduzione dei rischi e per la verifica dell'efficacia ed efficienza delle stesse.

La corretta sensibilizzazione dei Lavoratori ai temi di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, può essere inoltre utile ad un approccio più consapevole e sicuro nei confronti del lavoro da loro svolto, senza però portarli a sottostimare o sovrastimare il rischio, ma bensì ad analizzare criticità e proporre possibili soluzioni di miglioramento. Tale approccio può essere messo in atto dal Datore di Lavoro, nelle fasi precedentemente citate, ma anche durante i processi di formazione, utilizzando strumenti utili a tale scopo.



**(fig.1)** I Documenti di Valutazione dei Rischi aziendali (DVR) sono archiviati presso il Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale e a disposizione dei Dirigenti e dei Preposti per le loro sedi operative e relative attività svolte. I RLS hanno accesso informatico e/o cartaceo ai succitati documenti come previsto dalla normativa vigente in materia.

## Le misure di prevenzione e protezione

Uno tra le grandi innovazioni apportate, anche a fronte dell'analisi delle cause di infortuni sul lavoro occorse negli anni, a partire dal D.Lgs 626/94 fino ad arrivare all'attuale "Testo Unico", è stato sostanzialmente l'obbligo del Datore di Lavoro di individuare misure a salvaguardia della salute e incolumità del Lavoratore. Una volta individuati e valutati tutti i rischi è necessario verificare in prima istanza se è possibile eliminare il rischio alla radice (l'eliminazione del rischio alla fonte è sempre da preferirsi); quando questo non è possibile vanno definite le modalità per controllare i rischi, affinché non compromettano la sicurezza e la salute dei Lavoratori esposti mettendo in atto adeguate misure di tutela attraverso interventi di miglioramento per ridurli al minimo, adeguandosi al progresso tecnico e ai cambiamenti.

Le principali misure di prevenzione e protezione che devono essere messe in atto possono essere di tipo tecnico, strutturale, procedurale, organizzativo, e di protezione collettiva e/o individuale.

### **MISURE TECNICHE E STRUTTURALI**

Per misure tecniche strutturali si intende in senso lato l'adeguatezza del luogo di lavoro. Tale idoneità passa attraverso l'idoneità dei locali in cui l'operatore è chiamato ad operare, l'idoneità degli impianti elettrici e tecnologici, delle vie di esodo, degli arredi presenti, della illuminazione, della qualità dell'aria, delle condizioni igieniche nonché l'idoneità strutturale e il rispetto della normativa vigente in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.

L'idoneità è subordinata ed ordinata dalle disposizioni legislative e normative di settore nonché dalle eventuali disposizioni impartite dagli organi di vigilanza preposti.

L'attività del Servizio Prevenzione e Protezione, si esplica, in tale ambito, attraverso le seguenti azioni:

- controllo preventivo delle fasi progettuali trasmesse dal Dipartimento Tecnico Patrimoniale;
- trasmissione degli elaborati progettuali ai RLS per consultazione;
- recepimento delle modifiche strutturali, impiantistiche ed organizzative nei rispettivi DVR e DUVRI;
- funzione di proposta/richiesta, di interventi di miglioramento a fronte dei DVR.

### **MISURE ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI**

Le misure organizzative e procedurali coinvolgono direttamente l'organizzazione del lavoro all'interno dell'Azienda.

Ciascun operatore è responsabile dell'attività da lui svolta nonché della incolumità dei colleghi. La sensibilizzazione di ciascuno a svolgere correttamente la propria attività, unitamente all'utilizzo in sicurezza di attrezzature elettromedicali, macchine, impianti, mezzi di protezione collettiva ed individuale sono condizioni necessarie (seppure non sufficienti) per la salvaguardia e la incolumità della salute dell'operatore, dei colleghi e dell'utenza presente.

Il rispetto delle istruzioni operative e delle procedure aziendali, il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, lo svolgimento delle operazioni in presenza di agenti chimici pericolosi sotto cappa, l'utilizzo di attrezzature elettromedicali solo dal personale adeguatamente formato, il rispetto delle procedure di manutenzione periodica delle attrezzature e macchine presenti, il rispetto del divieto di portare nell'ambiente di lavoro attrezzature non di proprietà dell'Azienda, il rispetto delle corrette procedure di movimentazione dei carichi (con l'eventuale ausilio di sollevatori ecc.), il rispetto dell'ordine (materiali accatastati lungo le vie di esodo possono essere causa di ostacolo all'evacuazione in caso di emergenza), il rispetto delle procedure di sicurezza in caso di emergenza (in ogni sede aziendale vi sono addetti all'emergenza formati ad intervenire in caso di incendio), la segnalazione al Preposto di eventuali anomalie nei mezzi, attrezzature utilizzati e/o nei dispositivi di protezione ecc..., sono solo alcuni esempi di prassi operativa quotidiana che deve essere rispettata responsabilmente da ciascuno per evitare di compromettere la propria salute e la salute dei colleghi.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC)

Per Dispositivi di Protezione Collettiva si intendono quei sistemi che intervengono direttamente sulla fonte inquinante e che riducono l'impatto delle sostanze pericolose sui Lavoratori presenti in quell'ambiente.

I principali sistemi in uso agiscono sulla ventilazione degli ambienti; si possono individuare due categorie di intervento: quella localizzata e quella generale.

L'aspirazione localizzata è il metodo più efficace e consiste nella captazione degli inquinanti a livello del punto di emissione evitando quindi che possano disperdersi nell'ambiente ed essere inalati dai Lavoratori.

La ventilazione generale consiste invece nella eliminazione degli inquinanti mediante l'estrazione dell'aria degli ambienti di lavoro e l'immissione di aria pulita. In questo caso, a differenza della tecnica precedente, la massa di inquinante prodotta ha la possibilità di diffondersi all'interno degli ambienti e di raggiungere le vie respiratorie dei Lavoratori.

Questo metodo è quindi impiegato a supporto dell'aspirazione localizzata e/o nei casi in cui la concentrazione dell'inquinante sia ampiamente al di sotto dei limiti previsti.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E DISPOSITIVI MEDICI (DM)

In ambito sanitario è importante fare distinzione tra Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) a protezione dell'operatore, e Dispositivi Medici, a protezione dell'utente. La stretta interrelazione operatore – paziente e l'approccio di gestione integrata del rischio, d'altro canto, non porta a pensare che vi sia una distinzione, ma è comunque importante differenziare le tipologie di Dispositivi, ai fini della tutela di entrambi.

**Un Dispositivo di Protezione Individuale (DPI)** è qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato allo scopo. (D.Lgs 81/08).

### NON sono considerati DPI:

- gli indumenti di lavoro non specificamente destinati a proteggere il Lavoratore
- le attrezzature dei servizi di soccorso e salvataggio
- gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.



I DPI, devono essere individuati a fronte del Documento di Valutazione dei Rischi ed è importante ricordare che devono essere impiegati solo quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI devono essere conformi alle norme vigenti in materia e devono inoltre essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore; essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro; tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del Lavoratore; poter essere adattati all'utilizzazione secondo le sue necessità. In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Il Datore di Lavoro deve acquistare solo DPI in possesso di:

- dichiarazione di conformità CE
- marcatura CE sul dispositivo e sull'imballaggio
- nota informativa conosciuta anche come "scheda tecnica" o "istruzioni per l'uso" che deve essere redatta nella lingua dello stato dove il DPI viene commercializzato. Nella nota informativa il Datore di Lavoro trova tutte le informazioni o "specifiche relative al prodotto" necessarie per effettuare una scelta adeguata e una corretta gestione del DPI.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 20, comma 2, lett. d) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., i Lavoratori utilizzano i DPI necessari messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento ove previsto.

Devono provvedere alla cura dei DPI messi a loro disposizione e non devono apportarvi alcuna modifica di loro iniziativa. Al termine dell'utilizzo, devono seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI e sono tenuti immediatamente a segnalare al Datore di Lavoro o al Dirigente o al Preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI.



Un **Dispositivo Medico (DM)**, è uno strumento, un apparecchio, un impianto, una sostanza, o altro prodotto usato da solo o in combinazione, compreso il software informatico impiegato per il corretto funzionamento e destinato dal fabbricante ad essere impiegato nell'uomo a scopo di:

- diagnosi, prevenzione, controllo, terapia, o attenuazione di una malattia
- diagnosi, controllo, terapia, attenuazione o compensazione di una ferita o di un handicap
- studio, sostituzione o modifica dell'anatomia o di un processo fisiologico
- intervento sul concepimento

a patto che non eserciti l'azione principale nel o sul corpo umano, cui è destinato, con mezzi farmacologici o immunologici, né mediante processo metabolico, ma la cui funzione possa essere coadiuvata da tali mezzi. (D.Lgs 46/97).

I Dispositivi Medici sono prodotti e tecnologie utilizzati nelle strutture sanitarie per la diagnosi e l'assistenza (per esempio, cateteri, protesi impiantabili, ferri chirurgici, strumentazioni per radiologia, ecografia). In ambiente sanitario però, sono utilizzate anche alcune tipologie di Dispositivi Medici per la tutela della salute e sicurezza dell'operatore, come nel caso della prevenzione delle ferite da taglio o da punta, in cui si utilizzano Dispositivi Medici dotati di meccanismi di sicurezza (aghi, aghi a farfalla, aghi cannula monovia, aghi cannula doppia via, siringhe, aghi penna), oppure nel caso della prevenzione del rischio biologico in generale, in cui si utilizzano DM (mascherine chirurgiche, camici in tnt, calzari, copricapo ecc.)

Quando si prevede l'uso di DPI congiuntamente all'uso di DM, tali misure di prevenzione si definiscono **Misure Barriera**.

A prescindere dalla tipologia di Dispositivo (DM o DPI) utilizzato, è fondamentale garantirne i requisiti di sicurezza e di efficacia, per la tutela del paziente e degli operatori.

## INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Tra le misure principali, utili ad attivare il processo di prevenzione, ci sono la formazione dell'operatore alla attività svolta, l'informazione e l'addestramento quando è previsto.

### DEFINIZIONI:

- **INFORMAZIONE:** complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.
- **FORMAZIONE:** processo educativo attraverso il quale trasferire ai Lavoratori e agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.
- **ADDESTRAMENTO:** complesso delle attività dirette a fare apprendere ai Lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

### **L'informazione (art. 36 D. Lgs 81/08 e s.m.i.)**



L'informazione è uno degli obblighi che ha il Datore di Lavoro nei confronti dei propri Lavoratori (art. 18, comma 1) e di tutti coloro che ad essi sono equiparati. Inoltre rientra a pieno titolo tra le "misure generali di tutela" previste dall'art.15, comma 1, del D.Lgs 81/08.

Per garantire ai Lavoratori adeguate informazioni in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, il Datore di Lavoro ha due importanti fonti di collaborazione:

- il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione che ha il compito di proporre i programmi di informazione e formazione dei Lavoratori; (art. 33, comma 1, lett.d) D.Lgs 81/08).
- il Medico Competente in quanto è a conoscenza della salute dei lavoratori e nel rispetto dei suoi compiti previsti dall'art. 25, comma 1 del D. Lgs 81/08.

Il Datore di Lavoro deve informare i Lavoratori :

- dei rischi per la salute e sicurezza connessi alle attività dell'impresa in generale;
- sulle procedure di primo soccorso, lotta antincendio ed evacuazione nei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei Lavoratori addetti al primo soccorso e alla prevenzione incendi;
- sui nominativi del Responsabile e degli Addetti al Servizio Prevenzione e Protezione e del Medico Competente;
- sui rischi specifici cui sono esposti in relazione alle attività svolte, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia ;
- sui rischi connessi all'uso delle sostanze pericolosi sulla base dei dati delle schede di sicurezza;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

In AUSL di Bologna gli strumenti informativi più utilizzati sono rappresentati da:

- intranet aziendale
- invio di informazioni tramite mailing list specifiche di UOC-UOS o generali
- bacheche
- cartellonistica e segnaletica
- manuali, opuscoli
- circolari

### **La Formazione e l'addestramento (art. 37 D. Lgs 81/08 e s.m.i.)**

La formazione è uno degli obblighi che ha il Datore di Lavoro nei confronti dei propri Lavoratori (art. 18, comma 1) e di tutti coloro che ad essi sono equiparati compresi gli studenti di corsi di formazioni di scuole e università in alternanza scuola-lavoro o in fase di specializzazione.

La formazione rientra a pieno titolo tra le "misure generali di tutela" previste dall'art. 15, comma 1, del D.Lgs 81/08 con l'indicazione che essa debba essere adeguata ai compiti dei Lavoratori, dei Dirigenti, dei Preposti e dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).

Per la realizzazione degli eventi formativi in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, il Datore di Lavoro ha due importanti fonti di collaborazione:

- il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione che ha il compito di proporre i programmi di informazione e formazione dei Lavoratori; (art. 33, comma 1, lett.d) D.Lgs 81/08)
- il Medico Competente in quanto è a conoscenza della salute dei lavoratori e nel rispetto dei suoi compiti previsti dall'art. 25, comma 1 del D. Lgs 81/08.

**I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza devono essere consultati in merito alla organizzazione della formazione aziendale**



### ***Su cosa e quando va fatta***

Il Datore di Lavoro si assicura che ciascun Lavoratore riceva adeguata formazione circa:

- concetto di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo e assistenza;
- rischi riferiti alla mansione e ai possibili danni e alle conseguenti misure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore o comparto di appartenenza dell'azienda;

La formazione e, ove previsto, l'addestramento devono avvenire in occasione:

- dell'assunzione
- del trasferimento o cambio di mansioni che determinano un cambiamento anche del profilo di rischio riferito alla mansione
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

Deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

I Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza devono essere adeguatamente formati così come i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza hanno diritto ad una formazione particolare.

