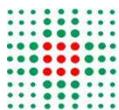


**Manuale nuovi
assunti.
Edizione 2021
[rev.0]**



Factotum I.O.R.

I.R.C.C.S. - ISTITUTO
ORTOPEDICO RIZZOLI



Progetto a cura di:

Mirco Alboresi (contenuti informativi sicurezza sul lavoro)

Maria Cristina Biancoli (infortuni e malattie professionali)

Marco Finelli (contenuti informativi sicurezza sul lavoro)

Giorgia Malpassi (visite fiscali e adempimenti in caso di malattia)

Donatella Orsi (contenuti informativi sicurezza sul lavoro)

Elisabetta Sacchetti (contenuti informativi sicurezza sul lavoro)

Hanno collaborato:

Fulvia Valli (contenuti informativi Medicina del Lavoro)

Mamini Melania (azione di rivalsa in caso di sinistri del personale IOR)

Veronica Morello (codice di comportamento e dichiarazioni)

Inoltre, si ringraziano:

Angelo Rambaldi (introduzione), **Lorenz Piretti** (fotografie I.O.R.), **Federica Matino** (lavaggio delle mani) e tutto lo staff del SPP dell'A.U.S.L. di Bologna in quanto il Factotum è stato realizzato sulla falsariga del volumetto per neoassunti composto dai colleghi.

AVVERTENZA IMPORTANTE: le informazioni contenute possono essere soggette a **variazioni e/o rettifiche** per cui, in caso di effettivo bisogno, è necessario rivolgersi agli **Uffici preposti per competenza**.

Sommario

1) INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE

- a) Cenni storici (pag. 7)
- b) Orientamento e indicazioni di base (pag. 14)

2) PREVENZIONE E PROTEZIONE

- a) La legislazione Italiana in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (pag. 15)
- b) La legislazione vigente (pag. 16)
- c) Gli attori della prevenzione (pag. 18)
- d) Definizioni di: pericolo, rischio e danno (pag. 24)
- e) Il documento di valutazione dei rischi (pag. 25)
- f) Informazione formazione ed addestramento (pag. 27)
- g) Le misure di prevenzione e protezione (pag. 30)
- h) Dispositivi di protezione (pag. 31)

3) INFORMAZIONE SUI RISCHI

- a) Movimentazione Manuale dei Carichi (pag. 35)
- b) Agenti Biologici (pag. 44)
- c) Ferite da taglio e da punta nel settore Ospedaliero e Sanitario (pag. 49)
- d) Agenti chimici (pag. 51)
- e) Agenti cancerogeni e mutageni (pag. 59)

- f) Gas e Miscele sotto pressione (pag. 65)
- g) Agenti Fisici (pag. 79)
- h) Attrezzature di lavoro (pag. 98)
- i) Apparecchiature elettriche (pag. 101)
- l) Uso di attrezzature munite di videoterminali (pag. 104)
- m) Ergonomia (pag. 107)
- n) Stress lavoro-correlato (pag. 109)
- o) Benessere organizzativo (pag. 111)
- p) Clima organizzativo (pag. 114)
- q) Invecchiamento del personale in sanità (pag. 115)
- r) Atti di violenza a danno degli operatori (pag. 117)
- s) La promozione della salute nei luoghi di lavoro (pag. 118)

4) GESTIONE DELL'EMERGENZE

- a) Prevenzione incendi (pag. 121)
- b) Piano di Emergenza (pag. 131)
- c) Terremoti (pag. 134)
- d) Altre emergenze (pag. 138)
- e) Segnaletica di sicurezza (pag. 141)

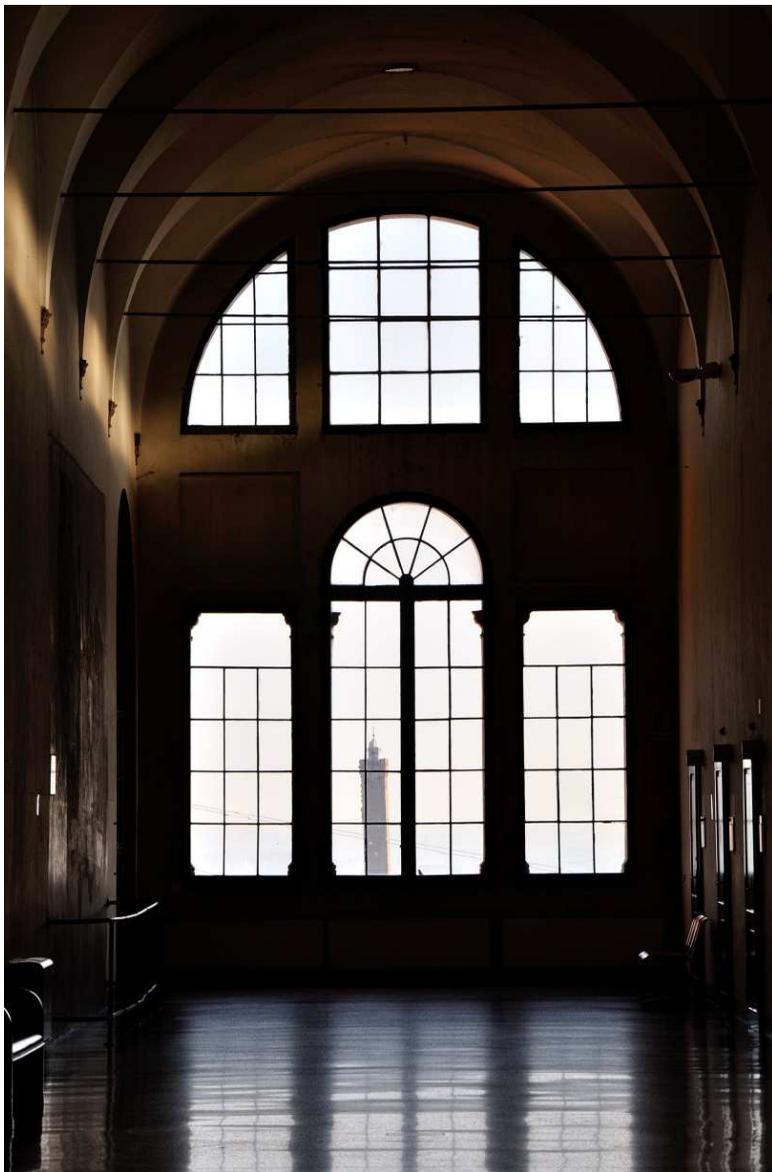
5) TUTELA DEL LAVORATORE

- a) Sorveglianza Sanitaria (pag. 143)
- b) Infortuni e Malattie Professionali (pag. 149)
- c) Tutela delle Lavoratrici madri (pag. 155)
- d) Tutela dei Lavoratori invalidi e portatori di handicap motori (pag. 155)

6) ULTERIORI INFORMAZIONI

- a) Cosa fare in caso di malattia (pag. 156)
- b) Azione di rivalsa del datore di lavoro (pag. 157)
- c) Codice di comportamento (pag. 158)
- d) Dichiarazione di assenza conflitto di interesse (pag.162)
- e) Dichiarazioni patrimoniali e reddituali (pag. 164)
- f) Comunicazione dei vincoli di parentela o di affinità sino al secondo grado, di coniugio o convivenza (pag.165)
- g) Divieto di fumo (pag. 166)
- h) Lavaggio delle mani (pag. 168)

1) INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE



a) Cenni storici

Il Complesso San Michele in Bosco

San Michele in Bosco è stato uno dei più grandi monasteri d'Italia, il grandioso edificio ha una lunghezza che supera i 170 metri, la larghezza media del complesso è di 55 - 60 metri.

Qualcuno lo definì "l'Acropoli di Bologna". Il Conte di Caylus nel '700 scrive che San Michele si trova "a circa un tiro di cannone dalla città".

Questa definizione "guerresca" chiama in causa nella storia anche la funzione militare che, non certo per sua volontà, nei secoli, di San Michele che ebbe, vista la sua posizione strategica nei conflitti esterni ed interni che nei secoli coinvolsero Bologna il poggio essendo alto circa 130 m. s.l.m., è quindi poco più di 70 m. sopra Piazza Maggiore che è a 55 m.

Ma il rapporto con la città lo dà la grandiosa loggia che è l'asse dell'edificio conventuale. La grande loggia punta sulla torre maggiore, l'Asinelli, ma questa traiettoria non è casuale fu voluta dai monaci costruttori.