In relazione a quanto sopra esposto e nel rispetto del D.Lgs 81/08 e degli Accordi Stato-Regioni del 21/12/2011 e del 7/7/2016, del D.M.10 marzo 1998 – Allegato X, del D.Lgs.187/00, del D.Lgs.230/95, del DM 2/8/91 e del DPR 542/94, in AUSL di Bologna sono attivi o ogni qualvolta se ne ravveda la necessità:

- corso base di 16 ore in aula per Operatori Sanitari e/o addetti all'assistenza
- corso base di 12 ore in aula per Operatori Aree Amministrative e altre figure non sanitarie
- corso base di 8 ore per Operatori Addetti all'emergenza con addestramento pratico
- corso base di 16 ore in E-learning più 3 ore in aula (19) per Dirigenti alla sicurezza
- corso base di 8 ore per Preposti
- corso base e aggiornamento di 4 ore per il personale radio esposto
- corso base di 40 ore per i RLS (realizzato in collaborazione con il SIRS Regione Emilia-Romagna)
- corso di aggiornamento annuale di 8 ore per i RLS (realizzato in collaborazione con SIRS Regione Emilia-Romagna)

- corsi su rischi specifici e richiesti da Dirigenti e Preposti per le singole Unità Operative
- corsi “on Work” e addestramento su attrezzature, dispositivi di protezione (ove previsto), dispositivi medici, ecc.
- corsi su rischi specifici come ad esempio sulla Movimentazione Manuale dei Carichi e dei Pazienti.

### SORVEGLIANZA SANITARIA

La Sorveglianza Sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/2008, è un insieme di atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei Lavoratori, in relazione all’ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alla modalità di svolgimento dell’attività lavorativa.



La sorveglianza sanitaria comprende:

- **visita medica preventiva** per constatare l’assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare l’idoneità specifica alla mansione
- **visita medica periodica** per controllare lo stato di salute dei Lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità specifica alla mansione. La periodicità viene decisa dal Medico Competente in base alla valutazione del rischio.
- **visita medica su richiesta del Lavoratore**, qualora sia ritenuta dal MC correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute
- **visita medica in occasione di cambio mansione** per verificare l’idoneità alla mansione specifica
- **visita medica alla cessazione del rapporto** di lavoro (solo nei casi previsti da normativa specifica)
- **visita medica preventiva in fase preassuntiva**, effettuata o dal MC o da Servizio Pubblico (AUSL)
- **visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai 60 giorni** continuativi al fine di verificare l’idoneità alla mansione ([per i soli Lavoratori inseriti nei programmi di sorveglianza sanitaria](#)).

**Attenzione:** nei casi previsti dall’ordinamento le suddette visite possono essere finalizzate alla verifica dell’assenza di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze stupefacenti.

Il Medico Competente a seguito delle suddette visite, deve emettere un certificato di idoneità alla mansione ed esprimere un giudizio per iscritto (dando copia del giudizio medesimo al Lavoratore e al Datore di Lavoro), che si riassume nelle seguenti tipologie:

- Idoneità alla mansione
- Idoneità alla mansione parziale, temporanea o permanente con prescrizioni o limitazioni
- inidoneità temporanea
- inidoneità permanente

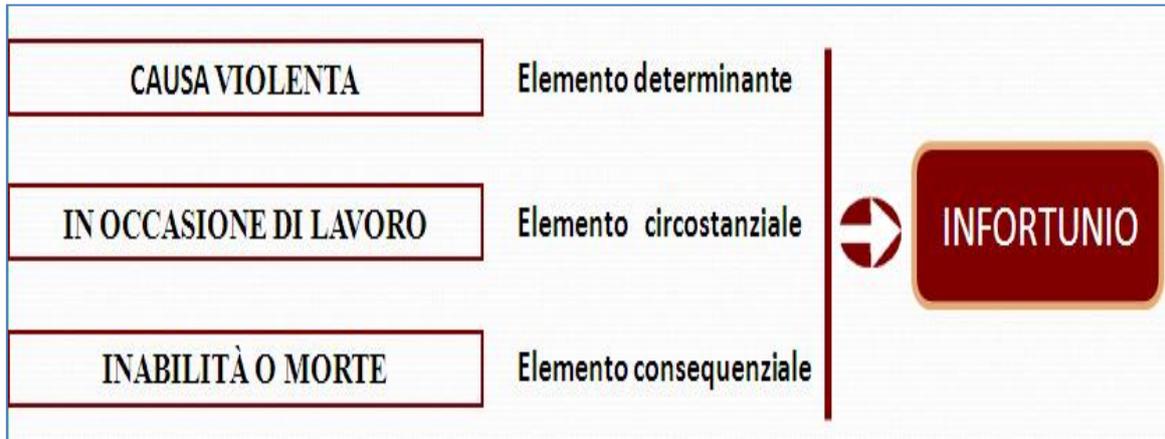
Avverso i giudizi del Medico Competente compresi quelli formulati in fase preassuntiva è **ammesso ricorso entro 30 giorni all’organo di vigilanza territorialmente competente**. In caso di inidoneità alla mansione specifica è obbligo del Datore di lavoro di adibire, ove possibile, il Lavoratore a mansione equivalente o inferiore mantenendo il trattamento corrispondente alla mansione di provenienza (art.42).

## TITOLO V – Infortuni e Malattie Professionali

### DEFINIZIONE DI INFORTUNIO

L’infortunio è la conseguenza di un incidente fisico, ovvero un evento dannoso e imprevedibile. L’infortunio è un evento violento che produce lesioni obiettivamente constatabili e che produce come effetto, inabilità temporanea, invalidità permanente, oppure morte.

Perché si generi un infortunio sono necessari i tre fattori sotto elencati:



Per **causa violenta** si intende ogni **fattore esterno, rapido e intenso** che possa arrecare un **danno** o una lesione all'organismo del Lavoratore. L'infortunio viene considerato tale anche quando, insieme alla causa violenta, abbiano concorso preesistenti condizioni patologiche del Lavoratore (Cass. N°11559 del 06.11.1995).

Possiamo suddividere gli infortuni in due grandi categorie:

- **In occasione di lavoro**
- **In Itinere**

#### **In occasione di lavoro:**

Viene definito tale se la circostanza che lo ha generato sia ricollegabile da un **nesso eziologico** allo svolgimento dell'attività lavorativa. Rientrano nella nozione di infortunio non solo gli eventi conseguenti al rischio proprio dell'attività svolta dal Lavoratore, o di attività ad essa connessa, ma anche quelli riconducibili al rischio presente nell'ambiente di lavoro, e cioè al rischio determinato dallo spazio delimitato, dal complesso dei Lavoratori in esso operanti e dalla presenza di macchine e di altre fonti di pericolo (Cass. 21.04.2004 n°7633 – c.d. "rischio improprio").



#### **In Itinere:**



Salvo il caso di interruzione o deviazione del tutto indipendenti dal lavoro, si considera infortunio in itinere, l'evento occorso:

- durante il normale percorso di andata e ritorno dal luogo di abitazione a quello di lavoro
- durante il normale percorso che collega due luoghi di lavoro se il Lavoratore ha più rapporti di lavoro
- durante il normale percorso di andata a ritorno dal luogo di lavoro e quello di consumazione abituale dei pasti, qualora non sia presente un servizio di mensa aziendale.
- Nella tutela INAIL è compresa qualsiasi modalità di spostamento (mezzi pubblici, a piedi, ecc.) a patto che siano verificate:
  - le finalità lavorative
  - la normalità del tragitto
  - la compatibilità degli orari.

Il tragitto effettuato con l'utilizzo di un mezzo privato è coperto dall'assicurazione solo se tale uso è necessitato come nel caso di:

- il mezzo è fornito o è prescritto dal Datore di Lavoro per esigenze lavorative

- il luogo di lavoro è irraggiungibile con i mezzi pubblici oppure raggiungibile ma non in tempo utile rispetto al turno di lavoro
- i mezzi pubblici obbligano a attese eccessivamente lunghe
- i mezzi pubblici comportano un rilevante dispendio di tempo rispetto all'utilizzo del mezzo privato
- la distanza della più vicina fermata del mezzo pubblico deve essere percorsa a piedi ed è eccessivamente lunga.

### Infortunio in itinere in bicicletta:

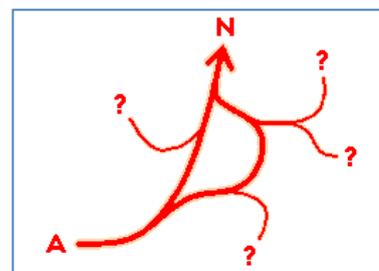
Anche l'infortunio occorso nel tragitto casa-lavoro e viceversa in bicicletta è indennizzabile. Si tratta di una delle novità introdotte dal **collegato ambientale** (Legge 28 dicembre 2015, n. 221) alla Legge di Stabilità, secondo cui, la bicicletta deve intendersi "sempre necessitata", per i suoi "positivi riflessi ambientali". Ecco perché il sinistro al ciclista nel percorso casa-lavoro si configura sempre come infortunio in itinere indennizzabile dall'INAIL. In precedenza, invece, l'infortunio in bicicletta era indennizzato solo se avvenuto su un tragitto "protetto", cioè su una pista ciclabile o in zone non aperte al traffico.



### Infortunio in itinere a seguito di deviazioni dal percorso previsto:

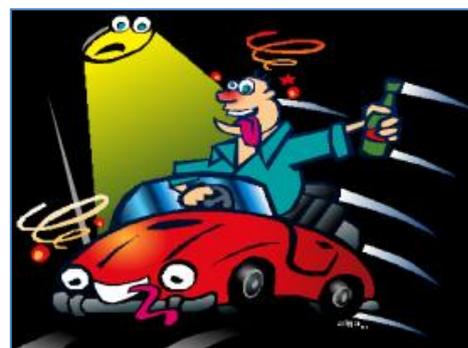
Tale tipologia di evento può essere riconosciuta se le interruzioni o le deviazioni dal percorso previsto siano effettuate per necessità e cioè **se dovute**:

- a causa di forza maggiore come ad esempio viabilità interrotta, malore, ecc.
- esigenze essenziali ed improrogabili
- esigenze familiari come ad esempio accompagnare il figlio a scuola, ecc.
- all'adempimento di obblighi penalmente rilevanti come ad esempio il soccorso di persone.



Sono dunque tanti i possibili infortuni in itinere e per verificarne l'indennizzabilità occorre applicare la regola generale al caso concreto. La regola da tenere presente è quella secondo cui, affinché l'infortunio avvenuto durante il tragitto sia indennizzabile, occorre il collegamento con l'occasione di lavoro (quindi deve essere ricollegabile allo svolgimento dell'attività lavorativa). Anche per la copertura assicurativa dell'infortunio in itinere, infatti, è necessaria la coesistenza di due requisiti: **la causa violenta e l'occasione di lavoro**. Rimangono **esclusi dall'indennizzo** gli incidenti direttamente causati da:

- abuso di **sostanze alcoliche** e di **psicofarmaci**
- uso non terapeutico di **stupefacenti** e allucinogeni
- **mancaza della patente di guida** da parte del conducente.



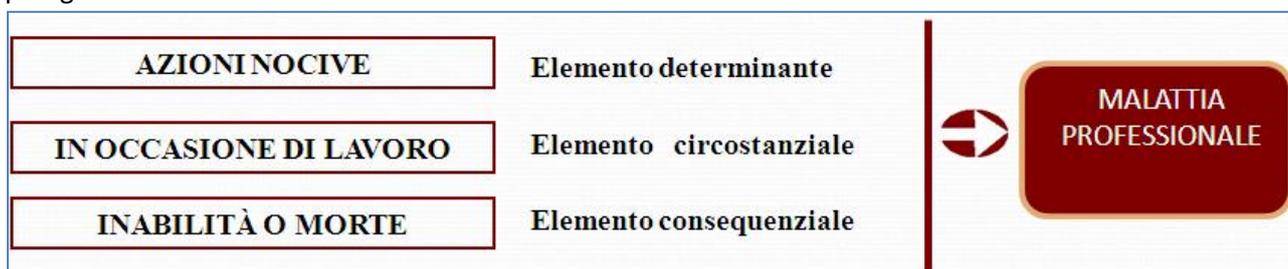
## Ho subito un infortunio, cosa devo fare?

I Dipendenti sono tenuti a dare immediata notizia di qualsiasi infortunio avvenuto durante l'orario di lavoro e nel tragitto casa-lavoro e ritorno, al proprio responsabile/coordinatore/referente. L'infortunato deve consegnare immediatamente ai Centri di Gestione delle denunce di infortunio il 1° certificato di infortunio rilasciato dalla struttura sanitaria o dal medico di base alla quale si è rivolto. In quell'occasione il dipendente dovrà compilare il modulo di "segnalazione di infortunio sul lavoro" reperibile nella intranet aziendale, nel quale sono indicati gli elementi fondamentali necessari per la stesura della denuncia di infortunio. L'invio della denuncia all'INAIL è obbligatoria entro 48 ore dall'evento o 24 ore in caso di rischio di morte, per il conseguente indennizzo del periodo di assenza. Ogni ritardo nell'invio della denuncia, se dovuto a consegna tardiva del certificato da parte del Lavoratore, comporterà una sua responsabilità diretta. Il Lavoratore, inoltre, è tenuto a consegnare ogni certificato medico attestante la continuazione e la guarigione dall'infortunio, agli uffici del personale competenti per territorio per la registrazione delle assenze. L'assenza per infortunio, e la successiva prognosi, deve comunque essere comunicata tempestivamente alla struttura di appartenenza, immediatamente dopo l'evento.