La grande loggia provoca anche un effetto "magico" una illusione ottica che porta, per chi la osserva dal lato interno al corridoio verso la collina, ad un forte ingrandimento dell'immagine della torre.

La lunghezza come detto è di 162,55 m. la larghezza è 5,60 m. la volta è alta ben 8,14 m. Vi sono poi due bracci laterali eretti successivamente fra '500 ed inizi del '600, quello che porta alla biblioteca, 44 m. il secondo 40 m., l'altezza e larghezza è analoga all'asse principale. Entrambi i due bracci laterali sono leggermente meno larghi, complessivamente i corridoi sono lunghi 248 m. (un quarto di km), l'ultimo braccio laterale, verso la collina, è di dimensioni, esclusa la lunghezza, più contenute, è una aggiunta che fu fatta quando l'edificio fu trasformato in ospedale. Gli Olivetani erano giunti a San Michele in Bosco nel 1364, e vi trovarono una chiesetta diroccata.

Fino al '500 inoltrato vari eventi bellici tormentarono il colle, ma i frati non indietreggiarono, insistettero, fecero una chiesa poi una altra ancora, quella attuale, a partire dalla seconda metà del '400, iniziarono anche un grandioso, più che ampliamento, nuovo monastero. L'attribuzione, priva di fonti certe della chiesa va al 'Maestro ferrarese Biagio Rossetti, del resto il campanile e la facciata portano le stigmate del Rossetti. Non è questa la sede di un guida artistica, ben altro spazio occorrerebbe, ma più avanti farò una sintesi. La chiesa, a differenza dello scempio che subì il convento trasformato in carcere, si salvò durante il periodo delle soppressioni napoleoniche, anche se in parte fu depredata. I migliori artisti fra '500 e 700 vi operarono. Oggi rimangono opere, di Innocenzo da Imola, del Canuti, Alessandro Tiarini, Carlo Cignani, Girolamo da Carpi, Paolo Novelli ed altri. La Chiesa ospita il bel sepolcro, opera di Alfonso Lombardi, di Ramazzotto dei Ramazzotti, alto e valoroso ufficiale pontificio, che qui volle essere sepolto. Anche se, e qui c'è uno degli enigmi di San Michele, insieme ad altri, non è affatto certo che il sepolcro contenga la salma del valoroso soldato.

Infatti dopo aver servito ben quattro Papi andò in disgrazia, per calunnie fatte circolare contro di lui, con Paolo III Farnese, ed esiliò nel vicino Gran Ducato di Toscana, dove morì. Da qualche parte si sostiene che 40 anni dopo la salma fu portata a San Michele, ma non vi sono prove certe. Fra gli Abbati ed i monaci che si resero famosi di San Michele, citerò solo alcuni: il Converso (non era ancora frate) Paolo Novelli (suoi dipinti in sacrestia), e pure Adriano Banchieri, fra '500 e 600 fu uno dei massimi innovatori della musica, nonché grande organista e fra le meraviglie della chiesa vi è pure lo spettacolare organo prima secentesco e poi settecentesco, oggi perfettamente funzionante.

Nella piccola manica che collega la chiesa alla grande loggia, vi sono due lastre tombali, oggi in verticale, di cui una, raffigurante Antonio da Budrio, un uomo di legge, bellissima opera di fine '300 inizio '400 di Jacopo della Quercia, eseguita mentre era Bologna per la Magna Porta di San Petronio.

Lungo la grande loggia, ricordo, fra le altre opere, lo svegliarino, con foggia da orologio, opera di Innocenza da Imola, che molti ritengono un'allegoria alla regola benedettina, in cui ai lati troviamo, raffiguranti il riposo ed il risveglio due splendide e modernissime figure femminili. Lungo il corridoio vi è pure una grande pala di Alessandro Tiarini, raffigurante San Benedetto che assolve la salma del monaco disobbediente, unica pala restaurata e superstita, dal deperimento degli affreschi nel chiostro ottagonale.



Circa a metà percorso della grande loggia abbiamo la meridiana tardo settecentesca, una delle più grandi a Bologna, opera del monaco napoletano Ferdinando Messia, che era Professore all'Università di Napoli di astronomia e nautica, nonché socio della Accademia della Scienze di Bologna.

Al piano terra, si trova, all'altezza della attuale portineria, uno grande spazio solo parzialmente porticato, che era un cortile di servizio ove i monaci, tenevano i loro

cariaggi, comprese delle carrozze, ricoveri per gli animali e varie altre cose. Al servizio dei monaci vi erano mediamente una trentina di serventi laici compresi operai e manutentori. Si passa poi nel chiostro di mezza che, con il compimento verso la collina, dovrebbe essere liberato dalle pertinenze sanitarie che lo occupano. Nel chiostro di mezzo vi sono i busti dei clinici che furono i primi Direttori del Rizzoli. A fianco della portineria monumentale c'è pure il monumento al Prof Panzeri, milanese, che resse il Rizzoli alcuni anni prima dell'investitura del primo Direttore al Prof Alessandro Codivilla, vi sono poi i busti di Vittorio Putti, secondo Direttore Francesco Delitala terzo Direttore, e troviamo pure il Prof Mario Campanacci. Il locale oggi denominato Sala Bacchelli era l'ambiente centrale della foresteria del convento, un vero e proprio quartiere dove venivamo ospitati i viaggiatori illustri che pernottavano nel convento. I monaci avevano approntato una vera e propria "macchina dell'accoglienza" in cui vi era anche un teatrino settecentesco del nuovo fabbricato nel lato con un rivestimento ligneo opera dei fratelli Bibbiena, tutto è andato perduto durante le soppressioni napoleoniche. Questo locale è oggi il più vasto del semiinterrato, aveva un ingresso interno, che esiste ancora oggi, e pure uno esterno, sul chiostro di mezzo, con una scala a doppia rampa che era nel lato opposto a quello dei busti di clinici.

Negli ambienti dell'ex teatrino fu installata la prima cucina del Rizzoli ospedale. Nella sala Bacchelli troneggia un bellissimo camino ligneo tardo cinquecentesco sovrastato da una grande pittura che rappresenta San Pietro giunto a Roma a cena da Simone Coriario, che era una sorta di albergatore, opera di Ludovico Carracci. Nella sala Bacchelli, oltre ai ritratti dei clinici, troviamo una lapide a Giuseppe Bacchelli.

Presidente della Provincia (che sarà il padre del romanziere Riccardo) sarà il vero artefice della trasformazione dell'antico convento in Ospedale ortopedico, secondo le volontà di Francesco Rizzoli. All'origine anche il soffitto dell'attuale Sala Bacchelli era affrescato da Agostino Carracci, cugino di Ludovico Carracci, ma dopo il periodo delle soppressioni, il soffitto crollò. I frati alla fine del '500 decisero al posto di un chiostro quadrato di erigere un nuovo chiostro ottagonale, che sarà opera di Pietro Fiorini, a cui va anche il merito dello scalone monumentale. Per affrescarlo chiamarono i migliori pittori della scuola bolognese, Guido Reni, i Carracci, Alessandro Tiarini ed altri. Ma le vere cause non furono mai accertate, dopo cinquant'anni iniziò un inesorabile fenomeno di sgretolamento che compromise

tutto il ciclo pittorico. La sala Vasari era il refettorio dei monaci. Eretta nella metà del 500. i frati dietro pressione dell'Abbate generale di Monte Oliveto, chiamarono l'allora giovane Giorgio Vasari .

Nella sala vi erano poste all'origine tre grandi tele, quella che oggi si vede, Gesù che pranza da Marta e Maria, è una copia l'originale è alla Pinacoteca, alla Pinacoteca vi è purea, la cena di San Gregorio Magno con i poveri, la terza tavola è andata perduta durante le soppressioni. La sala è percorsa da un bellissimo fregio, in parte compromesso, con al centro degli ovali con storie dell'apocalisse e dei rettangoli, interessanti anche da un punto di vista documentario dove di vedono i conventi olivetani in Italia, visibile San Michele in Bosco. Il grande postergale di legno fu rimesso durante i restauri per la trasformazione in ospedale, ed è simile all'originale la cui immagine fu trovata in una antica stampa. In questo mio contributo non intervengo sulla Biblioteca e lo studio Putti, perché le due eccellenti bibliotecarie Anna Viganò e Patrizia Tomba sono loro che, in questa sede od in una altra, sulla Biblioteca dovranno intervenire.