### DEFINIZIONE DI MALATTIA PROFESSIONALE

La malattia professionale è un evento dannoso che si manifesta in modo lento, graduale e progressivo, involontario e in occasione del lavoro. Nella malattia professionale, diversamente che nell'infortunio, l'influenza del lavoro nella genesi del danno lavorativo è specifica, poiché la malattia deve essere contratta proprio nell'esercizio ed a causa di quell'attività lavorativa o per l'esposizione a quella determinata noxa patogena.



Queste tre componenti che sono state individuate e che sono richieste dalle leggi specifiche in materia affinché si possa parlare di infortunio sul lavoro e di malattia professionale, possono essere viste come la conseguenza di un rapporto sbagliato tra l'uomo, la macchina e l'ambiente.

## TITOLO VI – Tutela del Lavoratore

Tutte le norme prevenzionistiche sono indirizzate a tutelare in generale tutti i Lavoratori. Particolare attenzione va posta a:

- donne in gravidanza e in puerperio
- minori
- invalidi
- portatori di handicap, soprattutto motori.

Questi lavoratori, per condizioni temporanee, transitorie o permanenti, sono particolarmente esposti e suscettibili a determinati fattori di rischio e richiedono condizioni ambientali e organizzative particolari, al fine di poter svolgere il proprio lavoro in modo proficuo, nel rispetto della tutela della loro salute.

## Tutela delle Lavoratrici madri – (D.Lgs. 151/01)

La normativa vigente (D.Lgs.151/01) prevede la tutela delle Lavoratrici madri mediante un intervento di prevenzione primaria di allontanamento dai lavori a rischio delle Lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento, che si sviluppa essenzialmente attraverso le fasi della valutazione dei rischi ed i conseguenti provvedimenti di tutela delle Lavoratrici che abbiano informato il Datore di Lavoro del proprio stato di gravidanza.



**È obbligatoria la notifica al Datore di Lavoro dello stato di gravidanza non appena accertato da parte delle Lavoratrici.**

In caso di impossibilità di spostamento di dette Lavoratrici a mansioni non a rischio, il Datore di Lavoro attiverà la procedura per il provvedimento di astensione anticipata e posticipata dal lavoro. Tutte le Lavoratrici gestanti, indipendentemente dalla mansione e dal rischio professionale, devono astenersi obbligatoriamente dal lavoro nei 2 mesi precedenti la data presunta del parto e fino al compimento del 3° mese di età del bambino (astensione obbligatoria dal lavoro). Le Lavoratrici, non esposte a rischi professionali specifici, possono scegliere di limitare l'astensione ad un solo mese prima del parto e fino al compimento del 4° mese di età del bambino (flessibilità della astensione obbligatoria) presentando domanda all'U.O. Servizio Prevenzione e Protezione, corredata di un certificato ostetrico di un Medico del Servizio Sanitario Nazionale o con esso convenzionato. Il Servizio Prevenzione e Protezione e il Medico Competente esprimeranno, per le parti di competenza, un parere di fattibilità o meno della richiesta. Il certificato del Medico del SSN e il parere del RSPP e del Medico Competente, devono attestare che la permanenza sul luogo di lavoro non pregiudica la salute della donna e del nascituro; l'iter appena descritto deve essere completato nel corso del settimo mese di gravidanza. In alcuni casi, espressamente previsti dalle leggi vigenti, la Direzione Provinciale del Lavoro, su richiesta della Lavoratrice, può disporre l'astensione anticipata dal lavoro (rispetto a quella obbligatoria); si ha diritto a questa forma di tutela in presenza di:

- gravi complicazioni della gestazione o preesistenti forme morbose che si suppone possano essere aggravate dallo stato di gravidanza (ad esempio minaccia d'aborto)
- condizioni di lavoro ed ambientali ritenute dannose per la salute della donna o del bambino, quando non sia possibile adibire la Lavoratrice ad altre mansioni (ad esempio ambiente lavorativo a rischio e specifica professionalità).

Dopo il parto, nel puerperio-allattamento, la persistenza delle stesse condizioni di cui al punto precedente, permettono di prolungare l'astensione dal lavoro fino al compimento del 7° mese di età del bambino (astensione posticipata dal lavoro). Per usufruire del diritto al congedo di maternità anticipata e posticipata, le Lavoratrici devono presentare domanda all'U.O. Servizio Prevenzione e Protezione con un certificato attestante lo stato di gravidanza (ultima mestruazione ed epoca gestazionale) e la data presunta del parto ed, eventualmente, le particolari complicanze della gestazione per la richiesta di **astensione anticipata** e, con un certificato di nascita o compilazione della relativa autocertificazione **per la richiesta di prolungamento**.

**In AUSL di Bologna è in applicazione il "Regolamento aziendale di tutela della maternità e della paternità" presente sulla intranet aziendale.**

## Tutela dei Lavoratori invalidi e portatori di handicap motori



Gli invalidi civili certificati devono essere adibiti a mansioni che siano compatibili con il loro stato di salute in base alla certificazione rilasciata dalla struttura pubblica.

Rispetto ai Lavoratori portatori di handicap motorio il Datore di Lavoro deve garantire l'agibilità all'interno dell'Azienda o dell'unità produttiva in cui il Lavoratore con ridotte capacità motorie è inserito e di ciò va tenuto conto, peraltro, anche nella progettazione e realizzazione dei piani di emergenza. Oltre alle altre generiche norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche in tutti gli

edifici pubblici e privati, esistono nella recente normativa alcuni riferimenti precisi, quali:

i luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, di eventuali Lavoratori portatori di handicap

l'obbligo di adeguamento vale in particolare per: porte, scale, vie di circolazione (corridoi), docce, gabinetti, posti di lavoro utilizzati direttamente o occupati da portatori di handicap.

I lavoratori disabili hanno diritto ad essere adibiti a mansioni compatibili con le loro condizioni. In caso di aggravamento delle condizioni di salute o di significative variazioni dell'organizzazione del lavoro il disabile può chiedere, ai sensi dell'art. 10 della L.68/99, che venga accertata la compatibilità delle mansioni a lui affidate con il proprio stato di salute.

Inoltre, i lavoratori disabili possono accedere ad alcuni benefici quali, ad esempio, il congedo per cure invalidi (30 giorni all'anno con invalidità superiore al 50%), l'esclusione dall'obbligo di rispettare le fasce di reperibilità in caso di malattia (con invalidità pari o superiore al 67%), la contribuzione figurativa ai fini pensionistici (due mesi ogni anno con invalidità pari o superiore al 75%).

## TITOLO VII – Gestione delle Emergenze

### Prevenzione incendi

La Prevenzione incendi è la disciplina nel cui ambito vengono promossi, studiati, predisposti e sperimentati, provvedimenti, accorgimenti, misure e modi di azione intesi ad evitare l'insorgenza o probabilità di un incendio e a limitarne le conseguenze.

Lo scopo della prevenzione incendi è:

- garantire l'incolumità delle persone
- garantire la tutela di beni e ambiente.

Le normative che trattano l'argomento e che sono da tenere come riferimenti per i compiti di prevenzione incendi sono le seguenti:

- **Decreto Ministeriale 10/03/1998** – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- **Decreto 18 settembre 2002** – Regola tecnica di prevenzione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private
- **D.Lgs. n° 81/08** - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto



2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

- **Decreto Ministeriale 19/03/2015** – Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al Decreto 18 settembre 2002.
- **Decreto Ministeriale 03/08/2015** – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n.139.

### Come ha origine un incendio

L'incendio è la combustione sufficientemente rapida e non controllata che si sviluppa senza limitazioni nello spazio e nel tempo. La combustione è una reazione chimica che avviene fra due elementi diversi (combustibile e comburente) con sviluppo di calore, luce, gas, fumo ed eventualmente produzione di ceneri. La combustione può avvenire con o senza sviluppo di fiamme superficiali, questo in relazione alla capacità del combustibile di sviluppare "particelle" volatili che possano "bruciare" anche a distanza dal materiale stesso.

Perché si abbia la combustione è necessaria la presenza di tre elementi contemporaneamente:

- **il combustibile** (solido, liquido, gassoso)
- **il comburente** (l'aria, contenente ossigeno o altre sostanze che liberano ossigeno)
- **l'energia d'innescò** (calore, temperatura).

Il fenomeno può essere rappresentato dal cosiddetto "**TRIANGOLO DEL FUOCO**"



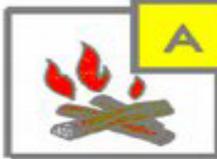
Per ottenere lo spegnimento di un incendio si può ricorrere a:

- **esaurimento del combustibile**: allontanamento o separazione del combustibile dal focolaio d'incendio
- **soffocamento**: separazione del comburente dal combustibile o riduzione della concentrazione del comburente in aria
- **raffreddamento**: sottrazione di calore fino ad ottenere una temperatura inferiore a quella necessaria al mantenimento della combustione.

Normalmente per lo spegnimento di un incendio si utilizza una combinazione delle suddette operazioni.

Gli incendi vengono classificati in quattro classi, secondo lo stato fisico dei materiali combustibili; vi è un'ulteriore categoria, non considerata dalla normativa italiana, riguardante gli incendi di natura elettrica. Inoltre, è stata introdotta la Classe F che è relativa ai fuochi da oli e grassi vegetali o animali (tipico delle cucine).

Tale classificazione consente l'identificazione della classe di rischio d'incendio a cui corrisponde una precisa azione antincendio ovvero un'opportuna scelta del tipo di estinguente.

CLASSE (D.M. 20.12.1982)	NATURA DEL FUOCO	COSA USARE	
	<b>Fuochi di materie solide</b> la cui combustione produce braci: carta, cartoni, libri, legna, stoffa, rifiuti, vernici, materie plastiche, paglia, pellicole fotografiche, ecc.	Estintori a polvere (con omologazione per fuochi di classe A) Acqua (rete idrica antincendio)	
	<b>Fuochi di liquidi</b> o solidi che si possono liquefare: alcool, etere, acetone, benzina, gasolio, gomma, resina	Estintori a schiuma, a polvere, a CO <sub>2</sub> (con omologazione per fuochi di classe B)	
	<b>Fuochi di gas:</b> metano, idrogeno, gas di petrolio liquefatto (GPL), acetilene.	In questo caso è necessario interrompere il flusso di gas. Estintori a CO <sub>2</sub> , estintori a polvere (con omologazione per fuochi di classe C)	
	<b>Fuochi di metalli:</b> sodio, fosforo, magnesio, potassio, ecc	Estintori dotati di estinguente omologato per fuochi di classe D. E' vietato l'utilizzo dell'acqua per estinguere questo tipo di incendio.	
<b>Ex classe E</b> 	<b>Fuochi di natura elettrica</b> Non classificati dalla vigente normativa	Estintori a CO <sub>2</sub> , estintori a polvere, se idonei per fuochi di natura elettrica o se non vietato l'uso tramite apposito segnale di divieto. E' vietato usare acqua ed estintori a schiuma.	

Le fonti di innesco di un incendio sono rappresentate da quei meccanismi che attraverso la somministrazione di energia al sistema (combustibile/comburente) attivano la reazione di combustione su materiali allo stato solido, liquido e gassoso. L'energia di attivazione è la quantità di energia che si deve somministrare al sistema combustibile /comburente per attivare la reazione di ossidazione o combustione.

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

- **accensione diretta:** quando una fiamma, una scintilla o altro materiale incandescente entra in contatto con materiale combustibile in presenza di ossigeno (operazioni di taglio e saldatura di metalli, fiammiferi e mozziconi di sigaretta non spenti, lampade e resistenze elettriche, scariche statiche ecc.);

- **accensione indiretta:** quando il calore d'innesco avviene nelle forme della convezione, conduzione e irraggiamento termico (ad es. le correnti di aria calda generate in un incendio, la propagazione di calore attraverso elementi metallici ecc.);
- **attrito:** quando il calore d'innesco è prodotto dallo sfregamento di due materiali (malfunzionamento di parti meccaniche in movimento, urti ecc.);
- **autocombustione o riscaldamento spontaneo:** quando il calore d'innesco viene prodotto dallo stesso combustibile come ad esempio in lenti processi di ossidazione, decomposizione o azione biologica (es. stracci imbevuti di olio, fermentazione di vegetali).

### **I prodotti della combustione e quali conseguenze hanno per la salute**

**Le fiamme:** sono la parte "visibile" del processo di combustione dei gas o delle "particelle" volatili; dal colore della fiamma si può valutare la temperatura di combustione (circa 500 °C se la fiamma è di colore rosso nascente sino ai 1500 °C se è bianco abbagliante).

**I gas di combustione:** la loro composizione dipende da diversi fattori come la temperatura raggiunta, il tipo di combustibile e la percentuale di ossigeno presente. I principali gas prodotti dalla combustione sono:

- anidride carbonica
- ossido di carbonio
- idrogeno solforato
- anidride solforosa
- acido cianidrico
- aldeide acrilica
- fosgene
- ammoniaca
- ossidi di azoto
- acido cloridrico



Nella stragrande maggioranza dei casi, le intossicazioni e la mortalità per incendio sono da attribuire all'inalazione di questi gas che producono danni per anossia o per tossicità, in quanto possono interferire con i processi di respirazione cellulare o causare danni all'apparato respiratorio.

**I fumi:** sono formati da piccolissime particelle solide di sostanze incombuste, da residui della combustione (ceneri), da liquidi sotto forma di nebbie o vapori. Sono il principale ostacolo all'esodo delle persone e all'attività dei soccorritori in quanto limitano o azzerano la visibilità e in associazione ai gas di combustione esercitano un'azione irritante per la mucosa e la congiuntiva oculare.

**Il calore:** è la causa principale della propagazione degli incendi. Provoca l'aumento della temperatura di tutti i materiali esposti, provocandone il danneggiamento o la combustione se il calore fornito è sufficiente. Provoca ustioni di diversa gravità in base alla temperatura raggiunta dall'incendio e al tempo di esposizione alla fonte di calore.

### **Chi è esposto**

Possono essere esposte tutte le persone che, a qualunque titolo siano presenti nei locali o negli edifici nei quali si possa verificare un incendio. Sono esposti ad esempio tutti i Lavoratori che utilizzano sostanze altamente infiammabili o incombustibili, operatori di cucina, operatori della centrale termica, tecnici addetti ai gas medicinali (ossigeno e protossido d'azoto) operatori tecnici delle officine ecc...

## Come si prevengono gli incendi

La prevenzione degli incendi avviene attraverso la messa in atto di misure di “**prevenzione propriamente detta**”, di “**protezione attiva**” e di “**protezione passiva**”. Queste misure non devono essere considerate alternative ma complementari per ridurre il rischio d’incendio.

**La prevenzione propriamente detta**, finalizzata alla riduzione della probabilità di accadimento di un incendio, consiste in:

- realizzazione di impianti elettrici a regola d’arte (norme CEI)
- collegamento a terra di impianti, strutture, serbatoi, ecc.
- dispositivi di sicurezza degli impianti di distribuzione e utilizzazione di combustibili e comburenti
- ventilazione dei locali
- utilizzazione di materiali incombustibili
- segnaletica di sicurezza riferita ai rischi presenti in ambito lavorativo.

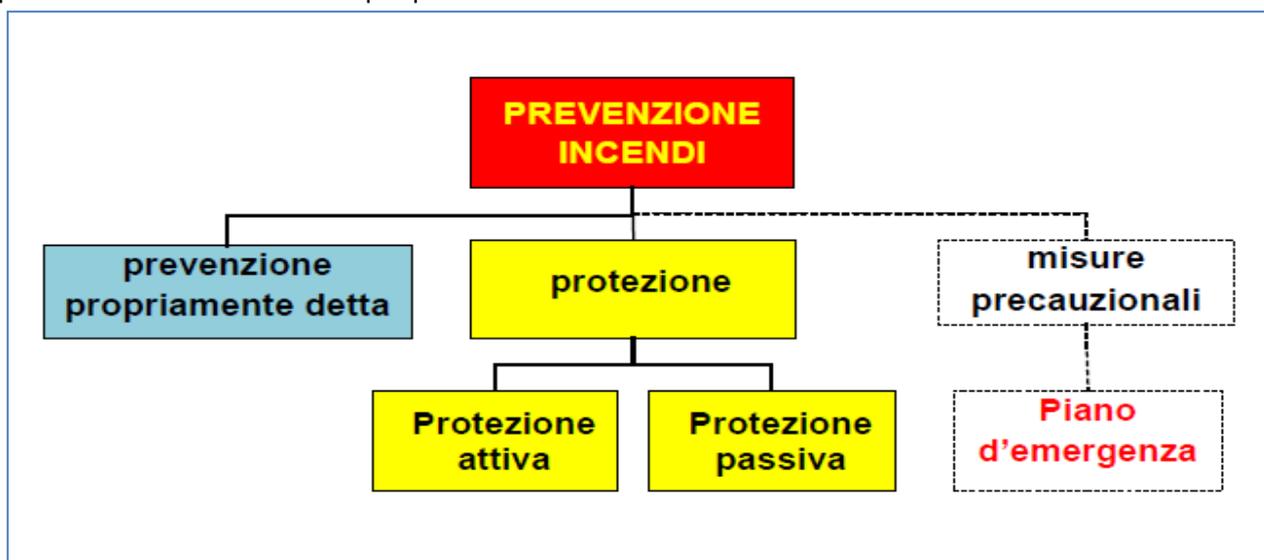
**La protezione passiva** è l’insieme delle misure che non richiedono l’azione di un uomo o l’azionamento di un impianto e ha come obiettivo la limitazione degli effetti dell’incendio nello spazio e nel tempo; essa può essere ottenuta:

- attuando la compartimentazione dei locali (ad es. con muri e porte tagliafuoco)
- riducendo il carico d’incendio
- utilizzando materiali d’arredo poco combustibili
- prevedendo adeguate vie d’esodo e luoghi sicuri, con segnaletica di sicurezza.

**La protezione attiva:** è l’insieme delle misure che richiedono l’azione di un uomo o l’azionamento di un impianto ai fini di una precoce rilevazione, segnalazione, spegnimento di un incendio come ad esempio:

- l’installazione di estintori ed idranti
- l’installazione di impianti per la rilevazione e la segnalazione degli incendi.

Deve essere inoltre predisposto il “**piano d’emergenza**” nel quale vengono riportate le misure straordinarie di intervento nel caso si sviluppi un incendio e le norme comportamentali di prevenzione e protezione alle quali è fondamentale attenersi per prevenirli.



## LA PROTEZIONE PASSIVA

### Vie e uscite di emergenza

Le vie di emergenza sono definite come “percorsi senza ostacoli al deflusso, che consentono alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro”.

Il luogo sicuro viene definito come “spazio scoperto ovvero compartimento antincendio avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone, ovvero a consentirne il movimento ordinato”.

Vie e uscite di emergenza devono essere adeguatamente illuminate per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro. Nelle aeree prive di illuminazione, utilizzate in assenza di illuminazione naturale o in ore serali, deve essere previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

### Segnaletica (conforme al TITOLO V del D. Lgs. 81/2008)

Al fine di permettere la rapida uscita verso luoghi sicuri, vie e uscite di emergenza devono essere chiaramente indicate tramite una segnaletica di forma quadrata o rettangolare avente pittogramma bianco su fondo verde. Esempi di cartelli di salvataggio sono rappresentati nelle figure sottostanti.



Un'altra segnaletica importante è quella riguardante le attrezzature antincendio. La forma è quadrata o rettangolare avente pittogramma bianco su fondo rosso e la finalità di tale segnaletica è di indicare la posizione dei dispositivi antincendio come dagli esempi riportati nei pittogrammi sottostanti.



### Le Porte

Le vie e le uscite d'emergenza, che possono coincidere con le vie e le uscite ordinarie, sono normalmente dotate di porte con apertura nel verso dell'esodo e dotate di apertura a spinta (ad es. maniglione antipanic). All'interno di strutture come Ospedali e Case della Salute/Poliambulatori, possiamo trovare lungo le vie di esodo e nelle uscite d'emergenza le porte “tagliafuoco”; la loro funzione è quella di creare una barriera alla propagazione di un eventuale incendio.

È **vietato** bloccare in posizione aperta le porte non dotate di dispositivi elettromagnetici, tramite cunei o altri oggetti.

È **vietato** riporre materiali che ne ostacolino la corretta apertura e il passaggio delle persone.



## LA PROTEZIONE ATTIVA

Gli estintori sono in molti casi i mezzi di primo intervento più impiegati per spegnere i principi di incendio. Vengono suddivisi in estintori portatili e carrellati.



Gli estintori vengono poi classificati in base alla capacità di estinguere i diversi combustibili che generano il fuoco (vedi classificazione degli incendi: A, B, C, D e incendi di natura elettrica).

Su ciascun estintore sono indicate le classi dei fuochi ed i focolai convenzionali che è in grado di estinguere. Per esempio, la sigla "21°89BC" rappresenta un estintore in grado di spegnere un fuoco di classe sia A che B e C; i numeri che



precedono le lettere indicano le rispettive quantità di combustibile standard che può essere spento, maggiore è il numero, maggiore è la capacità estinguente e le istruzioni d'uso sufficienti a garantire efficacia e rapidità d'uso. Gli estintori devono essere approvati dal Ministero degli Interni e recare gli estremi dell'approvazione (n° e data).

Esistono poi varie tipologie di estintori, secondo il tipo di estinguente:

- Estintori a polvere
- Estintori a CO2
- Estintori a schiuma
- Estintori ad idrocarburi alogenati (di tipo "ecologico").

La scelta del tipo di estinguente da utilizzarsi deve essere fatta non solo considerando il tipo d'incendio (classe) che può essere spento, ma anche l'ambiente e i macchinari coinvolti; ad esempio su apparecchiature elettriche è preferibile utilizzare un estintore a CO2 anziché a polvere per ridurre il danneggiamento.

Per garantire una adeguata gestione delle emergenze sono stati inoltre previsti corsi di formazione, aggiornamento e addestramento per formare operatori esperti come richiesto dalla normativa vigente. Qualora, nonostante le precauzioni e le misure adottate, si verificasse un principio di incendio, è necessario applicare misure straordinarie di intervento capaci di:

- ridurre ulteriormente il rischio
- prestare soccorso alle eventuali persone colpite
- circoscrivere e contenere l'incendio (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) per limitare i danni e per permettere quanto prima la ripresa delle attività.

L'insieme di queste misure viene definito Piano di Emergenza.

All'interno dell'AUSL di Bologna per far fronte a un'emergenza di questo tipo sono stati predisposti specifici "Piani di Emergenza" disponibili presso le strutture aziendali nonché sulla pagina Intranet del Servizio Prevenzione e Protezione.

Per renderli gestibili molti operatori di ogni ordine e grado sono stati formati con uno specifico corso come previsto dalla normativa vigente. Tali operatori sono definiti dalla normativa come Addetti alla Gestione delle Emergenze (AA.EE).

I Piani di Emergenza contengono le istruzioni che tutti gli operatori devono seguire in caso di necessità. e possono essere così sintetizzate:

1. chiunque scopra un incendio deve:
  - a) telefonare ai Vigili del Fuoco
  - b) comunicare l'ubicazione dell'evento (indirizzo completo, reparto, ala, ecc.)

- c) comunicare eventuale presenza di persone in pericolo
  - d) dimensioni dell'evento
  - e) dati identificativi di chi trasmette
2. avvisare immediatamente l'Addetto all'Emergenza. Ogni ambulatorio, reparto, ufficio ha una lista degli AA.EE. di quella struttura
  3. avvisare la portineria (se presente) e comunicare l'eventuale presenza di persone in pericolo
  4. allertare le persone presenti in zona
  5. seguire le indicazioni generali per il personale in caso di incendio
  6. se espressamente richiesto, collaborare con gli AA.EE.

## Terremoto

I terremoti o sismi, sono una serie di rapide oscillazioni del terreno causate da una brusca liberazione di energia elastica da una zona del sottosuolo definito come ipocentro. Dall'ipocentro, che può essere situato a profondità comprese tra poche decine di metri sino ad alcune centinaia di chilometri, si propagano in tutte le direzioni serie di onde elastiche dette onde sismiche. Il punto della superficie situato sulla verticale dell'ipocentro viene chiamato **epicentro**. Se la distanza tra l'epicentro e l'ipocentro è inferiore ai 60-70Km, il terremoto è considerato superficiale; intermedio se la distanza è compresa tra i 300 e i 500 Km; profondo se questa è tra i 500 e i 700 km.



Le vibrazioni del terreno causate da un terremoto sono distribuite in tempi successivi secondo tre principali modalità:

- **Scossa principale e repliche:** la scossa principale ha energia superiore a quella delle repliche. L'energia di queste ultime rimane generalmente costante mentre il loro numero diminuisce con il passare del tempo.
- **Precursori – scossa principale – repliche:** secondo questa modalità la scossa principale è preceduta da una serie di scosse minori per energia, sempre più frequenti a mano a mano che si avvicina il momento della scossa principale. Seguono poi le scosse di replica.

Gradi scala Richter	Valori di magnitudo di un terremoto	Effetti prodotti sull'ambiente
1	0	Sisma molto lieve
2	2,5-3	Scossa avvertita solo nelle immediate vicinanze
3	4-5	Può causare danni localmente
4	5	L'energia sprigionata è pari a quella della bomba atomica lanciata su Hiroshima nel 1945.
5	6	Sisma distruttivo in un'area ristretta 10 Km di raggio
6	7	Sisma distruttivo in un'area di oltre 30 Km di raggio
7	7-8	Grande terremoto distruttivo magnitudo del terremoto di S. Francisco del 1906
8	8,4	Vicino al massimo noto energia sprigionata dalle scosse $2 \cdot 10^{28}$ ergs
9	8,6	Massimo valore di magnitudo noto, osservato tra il 1900 e il 1950, l'energia prodotta dal sisma è tre milioni di volte superiore a quella della prima bomba atomica lanciata su Hiroshima nel 1945.

da una serie di scosse minori per energia, sempre più frequenti a mano a mano che si avvicina il momento della scossa principale. Seguono poi le scosse di replica.

- **Sciame di terremoti:** negli sciame di terremoti non si può identificare una scossa principale poiché l'energia sprigionata è mediamente la stessa per ogni evento. Si assiste ad un incremento nella frequenza delle
  - scosse e ad un successivo decremento.

La situazione reale è però molto più complessa e difficilmente si può classificare un evento tellurico seguendo uno schema così semplice. Ad esempio, frequentemente si verifica una sequenza di più scosse principali seguite da quelle che, nel linguaggio comune, vengono chiamate scosse di assestamento. I movimenti del suolo sono sovente descritti come **“ondulatori”** o **“sussultori”** a seconda che siano provocati da onde sismiche rispettivamente a bassa e ad alta frequenza. Anche in questo caso però, il movimento è un fenomeno

molto più complesso che può essere studiato con maggiore precisione solo con l'analisi delle registrazioni effettuate con i sismografi. Sin dai tempi antichi, l'intensità dei terremoti è stata valutata in modo empirico e qualitativo e cioè sulla base degli effetti prodotti da un sisma, principalmente sulle costruzioni umane. Giuseppe Mercalli, sismologo e vulcanologo nato a Milano nel 1850, propose all'inizio del 20° secolo, una scala di intensità suddivisa dapprima in 10 poi in 12 gradi di intensità crescente. Si arrivò in seguito alla Scala Mercalli modificata (M.M), una delle più usate.