Gli Olivetani dopo due ampliamenti fra l'anno del loro arrivo, nel 1386, e l'ultimo grandioso intervento che iniziò dalla seconda metà del '400 e si compirà solo fra '500 e '600 furono presenti a San Michele in Bosco fino al 1796, quindi per oltre tre secoli. Il loro impegno per arricchire di opere d'arte il convento fu esemplare , tenendo presente che lo stesso edificio conventuale è un capolavoro. I frati erano proprietari di vaste tenute agricole, le più vaste a Bertalia, dove esiste ancora , non visibile perché inclusa in un caserma dei Carabinieri, una villa opera dei fratelli Tibaldi, che era al centro della tenuta. Altra vasta tenuta agricola alla Riccardina di Budrio. Vi sono molte leggende "nere" post risorgimentali sulla supposta inettitudine nel gestire le tenute agricole di proprietà degli ordini religiosi, non è vero. Furono motivazione per giustificare l'esproprio, un furto legalizzato, dei beni degli ordini religiosi, in periodo napoleonico, ma pure dopo la formazione dello Stato unitario. Può essere vero che sotto il profilo "capitalistico" i monaci furono più "rilassati". Ma i contadini non furono molto contenti dei nuovi proprietari, tant'è che nelle campagne, dopo le vendite napoleoniche al nuovo generone borghese circolava (sottovoce) questa filastrocca "...libertè, egalitè, fraternitè, tot a te gnint a me"

Il periodo più splendido del monastero fu fra il secolo XVI ed il finire del secolo XVIII.

Dopo il 1796 , alla fine degli anni '20 l'allora Direttore Prof Vittorio Putti fece tornare gli Olivetani che curarono il servizio religioso ai pazienti dell'ospedale, e rimasero fino ad oltre vent'anni fa quando furono sostituiti dai Padri Camilliani che sono un ordine religioso sanitario assistenziale. E veniamo al "Rizzoli". Francesco Rizzoli era nato a Milano nel 1809 da padre bolognese, divenuto orfano ancora giovanetto , si trasferì a Bologna dove fu allevato da uno zio. Tutta la vita studiò e si impegnò nella professione medica, divenne docente universitario, anche se con l'Università ebbe sempre un rapporto diciamo "dialettico". Nel 1880 dalla sua casa di Strada Maggiore (allora via Mazzini) vergò un testamento dove lasciava la quasi totalità delle sue cospicue risorse ,alla Provincia (che allora si chiamava Deputazione) affinché , come era definita allora, nella "Villa di San Michele in Bosco" nascesse un ospedale per "rachitici" (ortopedico).

All'inizio la buona borghesia bolognese non fu molto entusiasta dell'idea, infatti temeva che Bologna fosse invasa da zoppi storpi e gobbi . Ed in effetti non molto si mosse almeno all'inizio, fino a che divenuto Presidente della Provincia Giuseppe Bacchelli il progetto voluto da Rizzoli prese corpo, va detto che il lavoro fu eccellente, la più moderna tecnologia di allora trovò posto nell'antico convento, che, anzi fu restaurato ed adattato con grande intelligenza e rispetto dell' ambiente originario Sicuramente decisiva fu la presenza di Alfonso Rubbiani. E così nel 1896 il



Rizzoli fu inaugurato alla presenza di Re Umberto, della Regina Mafgherita e dell'allora Principe ereditario il futuro Re Vittorio Emanuele III.

Concludo con due avvenimenti a mio giudizio fortemente emblematici che riguardarono l'antico cenobio di di San Michele , il primo del 1857, ed il secondo nel 1860.Nella primavera estate del 1857

giunse a Bologna il Papa Pio IX in visita nella parte settentrionale del suo Stato . Si stabilì a San Michele in Bosco per due mesi. Per l'occasione fu fatta l'attuale via Codivilla, per assicurare un degno accesso del Pontefice a San Michele. Furono restaurate pure le due porte San Mamolo e Castiglione, dalle quali il Pontefice entrava ed usciva dalla città(purtroppo Porta San Mamolo fu inconsultamente e stupidamente abbattuta nel 1903 nel nome delle "magnifiche sorti progressive ". Pio IX venendo da Roma per la via di Fano Pesaro e Rimini si era fermato in tutte le città della Romagna, Cesena, Forlì, Faenza ed Imola, quest'ultima città cara al Papa perché ad Imola era Cardinale prima di divenire Pontefice. Poi da San Michele partì più volte per visitare tutte le "Legazioni "che erano el Provincie di allora , Ravenna , Ferrara e città minori Cento San Giovanni in Persiceto, andò pure all'estero di allora ovvero a Modena dal Duca Estense. Numerosi sovrani degli Stati italiani pre unitari andarono ad omaggiarlo.

Tre anni dopo nel 1860 arrivò a Bologna il primo Re d'Italia il Savoia Vittorio Emanuele II e pure lui venne, in questo caso solo un giorno ed una notte, a San Michele in Bosco. Il Re , segretamente si fece allestire una cappelletta (circondato come era da laicisti mangiapreti arrabbiati , mica poteva farsi vedere) dove pregava terrorizzato com'era dalla scomunica e dalla promessa dell'inferno lanciategli proprio da Pio IX a cui Vittorio Emanuele II aveva portato via lo Stato Pontificio .

Dicevo significato fortemente simbolico di queste due visite , perché il nostro antico convento di San Michele, fu il palcoscenico, nel 1857 con Pio IX, dell'ultima recita del vecchio mondo che stava per finire, per vecchiaia(e non come poi si è continuato a raccontare, per mala recita nei secoli), e nel 1860 con Vittorio Emanuele, sempre a San Michele in Bosco, si era svolta la prima recita del mondo nuovo. Che poi, soprattutto nei suoi prima 85 anni di vita (1860–1945), non che portò sempre grandi gioie.

Angelo Rambaldi



b) Orientamento e indicazioni di base

Potrete trovare tutte le indicazioni e la modulistica di base su : cartellini, parcheggi, regolamenti, accesso alla mensa, rilevazioni presenze, assenze per malattie, sul portale dedicato:

<http://www.ior.it/il-rizzoli/nuovi-assunti>

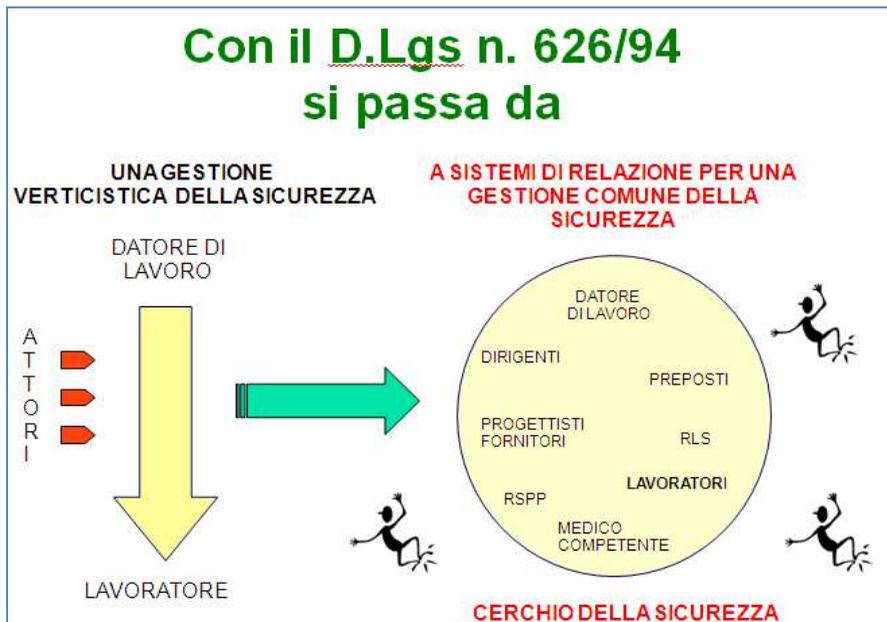
The screenshot displays the website for the Istituto Ortopedico Rizzoli. At the top, there is a navigation bar with 'Contatti' and 'Home' links, and a search box labeled 'Ricerca'. The main header includes the logo of the Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna and the text 'ISTITUTO ORTOPEDICO RIZZOLI'. Below the header, there are three main navigation buttons: 'Curarsi al Rizzoli', 'Ricerca e Innovazione', and 'Didattica e Formazione'. A secondary navigation bar contains links for 'RSS', 'Sostieni il Rizzoli', 'Area Stampa', 'Le nostre sedi', and 'Amministrazione trasparente', along with a search box 'COME FARE PER...' and a 'Val.' button. The main content area is titled 'Nuovi assunti' and contains the text: 'In questa sezione sono messe a disposizione informazioni, moduli e documenti per il personale neo-assunto.' Below this text is a timestamp: 'Contenuto aggiornato il 27/11/2019 - 16:15'. On the left side, there is a sidebar menu with 'Chi siamo' and 'Il Rizzoli nella storia' sections. On the right side, there is a 'Per informazioni' section with contact details for the Servizio Unico Metropolitano Amministrazione del Personale, including a telephone number and an email address. At the bottom of the content area, there are social media sharing icons for 'ShareThis', Facebook, and Twitter.