Nel 1935 venne ideata dal sismologo americano Richter un'altra scala di classificazione basata sulla misura dell'ampiezza massima dello spostamento di un punto del suolo situato ad una distanza prefissata dall'epicentro. Tale misura si intende effettuata con un ben preciso tipo di sismografo avente precise caratteristiche tecniche. Nel formulare la sua proposta di scala, Richter associò ad un terremoto che genera uno spostamento di 1 micron a 100Km dall'epicentro, la magnitudine 0 (=Log1); ad uno generante uno spostamento di 10 micron, la magnitudine 1 (=Log10) e così via, sino a valori di poco inferiori a 9 che corrispondono a quelli più elevati fino ad ora registrati. Passando quindi da un grado a quello successivo, l'intensità "aumenta" di 10 volte. La Scala Richter, non essendo riferita a lesioni a manufatti, può dare informazioni più precise sull'entità del sisma.

### **Come comportarsi durante un terremoto: cosa fare prima, durante e dopo.**

Il terremoto è un fenomeno che ancora non è possibile prevedere ma dal quale ci si può difendere assumendo comportamenti adeguati. Quello che spaventa maggiormente nel terremoto è non sapere cosa accadrà e di conseguenza capire nell'immediato cosa fare. In caso di terremoto, non c'è tempo per prendere decisioni ed è preferibile conoscere in anticipo come comportarsi e il rispetto di alcune semplici indicazioni può diventare un fattore determinante per il contenimento dei danni alle persone.

Prima di un evento sismico bisogna:

- Effettuare una valutazione su quali sono i punti più sicuri del proprio luogo di lavoro (dove sono i muri portanti, gli architravi, i passaggi e le travi in cemento armato, i mobili robusti, individuare zone al riparo da scaffalature e superfici vetrate).



È indispensabile:

- sapere dove sono le uscite di sicurezza
- sapere dove sono gli spazi aperti sicuri vicino al proprio luogo di lavoro
- assicurarsi che tutte queste informazioni siano a conoscenza di tutti gli operatori

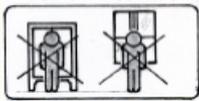
Durante un evento sismico non c'è molto tempo per riflettere, bisogna sapere subito cosa fare e anche se difficile è molto importante:

- conservare la calma e reagire con prontezza.
- essere a conoscenza che durante un terremoto il pericolo maggiore è quello di essere colpiti da oggetti che cadono.
- non avvicinarsi a finestre o mobilio (rottura vetri, caduta di mobili non fissati alle pareti).
- non spostarsi da una stanza all'altra e non tentare di uscire dall'edificio.
- se ci si trova al piano terra, non cercare di raggiungere l'uscita che potrebbe essere inagibile per problemi strutturali e causare un inutile e pericoloso affollamento.
- tranquillizzare i pazienti e i visitatori che non vanno mai assolutamente abbandonati a se stessi.
- non utilizzare gli ascensori, né durante né immediatamente dopo la scossa. Se ci si trova in ascensore durante l'evento, fermarsi al primo piano utile ed uscire immediatamente.



- non muoversi fino a quando la scossa è terminata; non tentare di uscire dall'edificio e cercare riparo secondo le indicazioni seguenti:

In caso di **TERREMOTO**, non precipitarsi fuori dall'edificio! Se possibile, sia durante che dopo la prima scossa, adottare i seguenti accorgimenti:




**Non rimanere davanti a finestre, porte con vetri, armadi, scaffalature, mensole. Cercare riparo a ridosso di una parete possibilmente provvista di finestre.**




**Non rimanere al centro di un locale o davanti a finestre, porte con vetri, armadi, scaffalature, mensole. Cercare riparo a ridosso di una parete (meglio se dotata di finestre); oppure appoggiati in angolo fra due pareti; sotto un lettino, un tavolo; oppure sotto al varco di una parete di almeno 20 centimetri di spessore.**




**Cercare riparo sotto un lettino, un tavolo, oppure sotto al varco di una parete di almeno 20 centimetri di spessore.**

Quando l'evento sismico è terminato, ci possono essere danni agli edifici o alle persone, quindi:

- è molto importante verificare e valutare immediatamente la situazione e le potenziali conseguenze dell'evento
- se vi sono principi d'incendio o fughe di gas medicinali attivare il piano di emergenza
- in caso d'incendio gli addetti all'emergenza devono attivarsi per contenere o tentare di spegnere le fiamme
- prima di attivare interruttori elettrici verificare che non vi siano fughe di gas
- valutare lo stato delle scale di sicurezza e delle vie di esodo presenti e dove possibile è necessario indirizzare i pazienti e i visitatori verso le uscite di sicurezza, raccomandando di procedere lentamente senza correre
- valutare lo stato di salute dei ricoverati e provvedere di conseguenza
- attendere le indicazioni della direzione o eventuali soccorsi
- usare il telefono solo in caso di assoluta necessità; le linee telefoniche fisse e mobili sono di vitale importanza per lo svolgimento delle operazioni di soccorso.

## Altre emergenze

Sulla base di quanto emerso nelle valutazioni dei rischi, in Azienda, è stata effettuata una analisi di possibili eventi che richiederebbero un intervento d'emergenza e per i quali sono state predisposte misure tecniche organizzative, procedurali e comportamentali.

Si riportano di seguito alcuni eventi

EVENTO	DESCRIZIONE	LUOGO
<b>FUORIUSCITA DI PRODOTTI CHIMICI PERICOLOSI PER INFIAMMABILITÀ O TOSSICITÀ</b>	<p>Questo tipo di incidente può verificarsi in seguito alla rottura dei contenitori e allo spandimento di sostanze o di liquidi infiammabili e/o tossici. La rottura dei contenitori può avvenire per incauta manipolazione e caduta durante il trasporto, il deposito e l'utilizzo. In caso di eventi avversi come il terremoto si può determinare la caduta, il rovesciamento, lo schiacciamento dei contenitori con dispersione del contenuto.</p>	<p>Laboratori, depositi farmaceutici o settori di depositi generali dove siano presenti quantitativi importanti di sostanze pericolose o infiammabili. Locali delle Unità Operative dove è prevista la conservazione e scorta di piccoli quantitativi atti alle lavorazioni nei reparti ospedalieri o presidi territoriali.</p>
<p><b>MISURE PREVENTIVE:</b> La formazione e l'informazione dei lavoratori, l'applicazione delle istruzioni impartite in merito allo stoccaggio corretto di prodotti pericolosi, non compatibili fra loro, la riduzione dei quantitativi, le indicazioni per garantire una corretta conservazione delle scorte di reparto in luoghi presidiati, nei ripiani inferiori di armadi farmaci o dedicati, entro vasche di contenimento o contenitori appositi e la presenza di segnalazioni indicanti la presenza ed il rischio può ridurre le probabilità di accadimento e le conseguenze dell'evento.</p> <p><b>MODALITA' DI INTERVENTO:</b> Il personale che si accorge dell'evento deve darne immediata comunicazione al proprio Coordinatore/Responsabile di UO per l'intervento con tecniche e materiali (oltre ai DPI) previsti nelle schede di sicurezza delle sostanze e attraverso la corretta applicazione della procedura aziendale: P143AUSLBO Comportamento in caso di spandimento accidentale di agente chimico pericoloso – rev 0 – 1 giugno 2017 e ALL.1 MOD01P143 Kit di intervento – Spandimento accidentale di agente chimico pericoloso.</p>		

EVENTO	DESCRIZIONE	LUOGO
<b>ALLAGAMENTO DA EVENTO METEO CLIMATICO STRAORDINARIO O DA ROTTURE DELL'IMPIANTO IDRICO</b>	<p>E' considerata emergenza la fuoriuscita di acqua improvvisa in grandi masse per rottura delle tubazioni di grossa portata o per la penetrazione in relazione a condizioni meteorologiche particolarmente avverse che potrebbero arrecare danno a persone o strutture. È generalmente limitata ai locali sotterranei e tunnel. Nel caso di perdite persistenti e continue per rottura di tubazioni anche di ridotto diametro, possono essere interessati i piani a vari livelli con penetrazione e discesa attraverso i solai o i cavi di della struttura. I solai possono essere interessati anche da pericolo di crollo dovuto all'aumento del peso sopportabile dallo stesso (portata).</p>	<p>Aree interrato e seminterrate rispetto al piano di campagna o del piano terra Tutte le altre aree ai piani</p>
<p><b>MISURE PREVENTIVE:</b> Le aree esterne adiacenti le strutture sono state dotate di caditoie e in alcuni casi sono presenti canali di scolo o fossi dimensionati secondo il normale e storico regime idrico e pluviometrico. Alcune eccezionali condizioni climatiche possono generare improvvise situazioni di emergenza che possono richiedere un piano di emergenza di tipo cittadino gestito dalla Protezione Civile o da altri Enti.</p> <p>Il controllo e la manutenzione preventiva degli impianti idraulici possono determinare una riduzione della probabilità di accadimento di emergenze dovute ad allagamenti all'interno delle strutture.</p> <p><b>MODALITA' DI INTERVENTO:</b></p> <p>In caso di perdite improvvise in <b>ambulatori/reparti/servizi con presenza di elettromedicali:</b>          abbandonare i locali interessati dalla perdita di acqua          chiamare il Call Center della ditta in appalto -- h.24 TEL. 800 136715          attendere i tecnici responsabili degli apparecchi in uso e l'autorizzazione del Servizio Tecnico prima di accedere ai locali interessati dall'evento.          Non utilizzare nessun tipo di apparecchiatura elettrica</p> <p>In caso di perdite improvvise in <b>altri locali:</b>          allontanare gli utenti/lavoratori dai locali interessati dall'evento          chiamare il Call Center della ditta in appalto -- h.24 TEL. 800 136715 e attendere la autorizzazione del Servizio Tecnico prima di accedere ai locali interessati dall'evento.</p> <p>Nel caso di eventi tellurici la rigidità delle tubazioni e dei sistemi di raccordi può essere provata oltre il limite e quindi originare perdite la cui maggiore frequenza è difficilmente determinabile.</p>		

EVENTO	DESCRIZIONE	LUOGO
<b>EMERGENZA IDRICA</b>	E' un evento a bassa probabilità di accadimento, che comunque non è possibile escludere a priori ad esempio per cause relative alla sospensione dell'erogazione dell'acqua potabile per cause tecniche o accidentali tipo la rottura delle linee principali di adduzione o per le conseguenze di un evento tellurico o altro.	Tutte le strutture secondo il grado di interessamento
<p><b>MISURE PREVENTIVE:</b> vasche di contenimento idrico (presso gli ospedali)</p> <p><b>MODALITA' DI INTERVENTO:</b> sospensione delle attività sanitarie e contattare l'ente gestore dell'acquedotto per ulteriori provvedimenti di lungo periodo. Attivazione delle procedure di reperibilità del Servizio Tecnico.</p>		

EVENTO	DESCRIZIONE	LUOGO
<b>EMERGENZA PER INTERRUZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>	In conseguenza di un qualsiasi evento alla linea di distribuzione del gestore si può generare l'assenza dell'alimentazione elettrica alla struttura. I dispositivi presenti e attivi per sopperire alla mancanza di alimentazione elettrica sono il gruppo elettrogeno. Il gruppo elettrogeno è alimentato a combustibili e dotato di una scorta di carburante. Ogni dispositivo è soggetto a limiti di autonomia e carico. Sono normalmente sottoposti a manutenzione e prova al fine di un immediato ed efficace utilizzo.	Tutte le strutture
<p><b>MISURE PREVENTIVE:</b> impianti elettrici realizzati secondo le norme di riferimento. Utilizzo in modalità adeguate delle apparecchiature elettriche. Presenza di Gruppo Elettrogeno in tutte le strutture Ospedaliere e in alcune strutture territoriali.</p> <p><b>MODALITA' DI INTERVENTO:</b> situazione per la quale esistono dispositivi tecnologici supplementari per permettere una certa autonomia in vista del ristabilimento delle condizioni normali (es: gruppi elettrogeni). Sono attive istruzioni per l'intervento e la gestione tecnica dell'emergenza in capo al Servizio Tecnico.</p>		

EVENTO	DESCRIZIONE	LUOGO
<b>DIFFICOLTÀ- IMPRATICABILITÀ DELLE VIE DI ACCESSO</b>	<p>E' un evento a media-bassa probabilità di accadimento da porre in relazione con particolari precipitazioni nevose o temperature inferiori a 0°C e ha quindi rischio ghiaccio. Stante la localizzazione orografica di molte delle nostre strutture, questo è un evento atteso e per il quale esiste un sistema di intervento collaudato in capo al Servizio Tecnico ed ai Comuni</p> <p>Può determinare un aumento del rischio di percorribilità delle vie e degli accessi pedonali mediati dal pronto intervento per la pulizia, spargimento di prodotto per abbassare la temperatura di congelamento e la rimozione della neve.</p> <p>Solo in caso di eventi particolari e critici si può determinare un rallentamento dei tempi di intervento per l'accesso alle strutture che non è determinabile</p>	Tutte le strutture sanitarie
<p><b>MISURE PREVENTIVE:</b> È attivo un sistema organizzato in capo a Comune e Azienda per mantenere la praticabilità degli accessi pedonali e le vie di transito. Solo a causa di eventi particolarmente rilevanti in corso è possibile che si generi la sospensione o il rallentamento dei flussi. Il piano esistente di pulizia e rimozione della neve e lo spargimento di Sali per l'abbassamento della temperatura di formazione del ghiaccio lungo le vie di accesso è in grado di ristabilire o mediare le difficoltà. La dotazione dei mezzi di soccorso di pneumatici per neve e catene rende il fermo protratto escludibile.</p> <p><b>MODALITA' DI INTERVENTO:</b> sospensione delle attività sanitarie e contattare l'ente gestore della viabilità esterna per i provvedimenti da adottare per il lungo periodo. Attivazione delle procedure di reperibilità del Servizio Tecnico.</p>		