2) PREVENZIONE E PROTEZIONE

a) La legislazione Italiana in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

Partiamo dal 1970 anno in cui 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

b) 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).

c) *Gli attori della prevenzione*

D.Lgs n. 81/08 - GLI ATTORI



TUTTI COLLABORANO PER REALIZZARE E GARANTIRE LA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

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: "prenderci 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 (art.43 e 45 D.Lgs n. 81/08): "Prenderci 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 all'Istituto Ortopedico Rizzoli 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. E' stato istituito dal 2019 il servizio "Gestione Addetti Emergenza (GAE)" detto anche Squadra di Emergenza interna, operativo H 24 con personale interno (ex manutentori) ed esterno (Guardie Particolarmente Esperte GPSE) , avente una formazione specifica in merito alle attrezzature da utilizzare in caso di emergenza.
- **Gli Addetti al Primo Soccorso** 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.

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.

Nella nostra Azienda è presente il Servizio di Medicina del Lavoro Metropolitan (AUSL di Bologna – Azienda Ospedaliera S. Orsola - Malpighi e Istituto Ortopedico Rizzoli) che provvede a quanto previsto dalla normativa e dalle buone pratiche 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)

d) Definizioni di :pericolo , rischio, 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)

e) 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.

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") 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.

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.

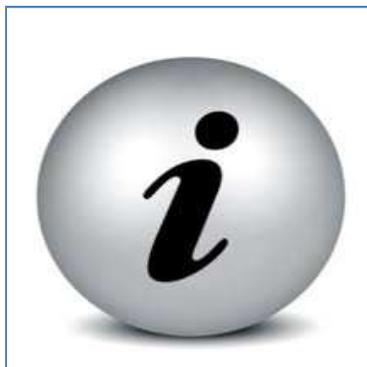
f) Informazione, formazione, addestramento.

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 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.

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 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.

g) Le misure di prevenzione e protezione

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.

MISURE ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

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

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, ove necessario, 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.

h) Dispositivi di protezione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC)

Per Dispositivi di Protezione Collettiva si intendono quei sistemi che intervengono direttamente assicurando la protezione di tutti i lavoratori che prestano la propria attività in una struttura, area o settore e quindi non solo sul singolo lavoratore.

Il D. Lgs. 81/08 definisce esplicitamente che le misure di prevenzione collettiva devono trovare applicazione prioritaria, ovviamente dove possibile, rispetto a quelle di tipo individuale. Un esempio di dispositivi di prevenzione collettiva sono i sistemi di ventilazione che agiscono sulla fonte inquinante e che riducono la concentrazione delle sostanze pericolose sui Lavoratori presenti in quell'ambiente.

Questi sistemi possono agire sia in modo localizzato che generale. L'aspirazione localizzata è in teoria il metodo più efficace e consiste nella captazione degli inquinanti nel 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.

I sistemi di ventilazione generali vengono in genere utilizzati a supporto dell'aspirazione localizzata e/o nei casi in cui la concentrazione dell'inquinante sia ampiamente al di sotto dei limiti previsti.

Altri esempi di Dispositivi di Protezione Collettiva sono i ponteggi nei cantieri edili, sistemi di rilevazione incendi, impianti elettrici di messa a terra, ecc.

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, determina spesso la necessità di utilizzare ambedue le tipologie nelle attività del personale sanitario, ma è opportuno differenziarne le due tipologie in quanto ricadono su normative di certificazione e di prodotto differenti.

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.



Dispositivo Medico: qualunque strumento, apparecchio, apparecchiatura, software, impianto, reagente, materiale o altro articolo, destinato dal fabbricante a essere impiegato sull'uomo, da solo o in combinazione, per una o più delle seguenti destinazioni d'uso mediche specifiche:

- diagnosi, prevenzione, monitoraggio, previsione, prognosi, trattamento o attenuazione di malattie,
- diagnosi, monitoraggio, trattamento,

attenuazione o compensazione di una lesione o di una disabilità,
— studio, sostituzione o modifica dell'anatomia oppure di un processo o stato fisiologico o patologico,
— fornire informazioni attraverso l'esame in vitro di campioni provenienti dal corpo umano, inclusi sangue e tessuti donati, e che non esercita nel o sul corpo umano l'azione principale cui è destinato mediante mezzi farmacologici, immunologici o metabolici, ma la cui funzione può essere coadiuvata da tali mezzi.

Si considerano dispositivi medici anche i seguenti prodotti:

— dispositivi per il controllo del concepimento o il supporto al concepimento,
— i prodotti specificamente destinati alla pulizia, disinfezione o sterilizzazione dei dispositivi di cui all'articolo 1, paragrafo 4, e di quelli di cui al primo comma del presente punto;

(REGOLAMENTO (UE) 2017/745 del 5 aprile 2017)

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.)

In alcuni casi in ambito sanitario si utilizzano sia DPI che DM per la protezione dell'operatore.

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.

3) INFORMAZIONE SUI RISCHI

a) 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 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.

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 MANIALI ALL' INIZIO DEL SOLLEVAMENTO										
altezza (in cm.)		0	25	50	75	100	125	150	>175	
fattore		0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	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	0,88	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	0,63	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				0,90				
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		
<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										

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:

- o carico assistenziale indotto dalla presenza di pazienti non autosufficienti;
- o tipo/grado di disabilità motoria dei pazienti;
- o 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

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

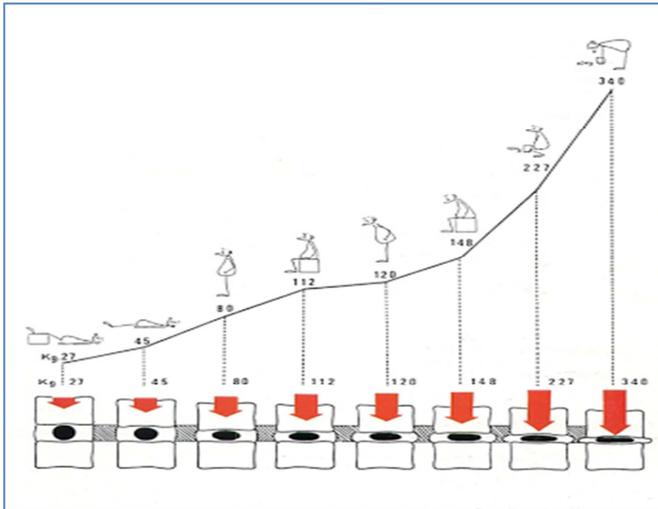
- il carico è troppo pesante e ingombrante o difficile da afferrare
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco corpo o con una torsione o inclinazione del tronco
- può, 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 a fianco 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.

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.

Per la Valutazione del rischio derivante dalla movimentazione del paziente presso l'Istituto Ortopedico Rizzoli è stata adottata dal 2010 la metodologia MAPO.

LA MOVIMENTAZIONE MANUALE PAZIENTI I principali determinanti di rischio

I principali fattori di rischio che possono essere causa di disturbi/patologie muscolo scheletriche sono :

- La **PRESENZA DI PAZIENTI NON AUTOSUFFICIENTI** da movimentare
 - LA **ASSENZA DI ATTREZZATURE** (sia sollevatori, che ausili minori, che carrozzine/barelle)
 - LA NECESSITA' DI OPERARE IN **POSTURE INCONGRUE** (inadeguatezza spazi e arredi)
 - LA CARENZA DI **FORMAZIONE SPECIFICA**
- LA COPRESENZA DI **OGGETTI DA SOLLEVARE** O DI **OPERAZIONI DI TRAINO SPINTA** DA EFFETTUARE

PAZIENTI
NON AUTOSUFFICIENTI

POSTURA
INCONGRUA

CARENZA
Di
ATTREZZATURE

CARENZA
DI ORGANICO

CARENZA
FORMAZIONE

AUMENTO SOVRACCARICO BIOMECCANICO
APPARATO LOCOMOTORE

LA LOGICA SOTTESA NELLA METODOLOGIA MAPO

Cosa determina un aumento della
frequenza di posture
incongrue/trasferimenti manuali?

RAPPORTO NUMERICO
OPERATORI/PAZIENTI

ASSENZA/CARENZA
AUSILI

INADEGUATA
FORMAZIONE SPECIFICA

INADEGUATEZZA
ARREDI/AMBIENTE

Attraverso un'analisi, tramite sopralluoghi con misurazione degli ambienti nelle degenze e nei bagni, il controllo degli ausili per la movimentazione (carrozine, sollevatori, ausili minori) il ripperimento di dati sui numeri dei pazienti non autosufficienti, del personale, della formazione si arriva alla determinazione di un dato



Valutazione Movimentazione pazienti ospedalizzati anno 2017

TABELLA RISULTANTE RELATIVA AI REPARTI DI DEGENZA

Reparto	n° NC	n° oper.	n° PC	F sollev	F A min	F carr	F amb	F form	IR	Tasso formazione	Tasso infortuni annuale MMC-MMP
DAY SURGERY	3	4	6	0,5	0,5	0,75	0,75	2	1,27	0%	0
CLINICA I	10	17	21	0,5	0,5	1,12	1,25	0,75	6,96	60%	0,33
CVOD	24	20	10	2	0,5	0,75	1,25	1	2,48	30%	3,33
CLINICA III	17	18	6	2	0,5	0,75	1,25	0,75	1,63	60%	2
CLINICA II	13	13	9	4	0,5	1,12	1,25	0,75	4,56	60%	3,33
COTICRAFISIO	4	13,5	21	0,5	0,5	1,12	1,25	0,75	6,97	60%	?
CHIRURGIA PROTESICA	6	15	18	4	0,5	0,75	1,25	1	2,06	40%	3
LIBERA PROFESSIONE	4	13	8	0,5	0,5	0,75	1,25	1	6,43	55%	1
PEDIATRIA	3	15	17	0,5	0,5	1,12	0,75	1	6,56	0%	0
CHEMIOTERAPIA	1	18	10	0,5	0,5	1,12	1,25	2	6,96	0%	0,33
ATIPO	4	19	0	0,5	1	0,75	0,75	2	6,12	0%	1,33

Legenda:

n° NC	N° PAZIENTI NON COLLABORANTI
n° oper.	N° OPERATORI ADDETTI ALLA MOVIMENTAZIONE PAZIENTI
n° PC	N° PAZIENTI PARZIALMENTE COLLABORANTI
F sollev	FATTORE SOLLEVATORI
F A min	FATTORE AUSILI MINORI
F carr	FATTORE CARROZZINE
F amb	FATTORE AMBIENTE
F form	FATTORE FORMAZIONE
Tasso formazione	Dal 2013 al 2017
Tasso infortuni per reparto	periodo del calcolo 2014/2016

MAPO 2017

In base all'indice di esposizione si definiscono le priorità di intervento che possono essere dal punto di vista organizzativo, formativo di acquisto ausili di manutenzione ecc...

Valutazioni dell'indice MAPO risultante

La definizione dell'indice di esposizione MAPO avviene su tre fasce di gravità:

INDICE MAPO	ESPOSIZIONE AL RISCHIO	AZIONI DI PREVENZIONE
0 - 1,5 Fascia verde	TRASCURABILE	---
1,51 - 5 Fascia gialla	MEDIA può comportare aumento delle patologie a carico del rachide	Piano di intervento a MEDIO/LUNGO termine 
> 5 Fascia rossa	ELEVATA	Piano di intervento a BREVE termine 

- dotazione di attrezzature
- organizzazione del lavoro
- formazione
- sorveglianza sanitaria

All'Istituto Ortopedico Rizzoli grazie alla collaborazione del gruppo di Fisioterapisti si sono attivate una serie di attività formative nei reparti per ridurre i rischi da movimentazione pazienti e di danni al rachide lombare.

Sono presenti ausili minori in tutte le degenze e servizi (Telini e Roll Board), in molti reparti sono stati introdotti i letti elettrici per facilitare il riposizionamento del paziente sul letto.

Il neoassunto nel momento in cui entra nel reparto, ed in attesa di effettuare opportuna formazione specifica, deve essere affiancato da operatori esperti.

b) Agenti Biologici



Il rischio a matrice biologica è la probabilità di sviluppare una malattia, generalmente di tipo infettivo, a seguito dell'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 grado di rischio d'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, compreso il nostro I.R.C.C.S., 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 potenziale 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, Streptococchi 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 di contrarre una malattia emotrasmissibile.

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

Fonte Siroh 2001

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), presente nelle 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 quanto previsto dalle misure prevenzione e protezione definite dalla valutazione dei rischi, ed in particolare a misure organizzative quali ad esempio:

- 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).

Il Medico Competente fornisce inoltre informazioni specifiche riguardanti sia le vaccinazioni obbligatorie che quelle consigliate. Gli operatori sanitari che desiderano avere informazioni sul Piano dell'offerta vaccinale e/o sottoporsi alle vaccinazioni possono richiederle e fissare un appuntamento scrivendo al seguente indirizzo e-mail: med.lavoro@ior.it

Sulla intranet aziendale è disponibile la procedura P-INT-30 Norme di comportamento in caso di infortunio a rischio biologico e principi di prevenzione - REV 0 del 29.01.2018 sulle modalità di intervento previste a seguito di un infortunio a rischio biologico derivante da tagli, punture accidentali o contaminazioni con liquido biologico a rischio.

c) Ferite da taglio e da punta nel settore Ospedaliero e Sanitario

Il D.Lgs.81/08 al Titolo X-bis “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.

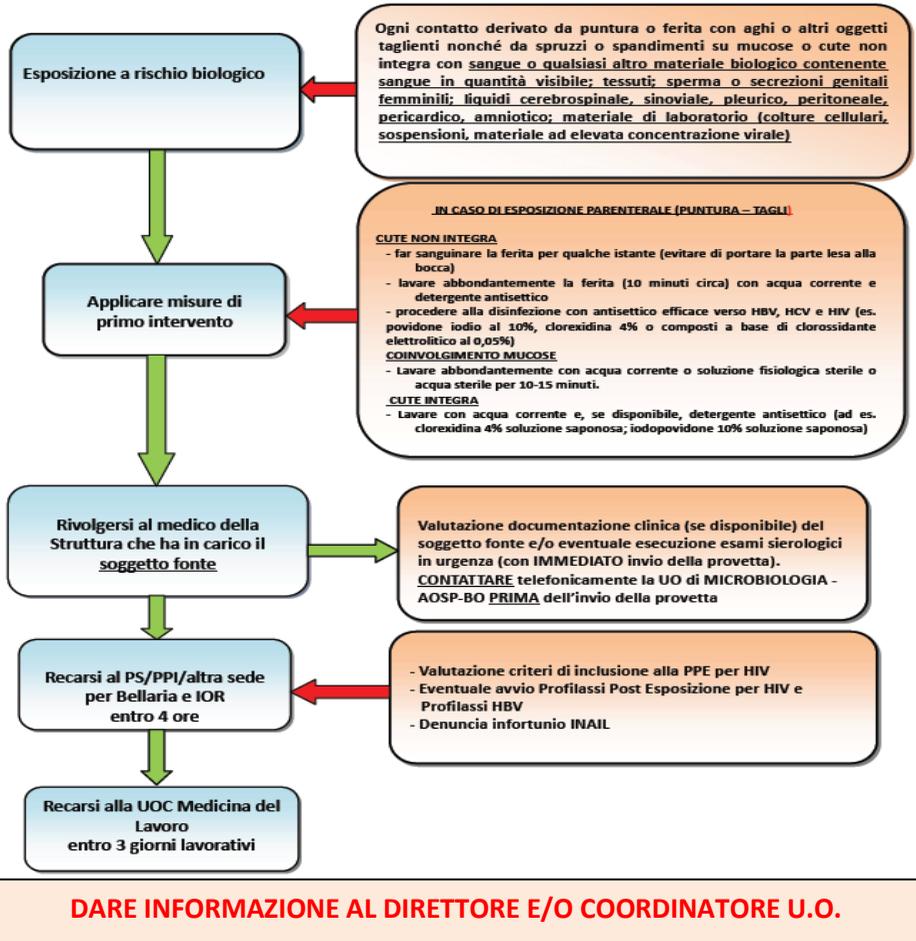
A seguito del recepimento del Titolo X-bis e delle Linee di indirizzo Regionali, sono stati introdotti nelle Aziende Sanitarie Dispositivi Medici con meccanismo di sicurezza integrato (NPD).