EVENTO	DESCRIZIONE	LUOGO
<b>EMERGENZA DA FERMO CABINA ASCENSORI</b>	<p>L'ascensore è un mezzo di spostamento lungo la verticale degli edifici sostanzialmente sicuro e dotato di molteplici dispositivi di sicurezza.</p> <p>L'evento che non è possibile escludere è il fermo accidentale della cabina.</p> <p>Le ragioni possono essere essenzialmente tecniche di tipo meccanico o elettroniche o a seguito di eventi sismici o altre emergenze. L'impianto è dotato di dispositivi e semplici istruzioni per eseguire il ritorno della cabina al piano e l'apertura delle porte attraverso l'azionamento condotto da un operatore aziendale opportunamente formato e addestrato. È un evento a bassa probabilità di accadimento che può generare situazioni difficoltose a causa delle reazioni emotive umane date dalla prolungata permanenza nella cabina in attesa di essere liberati. Tutte le strutture aziendali sono servite da un sistema di intervento su allertamento per fermo cabina ascensore in appalto ad una azienda esterna.</p>	<p>Gli impianti ascensore in tutte le strutture</p>
<p><b>MISURE PREVENTIVE:</b> La manutenzione preventiva ed il controllo regolare riduce la probabilità dell'evento ma non l'esclude. Sono stati approntati strumenti identificativi delle tipologie d'impianto e ultimate istruzioni interne per raggiungere i locali macchina o gli armadi di comando per l'esecuzione della manovra a mano. È stato addestrato personale aziendale per l'esecuzione della manovra a mano ed operatori del servizio tecnico che presenti o reperibili per ridurre i tempi d'intervento al fine di portare la cabina al piano e aprire le porte ascensore.</p> <p><b>MODALITA' DI INTERVENTO:</b> Attivazione delle procedure per la manovra a mano dell'ascensore, effettuata da operatori correttamente formati e addestrati; chiamata all'azienda a cui è stata appaltata la manutenzione e la gestione degli ascensori e l'attivazione dell'operatore reperibile del Servizio Tecnico ove previsto.</p>		

## TITOLO VIII – Segnaletica di sicurezza

Il D. Lgs. 81/08 stabilisce le prescrizioni per la segnaletica di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

La segnaletica di sicurezza è riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, e ne fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale; deve pertanto attirare l'attenzione in modo rapido, efficace e con modalità di facile comprensione, ma non sostituisce in alcun modo le misure di prevenzione e protezione eventualmente presenti all'interno del DVR aziendale.

Le tipologie di segnali sono:

- b) segnale di **divieto**: un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
- c) segnale di **avvertimento**: un segnale che avverte di un rischio o pericolo;
- d) segnale di **prescrizione**: un segnale che prescrive un determinato comportamento;
- e) segnale di **salvataggio o di soccorso**: un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- f) segnale di informazione: un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate alle lettere da b) ad e) dell'art.162 del D.Lgs. 81/08;

Di seguito alcune immagini raffiguranti le diverse tipologie di segnali sopradescritti)



## TITOLO IX – Gestione dei Rifiuti

**Definizione:** Le sostanze o gli oggetti che derivano da attività umane o da cicli naturali, di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi, sono definiti rifiuti.

### NORMATIVA

- **D.Lgs 22/1997** “attuazione delle direttive CEE sui rifiuti, sui rifiuti pericolosi, sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi”
- **DPR 254/2003** “regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari”
- **D.Lgs 152/2006** che abroga il Decreto Ronchi
- **LINEE GUIDA REGIONALI** che prendono in esame:
- **rischio infettivo** o diffusione di infezioni dovuta ad una manipolazione non corretta dei rifiuti potenzialmente infetti
- **rischio chimico** dovuto alla manipolazione dei rifiuti costituiti da sostanze e preparati pericolosi di scarto e dagli imballaggi che li hanno contenuti, ad esempio reagenti da laboratorio e medicinali citotossici e citostatici
- **rischio radiologico** dovuto al contatto con pazienti a cui è stato somministrato un preparato contenente radioisotopi radioattivi a scopo diagnostico o terapeutico e alla manipolazione dei rifiuti prodotti da tali pazienti

### Classificazione dei rifiuti

Vengono classificati secondo l'origine **in rifiuti urbani e rifiuti speciali** e secondo le caratteristiche **in rifiuti pericolosi e non pericolosi**.

Sono definiti **rifiuti urbani**:

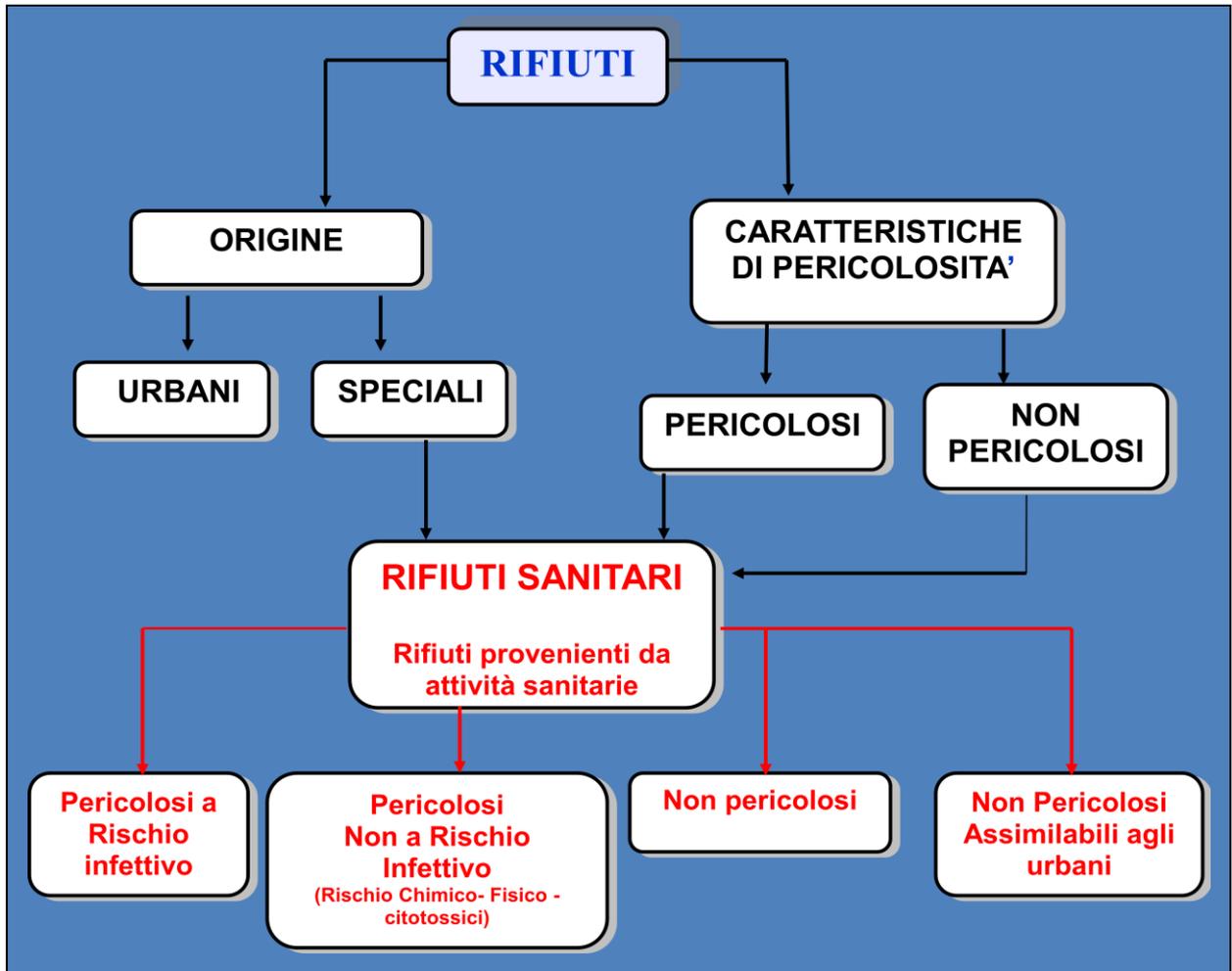
- i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi abitati ad uso di civile abitazione
- i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui sopra, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, a seguito dell'emanazione dell'apposito regolamento Comunale
- i rifiuti provenienti dallo spazzolamento delle strade
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua
- i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali
- i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriali.

Sono definiti **rifiuti speciali**:

- i rifiuti da attività agricole e agro-industriali
- I rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo
- I rifiuti da lavorazioni industriali
- i rifiuti da lavorazioni artigianali
- i rifiuti da attività commerciali
- i rifiuti da attività di servizio
- i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi

- i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti
- i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.
- i rifiuti derivanti da attività sanitarie

#### CLASSIFICAZIONE GENERALE DEI RIFIUTI SANITARI

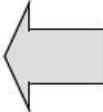
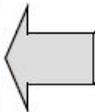
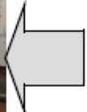


## SCHEDA RIFIUTI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Tutto il materiale usato e imbrattato in maniera visibile di materiale biologico (es. sangue, liquido pleurico, liquido amniotico ecc.) è rifiuto pericoloso a rischio infettivo; le urine e le feci non sono da considerarsi tra i materiali pericolosi se non provenienti da degenti infettivi

TIPO DI RIFIUTO	CONTENITORE
<p style="text-align: center;"><b><u>NON TAGLIENTI E NON PUNGENTI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assorbenti igienici, pannoloni e pannolini pediatrici se provenienti da pazienti affetti da malattie trasmissibili attraverso feci e urine o sangue</li> <li>• Bastoncini cotonati per colposcopia e paptest</li> <li>• Bastoncini oculari</li> <li>• Bastoncini oftalmici</li> <li>• Cannule e drenaggi</li> <li>• Cateteri (vescicali, venosi, arteriosi, per drenaggi pleurici, ecc.)</li> <li>• Circuiti per circolazione extracorporea</li> <li>• Colture di laboratorio</li> <li>• Cuvette monouso per prelievo biotico</li> <li>• Deflussori</li> <li>• Filtri per dialisi (senz'acqua); filtri cappe biologiche</li> <li>• Guanti monouso</li> <li>• Materiale monouso e indumenti protettivi (mascherine, occhiali, telini, lenzuola, calzari, ecc.)</li> <li>• Materiale per medicazione (garze, tamponi, bende cerotto, lунghette, ecc.)</li> <li>• Sacche (per trasfusioni, urino-stomia, nutrizione parenterale, ecc.)</li> <li>• Set di infusione</li> <li>• Sonde rettali e gastriche</li> <li>• Sondini (per broncoaspirazione, per ossigenoterapia, ecc.)</li> <li>• Spazzole, cateteri per prelievo citologico</li> <li>• Speculum auricolare e speculum vaginale monouso</li> <li>• Suturaatrici automatiche monouso</li> <li>• Parti anatomiche non riconoscibili.</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">CONTENITORE NERO RIUTILIZZABILE COPERCHIO GRIGIO CHIUSURA ERMETICA SACCO GIALLO <i>linguetta stringisacco</i> DA 35 E 60 LITRI</p> </div> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b><u>RACCOMANDAZIONI:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riempire il sacco interno per circa ¾ della sua capacità, e non deve superare i 20 Kg di peso.</li> <li>➤ Indossare prima i guanti monouso e poi i guanti antitaglio e chiudere il sacco con l'apposita fascetta.</li> <li>➤ Rimuovere i guanti antitaglio.</li> <li>➤ Inserire il coperchio premendo sui due angoli contrapposti in senso diagonale e poi premendo sugli altri due angoli; abbassare le linguette laterali del coperchio.</li> <li>➤ Scrivere la data di chiusura e il nome del Servizio/U.O. con pennarello indelebile.</li> <li>➤ Togliere i guanti monouso e lavarsi le mani.</li> <li>➤ Qualora il contenitore sia imbrattato dev'essere decontaminato.</li> <li>➤ Il personale della Ditta appaltatrice provvede ad allontanare i contenitori chiusi dal punto di deposito di UA/Servizio solo se riportanti la data di chiusura e il nome del Servizio/UA di appartenenza</li> <li>➤ Eventuali anomalie di contenitori o sacchi devono essere segnalate al Referente di 2 livello</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>TAGLIENTI E PUNGENTI</u></b></p> <p>Rifiuti taglienti di piccole dimensioni (aghi, siringhe, lame, vetri, lancette pungidito, rasoi, bisturi monouso, ecc.)</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Contenitori monouso da 0,6- 1,5- 6 litri in materiale plastico giallo con coperchio rosso, disponibili in varie forme in funzione dell'utilizzo ( sala operatoria, zaini emergenza e assistenza domiciliare).</p> </div> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b><u>RACCOMANDAZIONI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Assemblare il contenitore verificando la tenuta dell'incastro.</li> <li>➤ Non riempire il contenitore per oltre ¾ della sua capacità.</li> <li>➤ Non forzare l'inserimento di oggetti e non introdurre le mani.</li> <li>➤ Chiudere in modo definitivo il contenitore, e porlo in quello da 35 o 60 litri dei rifiuti infetti.</li> </ul>