In Istituto, 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.

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 il Preposto 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 percorsi previsti al fine della tutela della propria salute.

In sintesi (Allegato 1- Poster con indicazioni brevi):

Comportamento a seguito di esposizione occupazionale a rischio biologico



d) 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 immediatamente o comunque in tempi brevissimi, effetto acuto, oppure dopo un tempo più lungo, effetto cronico.

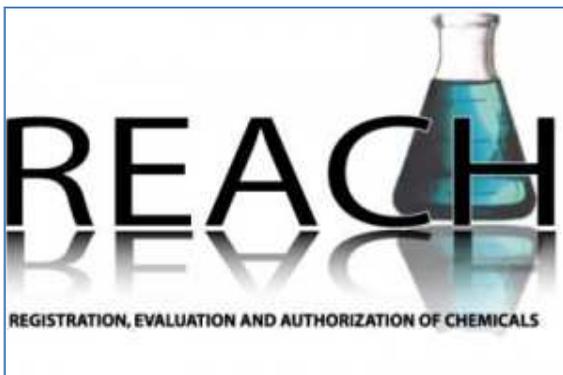
Le misure di prevenzione e protezione per ridurre il rischio chimico prevedono:

- **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**

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).

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.



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.

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"> • a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...) • a contatto dell'aria • a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili) 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.	Non presente
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: <ul style="list-style-type: none"> • possono attaccare i metalli • possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari 	
	Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausea alla perdita di conoscenza fino alla morte.	
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> • avvelenamento ad alte dosi • irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie • sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi) • sonnolenza o vertigini 	
	Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: <ul style="list-style-type: none"> • cancerogeni • mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza • tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni • prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute • prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito) • prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma) 	
	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche)	

- **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...)

La Scheda Dati di Sicurezza (SDS)

Il fornitore di sostanze e miscele pericolose deve fornire all'utilizzatore, 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'utilizzatore le informazioni riguardanti la salute e la sicurezza per l'uomo e per l'ambiente ed è strutturata in 16 sezioni:

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/identificazione: Acetone AnisAR NORMAPUR® ACS, Reag. PH. Eur. per analisi
 No. prod.: 20206 (VWR International)
 Nome della sostanza: Acetone
 No. CAS: 67-64-1
 Numero unico UE: 606-001-00-8
 No. di registro REACH: 01-212471335-49
 Altre denominazioni:

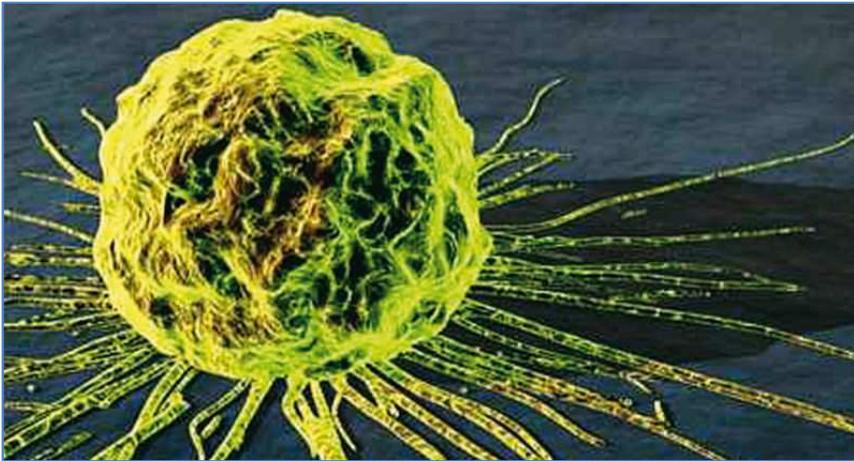
1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati
 Usi rilevanti individuati: Reattivo chimico

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza
 Fornitore (produttore/importatore/rappresentante/sottostante a valle/commerciantare)

Italia

VWR International PBI s.r.l.
 Strada: Via San Giusto, 85
 Codice di avviamento postale/Luogo: 20153 Milano
 Telefono: 02 3320311
 Telefax: 02 3320311 307
 E-mail (persona esperta): vwrinfo@eu.vwr.com

Numero telefonico di chiamata urgente
 Telefono: 02 66302029 (24 ore su 24, Centro Antiveleni, Ospedale Niguarda, Ca' Grande - Milano)



e) 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, qualora possibili, 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 Istituto 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 ed 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.

È bene tener presente che il fumo di sigaretta, 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

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.

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:

- o **generale**: si ottiene somministrando farmaci per via inalatoria o endovenosa;
- o **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.

È in vigore 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: 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 antitumorali si possono dividere genericamente in due grandi categorie: i chemioterapici e gli anticorpi monoclonali. Questi farmaci esplicano la loro funzione inibendo la crescita delle cellule tumorali, causando alterazioni nel loro DNA o interferendo durante la fase di divisione cellulare. I Chemioterapici sono

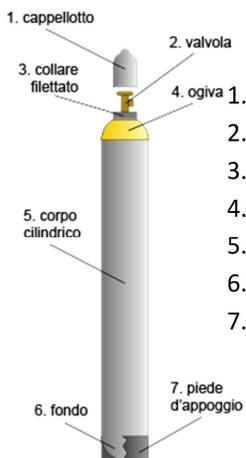
storicamente utilizzati da più lungo periodo, e in generale non agiscono selettivamente solo sulle cellule tumorali e per questo possono avere loro stesse un minimo grado di cancerogenicità e mutagenicità. I dati epidemiologici da questo punto di vista sono molto incerti, però per il principio di precauzione è opportuno utilizzare le stesse modalità di prevenzione in uso per le sostanze potenzialmente cancerogene o mutagene. Negli ultimi anni si sono andati affermando una categoria di farmaci oncologici, gli anticorpi monoclonali, che sono caratterizzati dalla capacità di una azione più selettiva nei confronti delle cellule malate, danno maggiori risultanze terapeutiche e per i quali non esistono ancora dati sulla

loro potenziale pericolosità. In realtà da un po' di tempo anche per queste sostanze, pur non essendo classificate come sostanze chimiche pericolose, molti produttori forniscono una scheda di sicurezza come prevista dalla normativa di riferimento, che riporta le modalità di prevenzione e protezione durante la loro manipolazione. (rif. Risk assessment nella manipolazione delle terapie oncoematologiche a base di anticorpi monoclonali – Regione Emilia Romagna – 2014).

Negli ultimi anni vi è stata un'attenzione crescente alle modalità di prevenzione nella manipolazione di questa tipologia di farmaci che ha portato alla emanazione di raccomandazioni e/o linee guida. In particolare va sottolineato come nelle aziende sanitarie si sia progressivamente centralizzata la preparazione di questi farmaci, cosa che ha permesso un migliore utilizzo delle tecnologie di protezione disponibili, una riduzione degli esposti a queste sostanze ed anche un sostanziale risparmio economico con la riduzione degli scarti di preparazione.

f) Gas e miscele sotto pressione

Si definiscono bombole i recipienti metallici o di altri materiali 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.



Le bombole sono essenzialmente costituite da:

1. un cappellotto che racchiude la valvola di erogazione
2. una valvola
3. un collare filettato
4. un'ogiva
5. un corpo cilindrico
6. un fondo
7. un piede d'appoggio

La funzione del cappello è quella di proteggere la valvola di erogazione, che è il punto più debole della bombola, da rotture in caso di ribaltamenti o urti accidentali.

Il contenuto della bombola si identifica in due modi:

- dal colore dell'ogiva che identifica il rischio principale associato al gas;
- dall'etichettatura dove è scritto il nome del gas

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:

- o devono essere provviste di sistema di protezione del gruppo di riduzione, preferibilmente pre-tarato, ad esempio tipo tulipano o di altra morfologia sempre certificato;
- o 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;
- o 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;
- o non devono essere sollevate tramite il cappello, né trascinate, né fatte rotolare o scivolare sul pavimento;
- o non devono essere utilizzati elevatori magnetici né imbragature o catene per sollevare la singola bombola;
- o 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:

- o colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge (Tabella dei codici di colore delle ogive dei recipienti di gas);
- o 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);
- o raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge;
- o tipi e caratteristiche dei recipienti.

Colorazione delle ogive delle bombole di gas più comuni

Gas con colorazione individuale e Formula chimica	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
		Ogiva Arancione		Ogiva Marrone rossiccio	
Acetilene (C ₂ H ₂)		Ogiva Verde		Ogiva Giallo	1018
Ammoniaca (NH ₃)		Ogiva Nero		Ogiva Verde scuro	6001
Argon (Ar)		Ogiva Grigio chiaro		Ogiva Grigio	7037
Azoto (N ₂)		Ogiva Giallo		Ogiva Giallo	1018
Biossido di Carbonio (CO ₂)		Ogiva Marrone		Ogiva Marrone	8008
Cloro (Cl ₂)		Ogiva Rosso		Ogiva Rosso	3000
Elio (He)		Ogiva Bianco		Ogiva Bianco	9010
Idrogeno (H ₂)		Ogiva Blu		Ogiva Blu	5010
Ossigeno (O ₂)		Ogiva Blu		Ogiva Blu	5010
Protossido d'Azoto (N ₂ O)		Ogiva Blu		Ogiva Blu	5010

Gas e miscele medicinali

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 ₂)		Ogiva Bianco e Corpo Verde		Ogiva Bianco e Corpo Bianco	9010 e 9010
Protossido d'azoto (N ₂ O)		Ogiva Blu e Corpo Verde		Ogiva Blu e Corpo Bianco	5010 e 9010
Biossido di carbonio (CO ₂)		Ogiva Grigio		Ogiva Grigio e Corpo Bianco	7037 e 9010
Azoto (N ₂)		Ogiva Nero e Corpo Grigio scuro		Ogiva Nero e Corpo Bianco	9005 e 9010
Aria Medica		Ogiva Bianco e Nero		Ogiva Bianco e Nero e Corpo Bianco	9010-9005 e 9010
Aria Sintetica 20%<O ₂ <23,5%		Ogiva Bianco e Nero		Ogiva Bianco e Nero e Corpo Bianco	9010-9005 e 9010

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 medico 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.

Tale norma non viene applicata agli estintori e alle bombole GPL

BOMBOLE DI AZOTO

Particolare attenzione bisogna averla per le **bombole di Azoto e dell'Azoto in forma liquida**. L'azoto (N_2) 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.

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;
- altri DPI secondo l'operazione da svolgere.

Per estrarre oggetti immersi nel liquido usare sempre apposite 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_2)
 - Protossido d'Azoto (N_2O)
 - Aria medicinale
 - Anidride Carbonica o Carbonio Diossido (CO_2).
- ❖ **gas non medicinali**
 - Elio (He) (utilizzato essenzialmente come dielettrico)
 - Argon (Ar) (utilizzato a supporto di alcune apparecchiature elettromedicali)

OSSIGENO (O_2)

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

L' O_2 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.

L' O_2 liquido è inodore, di colore azzurro, alla pressione ambiente si trova alla temperatura di $-183^\circ C$ 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_2 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_2 è generalmente fornito attraverso impianti centralizzati (IDGM) e in forma ausiliaria in bombole.

L'O₂ 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'O₂ è largamente utilizzato nelle strutture sanitarie e al domicilio dei pazienti.

Rischi :

Sovra ossigenazione: se la concentrazione di O₂ 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 (N₂O - Protossido d'azoto) in caso di innesco o autoinnesco possono portare a fenomeni di combustione con rapidissima velocità di reazione.

Sotto ossigenazione: esistono altresì rischi derivanti dall'impovertimento 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% circa.

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 O₂ dotata di gruppo valvola-riduttore e sistema di protezione tipo tulipano, gas identificabile dal foglio illustrativo sempre allegato



PROTOSSIDO D'AZOTO (N₂O)

Il Protossido 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'N₂O, 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 anestesiológico.

Allo stato liquido, può essere utilizzato per applicazioni criochirurgiche.

In dermatologia, ad esempio, può essere utilizzato in sostituzione dell' N_2 criogenico (azoto liquido) sebbene abbia effetti diversi correlati alle temperature d'uso (temperatura di ebollizione del protossido d'azoto circa $-88\text{ }^\circ\text{C}$; temperatura di ebollizione dell'azoto liquido circa $-196\text{ }^\circ\text{C}$).

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 $^\circ\text{C}$	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_2O , 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.

Rischi

I rischi nell'impiego dell' N_2O sono connessi alla sua presenza nell'ambiente in concentrazioni elevate, in quanto si possono creare:

1. **situazioni di pericolo in atmosfera 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_2O presente nell'ambiente debbono essere effettuati vicino al suolo.

È utile ricordare che l' N_2O liquido, che si espande alla pressione ambiente, raggiunge una temperatura di circa $-90^{\circ}C$ 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.

ANIDRIDE CARBONICA (CO_2) L'Anidride Carbonica (CO_2), 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_2 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^3 ($1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cc}$); 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.

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_2 per litro di capacità del recipiente.

Temperatura $^{\circ}\text{C}$	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_2 sono dotate di un dispositivo di sicurezza in grado di evitare sovrappressioni 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 sovrappressione a rottura meccanica predeterminata che, nel caso si superino i 250 bar, permette lo sfiato della CO_2 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_2 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 CO₂ nell'aria e prolungato il tempo di esposizione.

Dato il maggior peso specifico rispetto all'aria, le concentrazioni di CO₂ 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 CO₂ solida.

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

Precauzioni e consigli

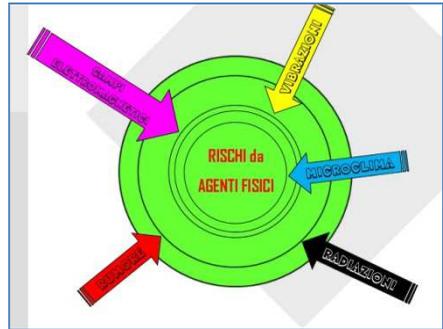
In considerazione dei rischi precedentemente indicati, sono di seguito riportate alcune precauzioni per prevenire danni alle persone:

- 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.

g) 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



non musicale.

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

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.

Nell'Istituto Ortopedico Rizzoli, 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.

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

	Livello di Esposizione Giornaliera LEX, 8h	Pressione acustica di Picco P_{peak}
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)

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.

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.

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)

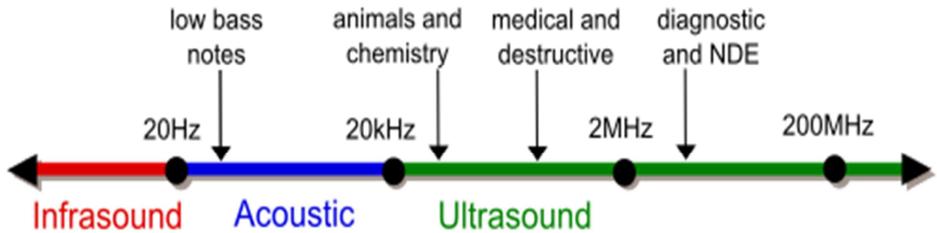
Voce sussurrata	20 dBA
Ventola di raffreddamento PC	30 dBA
Stampante laser	30 dBA
Conversazione telefonica	40 dBA
Fotocopiatrice	50 dBA
Voce parlata	50 dBA
Stampante a getto d'inchiostro	50 dBA
Tono di voce alta	60 dBA

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; 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.

La sonda è in grado di raccogliere il segnale di ritorno, che viene opportunamente elaborato da un computer e presentato su un monitor.

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, 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 i 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

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

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.

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.

Allo I.O.R. in genere gli operatori non sono esposti in modo significativo a questo tipo di rischio.

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.

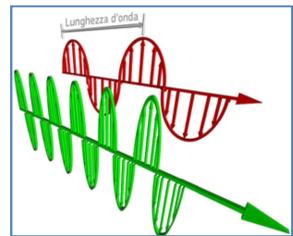
Analogamente, la carica elettrica generata all'interno delle formazioni temporalesche produce altissime tensioni tra le formazioni stesse e la superficie terrestre. Tali tensioni generano campi elettrici tra le formazioni e la terra, che producono forti e rapide scariche di corrente elettrica, note come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

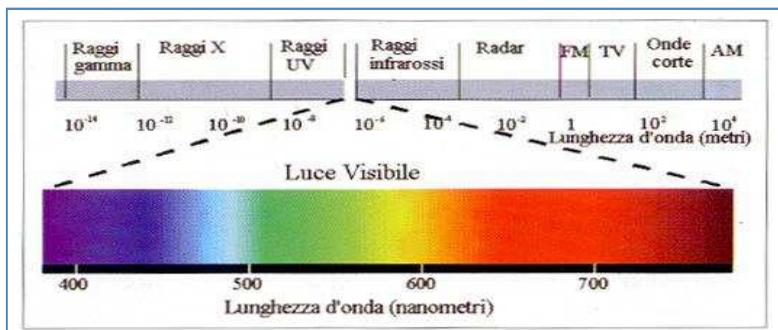


Le radiazioni ottiche possono essere prodotte sia da fonti naturali che artificiali:

- 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.