## SCHEDA RIFIUTI PERICOLOSI A RISCHIO CHIMICO

TIPO DI RIFIUTO	CONTENITORE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidi reflui apparecchiature di laboratorio.</li> <li>• Disinfettanti esausti ( glutaraldeide, ortoftalaldeide, ecc.)</li> <li>• Rifiuti chimici provenienti dall'anatomia patologica.</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Contenitori in plastica bianca opalescente da 10 e 20 litri.</p> </div> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b><u>RACCOMANDAZIONI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Non miscelare diverse soluzioni.</li> <li>➤ Apporre sul contenitore l'etichetta con il nome del Servizio, il nome del rifiuto e la data di chiusura del contenitore.</li> <li>➤ I contenitori devono avere un peso massimo di 20 Kg e devono essere conservati lontani da fonti di calore e quadri elettrici.</li> <li>➤ Inserire le taniche nelle vasche di contenimento.</li> <li>➤ Eventuali anomalie devono essere segnalate al Referente di 2° livello</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidi di sviluppo.</li> <li>• Liquidi di fissaggio.</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Contenitori in plastica bianca opalescente da 10 e 20 litri per piccole produzioni ( dentisti, radiologie itineranti, ecc.)</p> </div> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b><u>RACCOMANDAZIONI</u></b></p> <p>Vedi punto precedente</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citotossici- citostatici ( tutti i materiali contaminati da antitumorali)</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Contenitore rigido rosso con coperchio giallo a chiusura ermetica, sacco rosso e linguetta stringisacco, da 35 e 60 litri.</p> </div> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b><u>RACCOMANDAZIONI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riempire il sacco interno per circa ¾ della sua capacità, e non deve superare i 20 Kg di peso</li> <li>➤ Indossare prima i guanti monouso e poi i guanti antitagli e chiudere il sacco con l'apposita fascetta</li> <li>➤ Rimuovere i guanti antitaglio</li> <li>➤ Inserire il coperchio premendo sui due angoli contrapposti in senso diagonale e poi premendo sugli altri due angoli; abbassare le linguette laterali del coperchio</li> <li>➤ Scrivere la data di chiusura e il nome del Servizio/UA con pennarello indelebile</li> <li>➤ Togliere i guanti monouso e lavarsi le mani</li> <li>➤ Qualora il contenitore sia imbrattato dev'essere decontaminato</li> <li>➤ Il personale della Ditta appaltatrice provvede ad allontanare i contenitori chiusi dal punto di deposito di UA/Servizio solo se riportanti la data di chiusura e il nome del Servizio/UA di appartenenza</li> </ul>

## SCHEDA RIFIUTI PERICOLOSI A RISCHIO CHIMICO

TIPO DI RIFIUTO	CONTENITORE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Residui di amalgama</li> <li>Rifiuti di piccole dimensioni contenenti mercurio ( termometri).</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Contenitori da 0,5 litri in plastica bianca</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>RACCOMANDAZIONI</b> L'amalgama va smaltita almeno una volta all'anno.</p>

## SCHEDA RIFIUTI VARI

TIPO DI RIFIUTO	CONTENITORE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Farmaci scaduti</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Contenitore rigido pluriuso in polietilene verde da 35- 60 litri con coperchio giallo e sacco trasparente.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>RACCOMANDAZIONI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ riempire il sacco interno per circa ¾ della sua capacità;</li> <li>➤ inserire i farmaci privi della confezione esterna e del bugiardino</li> <li>➤ le fiale iniettabili vanno inserite senza il blister;</li> <li>➤ i farmaci devono essere segnalati su apposita modulistica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vetro</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Cassetta pluriuso di colore grigio con coperchio</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>RACCOMANDAZIONI:</b> posizionare solo vetro bianco</p> <p>E' possibile attivare su richiesta, previo accordi con la ditta, anche la raccolta del vetro scuro che dovrà essere mantenuto separato dal vetro chiaro. Per attivare il Servizio contattare i Referenti di 2° livello</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Contenitore di plastica rigida azzurro con sacco interno azzurro.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>RACCOMANDAZIONI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ inserire tutta la carta e il cartoncino leggero asciutto e non imbrattato da materiale biologico;</li> <li>➤ inserire carta proveniente da attività amministrativa;</li> <li>➤ carpete di cartoncino sottile anche a tre alette;</li> <li>➤ riviste, quotidiani;</li> </ul>

## SCHEDA RIFIUTI VARI

TIPO DI RIFIUTO	CONTENITORE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Toner</li></ul>	 <p data-bbox="1114 371 1417 539">Contenitore di cartone plastificato color viola da 50 litri con sacco interno trasparente</p> <p data-bbox="762 577 1426 680"><b>RACCOMANDAZIONI:</b> inserire <u>esclusivamente</u> la cartuccia dei toner di fotocopiatrici e stampanti prive del sacchetto di plastica e della confezione esterna in cartone</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pile</li></ul>	 <p data-bbox="762 1016 1294 1066"><b>RACCOMANDAZIONE</b> Inserire le pile esauste prive di confezione esterna</p>

# TITOLO X – Ulteriori informazioni per i lavoratori

## La promozione della salute nei luoghi di lavoro

Il Piano Nazionale della prevenzione (Pnp) è parte integrante del Piano sanitario nazionale e affronta le tematiche relative alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie e prevede che ogni Regione predisponga e approvi un proprio Piano. Come previsto dall'Intesa Stato Regioni 13 novembre 2014, tutte le Regioni hanno predisposto il proprio **Piano regionale di prevenzione (Prp)**. Coerentemente a quanto stabilito dall' Accordo Stato Regioni 25 marzo 2015 (Documento di valutazione del Piano nazionale della prevenzione - Pnp 2014-2018), è stata verificata la rispondenza dei Prp ai criteri definiti nel documento. Successivamente, in riferimento **all'accordo Stato Regioni del dicembre 2017, il Prp è stato prorogato al 2019**. Con il **Prp 2010-2013** è iniziato un percorso che ha visto un complessivo rafforzamento dell'attenzione delle Aziende agli interventi di promozione della salute. Per sostenere questo percorso si sono individuati 4 setting su cui agire: **ambiente di lavoro, comunità, ambiente sanitario e scuola**.



Le Regioni, con i **Piani regionali**, indicano le strategie e gli indirizzi da seguire per il raggiungimento degli obiettivi di salute in ambito regionale e forniscono le indicazioni operative per le Aziende che dovranno, tenendo conto degli specifici contesti territoriali, **declinare a livello locale il Piano e realizzare le azioni previste**.

Il **Piano locale attuativo (Pla)** è stato elaborato in attuazione della DGR 771/2015, che prevede da parte delle Aziende USL, d'intesa con le Aziende Ospedaliere dei territori di competenza, la **definizione di un proprio Piano attuativo per il triennio 2015-2018 (esteso al 2019)**, per declinare a livello locale gli interventi indicati dal Piano regionale della prevenzione. Nell'ambito di ogni setting sono stati predisposti progetti che rispondono in modo ampio ed integrato ai diversi obiettivi posti dal Pnp con il coinvolgimento di gruppi di lavoro trasversali, composti da operatori dei diversi servizi regionali e delle AUSL.

Il documento si articola in due parti:

1. la prima descrive il percorso attuato in azienda per coinvolgere attivamente le Direzioni dipartimentali ed i professionisti e le modalità adottate per integrare i progetti del Piano nella programmazione aziendale ed in particolare nel processo di negoziazione di budget;
2. la seconda contiene le specifiche schede di progetto, aggregate nei rispettivi programmi; ogni programma è preceduto da una breve panoramica sull'insieme dei progetti afferenti.

Il **setting 1 ambiente di lavoro**, prevede 8 progetti:

- 1.1 Sistema informativo regionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro Emilia-Romagna
- 1.2 **Promozione della salute nei luoghi di lavoro**
- 1.3 Prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali in edilizia
- 1.4 Tutela della salute e della sicurezza in agricoltura e silvicoltura;
- 1.5 Emersione e prevenzione malattie muscolo scheletriche;
- 1.6 Monitoraggio e contenimento del rischio cancerogeno professionale;
- 1.7 Prevenzione del rischio stress lavoro correlato e promozione del miglioramento del benessere organizzativo e della responsabilità sociale d'impresa
- 1.8 Tutela della salute degli operatori sanitari

Con lo sviluppo del progetto **1.2 Promozione della salute nei luoghi di lavoro** l'Azienda, nel suo insieme, si interroga, progetta e realizza le azioni più utili ad affrontare i 4 principali determinanti di salute (FUMO,

ALCOOL, ATTIVITA' FISICA E ALIMENTAZIONE), volte a stimolare i Lavoratori ad esercitare un maggior controllo sulla propria salute e a migliorarla.



## Codice di comportamento

L'Azienda Usl di Bologna, con Deliberazione n. 7 del 31.01.2014 si è dotata di un proprio "Codice di Comportamento" aziendale, nel rispetto delle procedure previste dalla delibera ANAC n. 75/2013.

Successivamente, l'Autorità Nazionale Anticorruzione, con delibera n. 358/2017 ha definito "Linee Guida per l'adozione dei Codici negli Enti del Servizio Sanitario Nazionale". In data 1 giugno 2017, la Regione Emilia-Romagna ha emanato la legge n. 9/2017 avente ad oggetto: "Fusione dell'azienda unità Sanitaria locale di Reggio Emilia e dell'azienda ospedaliera 'Arcispedale Santa Maria Nuova", il cui art. 5 rubricato "Politiche di prevenzione della corruzione e di promozione della trasparenza", al comma 1 lettera d) si dedica specificatamente all'emanazione del Codice di Comportamento ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs 165/2001.

Alla luce di quanto sopra, nel corso del biennio 2016/2017, l'Azienda Usl di Bologna ha partecipato al percorso regionale per la predisposizione di uno Schema tipo di Codice di comportamento per il personale operante presso le Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna, ciò al fine di aggiornare il codice di comportamento rispetto alle nuove disposizioni normative sopra richiamate.

L'elaborazione di uno schema tipo di codice di comportamento, a livello regionale, ha come obiettivo primario l'assicurare un trattamento uguale ed omogeneo per tutti i destinatari del Codice che operano all'interno del contesto sanitario regionale.



Il percorso regionale ha preso avvio con la nota dell'Assessore alle Politiche per la Salute prot. n. 402456 del 30 maggio 2016, ad oggetto "Codici di comportamento e piani anticorruzione", con la quale è stata promossa un'attività di analisi comparativa dei codici di comportamento delle Aziende Sanitarie, al fine di definire indicazioni omogenee nella predisposizione degli stessi.

Il Codice di Comportamento aziendale, approvato con Delibera n. 166 del 29/05/2018 "Approvazione del "Codice di Comportamento per il personale operante nell'Azienda USL di Bologna" è a disposizione sulla Intranet Aziendale ed è stata data informazione a tutti gli operatori.

Gli argomenti più significativi ed innovativi del codice di comportamento sono presentati sinteticamente attraverso una serie di pillole informative e diversi approfondimenti e contributi che sono a disposizione dei professionisti in un'area web dedicata. L'area web informativa è sempre raggiungibile cliccando lo specifico pulsante nel menù "In evidenza", nella barra destra della home page della Intranet Aziendale.

## Videosorveglianza

In AUSL di Bologna sono in applicazione le Linee Guida che descrivono le regole tecniche e organizzative da applicare nei casi di trattamento di dati personali effettuato mediante sistemi di videosorveglianza.

Rientrano nella disciplina delle Linee Guida le attività di seguito riportate:

- a) Videosorveglianza: sistema o dispositivo che permette la visione e la registrazione su supporti abbinati ad altre fonti o conservati in banche dati di immagini di aree o di zone delimitate
- b) Videocontrollo: sistema o dispositivo che permette la visione unicamente in tempo reale di aree o di zone delimitate.



Nelle Linee Guida il termine generico "Videosorveglianza" viene utilizzato con riferimento ad entrambe le tipologie di attività.

L'attività di videosorveglianza è attivata ad integrazione di altre misure (es. sistemi di allarme, controlli fisici o logistici, misure di protezione agli ingressi).

L'attività di videosorveglianza deve essere svolta nel rispetto dei principi di:

- liceità;
- necessità;
- proporzionalità;
- finalità.

**I dati raccolti per i fini sopra elencati non possono essere utilizzati per finalità diverse o ulteriori e non possono essere diffusi o comunicati a terzi, salvo esigenze di polizia o di giustizia.**

### Principio di liceità

L'utilizzo di sistemi di videosorveglianza è ammesso esclusivamente se effettuato in conformità a:

- disposizioni di cui alla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali di cui al D.lgs n. 196/2003, c.d. Codice Privacy;
- disposizioni di legge da osservare in caso di installazione di apparecchi audiovisivi;
- norme di cui alla legge n. 300/1970 e successive modificazioni ed integrazioni;
- prescrizioni del Garante per la Protezione dei dati Personali di cui al Provvedimento in materia di videosorveglianza dell'8 aprile 2010.

L'attività di videosorveglianza è ammessa esclusivamente per lo svolgimento di funzioni istituzionali dell'Azienda Usl di Bologna.

Le Linee Guida sostituiscono integralmente il precedente Regolamento Aziendale in tema di videosorveglianza adottato con deliberazione del Direttore Generale n. 212 del 30.10.2008.

#### **Principio di necessità**

Il trattamento dei dati personali tramite un sistema di videosorveglianza è lecito solo se effettivamente necessario (cfr artt. 3 e 11 del D.lgs n. 196/2003).

Il sistema di videosorveglianza deve essere progettato e configurato in modo da escludere ogni uso superfluo o ridondante di immagini e dati personali.

#### **Principio di proporzionalità**

Il sistema deve essere rispettoso del principio di proporzionalità (cfr. art. 11, lett d) del Dlgs n. 196/2003) nella scelta delle modalità di ripresa e dislocazione degli impianti, in modo da comportare un trattamento dei dati pertinenti e non eccedenti rispetto alle finalità perseguite.

#### **Principio di finalità**

Il trattamento dei dati personali tramite un sistema di videosorveglianza è lecito solo se soddisfa il principio di finalità (cfr. art. 11, lett b) del Dlgs n. 196/2003): i dati devono essere trattati per scopi determinati, espliciti e legittimi.

L'Azienda Usl di Bologna effettua attività di videosorveglianza esclusivamente per lo svolgimento delle proprie funzioni istituzionali, per garantire:

- la tutela del patrimonio aziendale, la sicurezza delle persone che, a vario titolo, frequentano gli ambienti delle strutture aziendali o che vi accedono, nonché la sicurezza delle camere mortuarie;
- la protezione dei dati personali e dei sistemi informativi;
- il perseguimento delle finalità di cura delle persone che si avvalgono delle prestazioni erogate dall'Azienda Usl (c.d. videocontrollo per monitoraggio pazienti);
- la sorveglianza dei fenomeni ambientali che minano la sicurezza generale (ad es. incendi).

L'attività di videosorveglianza per finalità di cura di cui alla lett. c) si svolge nel rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali nonché della dignità dell'interessato.

È ammesso l'impiego di sistemi di videosorveglianza come misura complementare al miglioramento della sicurezza all'interno o all'esterno degli edifici dell'Azienda Usl di Bologna o allo scopo di agevolare la medesima nell'esercizio del diritto di difesa proprio o di terzi, in ipotesi di responsabilità civili, penali e patrimoniali.

#### **Luoghi di lavoro**

L'attività di videosorveglianza deve rispettare il divieto di controllo a distanza dei lavoratori.

Nell'attivazione e nell'utilizzo degli impianti sono rispettate le garanzie e le procedure di cui all'art. 4 della Legge n. 300/1970 e successive modificazioni ed integrazioni.

Nello specifico:

- non devono essere effettuate riprese al fine di verificare l'osservanza dei doveri di diligenza stabiliti per il rispetto dell'orario di lavoro e la correttezza nell'esecuzione della prestazione lavorativa (ad es, orientando la telecamera sul marcatempo);

- la ripresa diretta del lavoratore deve essere limitata ai soli casi in cui sia inevitabile per il perseguimento degli scopi che hanno determinato l'installazione dell'impianto; in tal caso, l'installazione dell'impianto è concordata con le rappresentanze sindacali;
- non è ammessa l'installazione di sistemi di videosorveglianza in luoghi riservati esclusivamente ai lavoratori o non destinati all'attività lavorativa (ad esempio: bagni, spogliatoi, docce, armadietti, spazi ricreativi).

**Per approfondimenti si consultino Linee Guida in materia di Videosorveglianza allegata alla Deliberazione n. 000221 del 29 giugno 2017 reperibili anche sulla Intranet aziendale**

## Disposizioni in merito all'utilizzo di videotelefonii e apparecchi dotati di fotocamera e di dispositivi deputati alla raccolta di suoni, immagini e video

Le immagini, i suoni e i filmati acquisiti mediante telefoni cellulari o altri dispositivi elettronici e successivamente trasmessi tramite sms o comunque divulgati in altre forme, ivi compresa la pubblicazione su siti internet, possono contenere informazioni di carattere personale relative ad uno o più soggetti identificati o identificabili e in particolare a persone fisiche. Nel rispetto della normativa sulla privacy, l'Azienda è tenuta all'applicazione delle misure atte a garantire la tutela degli interessati.



Il diritto all'immagine è riconosciuto come diritto inviolabile di ogni individuo (art. 2 della Costituzione), volto a garantire ad ogni persona che la propria immagine non venga divulgata, esposta o comunque pubblicizzata, senza il suo consenso e al di fuori dei casi previsti dalla legge.

In AUSL di Bologna sussistono le seguenti disposizioni che tutti i Lavoratori sono tenuti ad applicare:

- in tutte le strutture aziendali è consentito l'uso di videotelefonii e di telefoni dotati di fotocamera, esclusivamente per l'effettuazione od il ricevimento di comunicazioni telefoniche;
- è vietato l'uso, di videotelefonii e di telefoni dotati di fotocamera, teso a divulgare immagini e suoni delle persone che si trovano, a qualunque titolo, nelle strutture aziendali
- è vietato l'uso, di un qualunque dispositivo deputato alla raccolta di suoni, immagini e video (es: tablet, macchina fotografica etc)

Inoltre, l'art. 167 del D. Lgs n. 196/2003 "Trattamento illecito di dati" in merito alla mancata osservanza della disposizione, prevede:

1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque, al fine di trarne per sé o per altri, profitto o di arrecare ad altri un danno, procede al trattamento di dati personali in violazione di quanto disposto dagli artt. 18,19, 23 è punito, se dal fatto deriva nocumento, con la reclusione da sei a diciotto mesi o, se il fatto consiste nella comunicazione o diffusione, con la reclusione da sei a ventiquattro mesi.
2. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque, al fine di trarne per sé o per altri profitto o di recare ad altri un danno, procede al trattamento dei dati personali in violazione di quanto disposto dagli artt.17, 20, 21, 22, commi 8 e 11, e dagli artt. 25, 26, 27 e 45, è punito, se dal fatto deriva nocumento, con la reclusione da uno a tre anni.

Per informare Lavoratori e utenti della normativa in essere, è affissa in tutta l'Azienda la presente cartellonistica:

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

Istituto delle Scienze Neurologiche  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

### AI SENSI DELLE NORME SULLA TUTELA DELLA PRIVACY

Si informa che nelle strutture dell'Azienda USL di Bologna è consentito l'uso di videotelefoni e/o di telefoni dotati di fotocamera esclusivamente per comunicazioni telefoniche.

A cura di Comunicazione e Relazioni con il Pubblico - Azienda USL di Bologna



**È vietato l'uso di qualunque dispositivo (per esempio videotelefono, tablet, macchina fotografica, etc.) per la raccolta e la diffusione di immagini, suoni e video delle persone presenti nelle strutture aziendali.**

La direzione

Per approfondimenti: Disposizione della Direzione Generale n. 0091196 del 27 luglio 2017

## Disposizioni in materia di visite fiscali

Il D. Lgs 75/2017 ha previsto l'istituzione del "Polo Unico per le visite fiscali", attribuendo all'INPS la effettuazione, in via esclusiva, delle visite fiscali sia per i lavoratori privati che pubblici, ed ha demandato ad un ulteriore decreto, ancora da emanarsi, l'armonizzazione della disciplina della materia per i settori pubblico e privato.

**Ciò premesso a decorrere dal 01.09.2017:**

- **le visite fiscali sono effettuate, in via esclusiva, da medici di medicina fiscale dell'INPS,**
- nella programmazione delle visite da effettuare, **l'INPS** può procedere con entrambe queste modalità:
  - ❖ **d'ufficio secondo criteri propri** e pertanto la visita potrà avvenire in qualsiasi momento della assenza nelle fasce orarie a seconda della programmazione INPS e non è stato chiarito se possa fare o meno più visite per lo stesso certificato di malattia.
  - ❖ **su richiesta del datore di lavoro**, nei limiti dei finanziamenti previsti dalla normativa. In entrambi i casi il datore di lavoro ne viene informato solo successivamente, mediante acquisizione dei verbali di visita
- per lo svolgimento della visita **l'INPS utilizza le informazioni contenute nella certificazione medica rilasciata per via telematica:** queste informazioni sono acquisite direttamente dal sistema informatico, senza necessità da parte del lavoratore di consegnare copia del certificato all'Istituto stesso
- il lavoratore deve comunicare al **medico curante** l'indirizzo presso cui è possibile effettuare le visite di controllo, se diverso dalla residenza, in modo che il medico lo registri sul certificato telematico. **ATTENZIONE: L'INPS effettua la visita all'indirizzo indicato sulla certificazione di malattia, come compilata dal medico.**



- in caso di assenza del lavoratore al domicilio, l'INPS procederà con l'invito alla visita ambulatoriale per la verifica della sussistenza dello stato di malattia
- rimane di competenza del datore di lavoro la comunicazione all'INPS di eventuali assenze dei lavoratori in malattia durante le fasce di reperibilità (ad esempio assenze dal proprio domicilio per visite presso il medico curante, prestazioni specialistiche, ...) nonché l'esame e la valutazione delle giustificazioni in caso di assenza a domicilio o di mancata presentazione a visita ambulatoriale. **A questo proposito si invitano i dipendenti a mantenere in attesa di nuove eventuali disposizioni le modalità di comportamento in essere in ogni Azienda e si ricorda che l'assenza dal domicilio deve essere documentata e il lavoratore deve conservare la documentazione probatoria. Si invitano altresì i responsabili a richiedere le visite con le modalità in uso fino a nuove disposizioni.**

**Le fasce di reperibilità per le viste fiscali dei lavoratori pubblici rimangono confermate al momento nei seguenti orari: dalle 9 alle 13 e dalle 15 alle 18 di tutti i giorni, compresi i festivi e non lavorativi.**

I lavoratori disabili (L.68/99), possono accedere ad alcuni benefici quali, ad esempio, il congedo per cure invalidi (30 giorni all'anno con invalidità superiore al 50%), l'esclusione dall'obbligo di rispettare le fasce di reperibilità in caso di malattia (con invalidità pari o superiore al 67%), la contribuzione figurativa ai fini pensionistici (due mesi ogni anno con invalidità pari o superiore al 75%).

**Per ulteriori informazioni e approfondimenti rivolgersi all'Ufficio Personale di riferimento.**

## Acronimi e Abbreviazioni Principali

ARPA	Agenzia Regionale Protezione Ambiente
AAEE	Addetti alla gestione delle Emergenze
ANAC	Autorità Nazionale Anti Corruzione
ART.	Articolo
ASPP	Addetto Servizio Prevenzione e Protezione
AUSL	Azienda Unità Sanitaria Locale
BLS	Basic Life Support
BS	British Standard
CDRM	Commissione Regionale Dispositivi Medici
CE	Comunità Europea
CEM	Campi Elettromagnetici
CEMOC	Istituti Clinici di Perfezionamento-Centro di Medicina Occupazionale
CLP	Classification Labelling and Packaging
CUG	Comitato Unico di Garanzia
D. Lgs.	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
DM	Dispositivo Medico
DPC	Dispositivo di Protezione Collettiva
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPI	Dispositivo di Protezione Individuale

DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
dTpa	Tetano-difterite-pertossa acellulare
DVR	Documento di Valutazione dei Rischi
EPM	Ergonomia della Postura e del Movimento
FIASO	Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere
GAE	Gestione Addetti Emergenza
HAV	Hepatitis A Virus
HBV	Hepatitis B Virus
HCV	Hepatitis C Virus
HIV	Human Immunodeficiency Virus
INPS	Istituto Nazionale della Previdenza Sociale
ICRP	International Commission on Radiological Protection
INAIL	Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
IRCCS	Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico
ISO	International Organization for Standardization
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
L.	Legge
LETT.	Letter
MAPO	Movimentazione Assistenza Pazienti Ospedalizzati
MC	Medico Competente
MMC	Movimentazione Manuale Carichi
MMP	Movimentazione Manuale Paziente
MPR	Morbillo-Parotite-Rosolia
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OIV-RER	Organismo Indipendente di valutazione (Regione Emilia-Romagna)
PTPCT	Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e per la Trasparenza (aziendale)
REACH	Registration Evaluation and Authorization of Chemicals
RLS	Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza
ROA	Regolamento Organizzativo Aziendale
RSPP	Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
SDS	Scheda Dati di Sicurezza
SIRS-RER	Servizio Informativo Rappresentanti Sicurezza della Regione Emilia-Romagna
smi	successive modifiche e integrazioni
SOGU	Serie Ordinaria Gazzetta Ufficiale
SPP	Servizio Prevenzione e Protezione
UNI EN	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
UO	Unità Operativa/Organizzativa
UU.OO.	Unità Operative/Organizzative
VdT	Video Terminali

## Bibliografia e Sitografia

Lavorare in sicurezza – manuale informativo per i lavoratori” – AUSL di Rimini

Un posto sicuro – “manuale informativo per i lavoratori” AUSL Città di Bologna (2000)

AIREPSA - prevenzione protezione in ambito sanitario

Manuale tecnico INFM (istituto nazionale per la fisica della materia)

Laboratorio FIASO - promozione della salute organizzativa nelle aziende sanitarie in tempo di crisi – Roma 2015

Ambiente e Sicurezza – n. 3/12

Procedure e delibere AUSL di Bologna

Atto aziendale AUSL di Bologna - delibere e sue modifiche

Piano triennale per la prevenzione della corruzione e della trasparenza ptpct 2018-2020 della AUSL di Bologna

Piano dell’offerta vaccinale per gli operatori delle aziende sanitarie di Bologna  
safety&work s.r.l.

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)

[www.inail.it](http://www.inail.it)

[www.amblav.it](http://www.amblav.it)

[www.uncome.it](http://www.uncome.it)

[www.lavoro.gov.it](http://www.lavoro.gov.it)

[www.euronorma.it](http://www.euronorma.it)

[www.ausl.re.it](http://www.ausl.re.it)

[www.chronicleflask.com](http://www.chronicleflask.com)

[www.biosicurezzaweb.net](http://www.biosicurezzaweb.net)

[www.nurse24.it](http://www.nurse24.it)

[www.cambiamenti.it](http://www.cambiamenti.it)

[www.investireoggi.it](http://www.investireoggi.it)

[www.laleggepertutti.it](http://www.laleggepertutti.it)