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/cicatrizzazioni) 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:

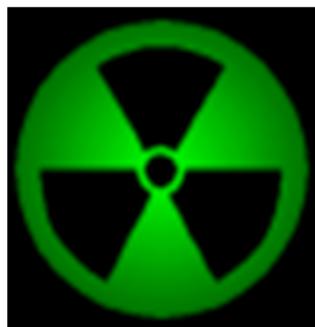
- sovraesposizione a luce visibile: disturbi temporanei visivi, quali abbagliamento, accecamento temporaneo;
- rischi di incendio e di esplosione innescati dalle sorgenti stesse e/o dal fascio di radiazione;
- ulteriori rischi associati alle apparecchiature/lavorazioni che utilizzano ROA quali stress 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.

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.)

La radiazione è definita in fisica come la diffusione di particelle o di onde. Sia la radiazione naturale, per esempio i raggi del sole, che quella artificiale, come la radiazione di un forno a microonde, sono diventate parte integrante della nostra vita quotidiana.



Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

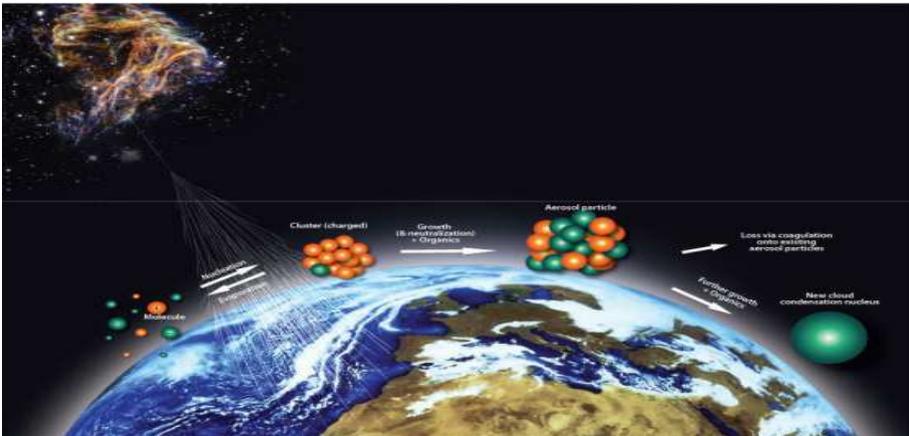
In sostanza, si distinguono due tipi di radiazioni, ionizzanti e non ionizzanti:

- *Radiazioni ionizzanti* è il termine collettivo che sta a indicare le emissioni di particelle o di fotoni la cui energia è sufficiente a rimuovere tramite collisioni gli elettroni dalla nube elettronica di un atomo. Poiché gli elettroni possiedono una

carica negativa, dopo la collisione, rimane un atomo caricato positivamente , ossia lo ione. Tali radiazioni includono, per esempio, la radiazione a raggi X e la radiazione emessa dalle sostanze radioattive.

Radiazioni non ionizzanti includono le radiazioni a energia più bassa. Per esempio le onde radio e le microonde

Le radiazioni ionizzanti sono presenti nel nostro ambiente, e noi ne siamo continuamente esposti. 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.

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.

Radiazioni alfa e beta

Le radiazioni ionizzanti più comuni da sostanze radioattive si differenziano soprattutto in termini di portata. La radiazione alfa e beta consiste di veloci particelle cariche, che perdono la propria energia principalmente a seguito di impatti con elettroni. Più lente e più grandi sono le particelle cariche, inferiore è la loro penetrazione nella materia.

La penetrazione dei raggi alfa nell'aria è di pochi centimetri, nel tessuto umano meno di 0,1 millimetri. Le radiazioni beta possono penetrare nell'aria per pochi centimetri/metri, nel tessuto molle o nella plastica invece solo pochi millimetri.

Radiazione neutronica

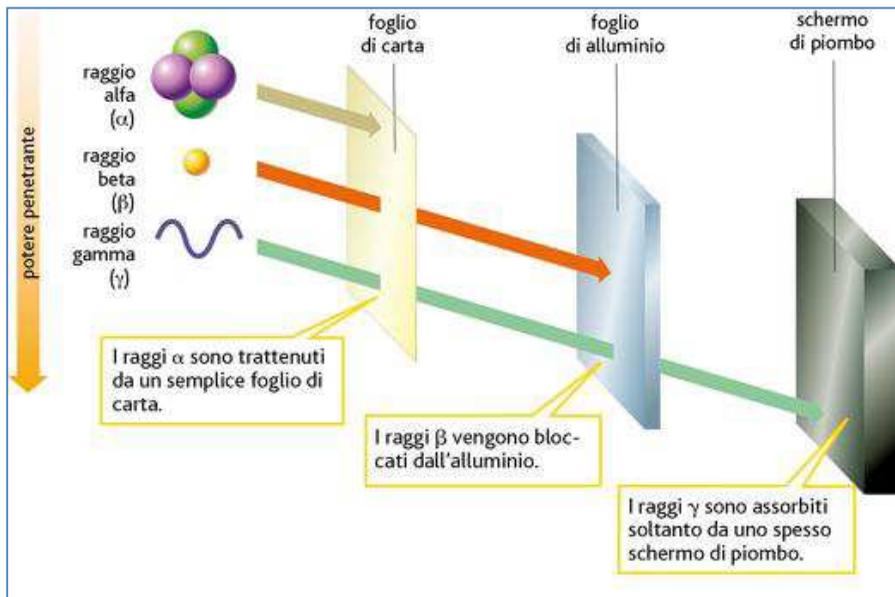
I neutroni vengono dispersi come particelle prive di carica solo quando colpiscono direttamente un nucleo atomico. La radiazione neutronica penetra nei materiali più pesanti in modo abbastanza semplice, tuttavia acqua e plastica possono rallentare i neutroni in tempi relativamente brevi.

Radiazione Gamma

La radiazione Gamma viene diffusa (effetto Compton) o assorbita (effetto fotoelettrico e produzione di coppia). Ciò dipende dalla densità e dal numero di protoni nel nucleo atomico.

Poiché il frenamento delle radiazioni gamma avviene in modo piuttosto casuale, non è possibile determinare la portata massima delle radiazioni gamma. Per la radiazione gamma si parla di indebolimento dell'intensità della radiazione con densità e spessori crescenti del materiale. Al contrario delle radiazioni alfa o beta, la radiazione gamma possiede una capacità di penetrazione superiore.

Il piombo è la schermatura più comune per le radiazioni gamma in un laboratorio. Se lo spazio disponibile è sufficiente, come in una centrale nucleare, si possono utilizzare rivestimenti spessi anche di altri materiali, come ferro, cemento.



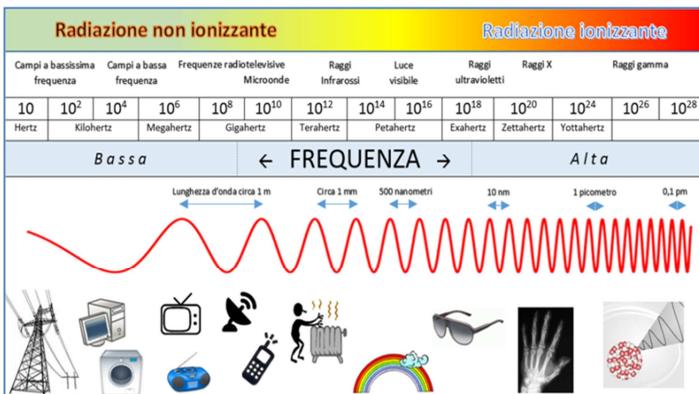
L'utilizzo principale in ambito sanitario avviene tramite produzione di raggi X per imaging diagnostico o trattamenti radioterapici. In radiologia diagnostica si impiegano raggi X, generati da appositi apparecchi, per ottenere immagini anatomiche dei diversi distretti corporei. La radiologia convenzionale 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 radiosopica.



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

Le 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).

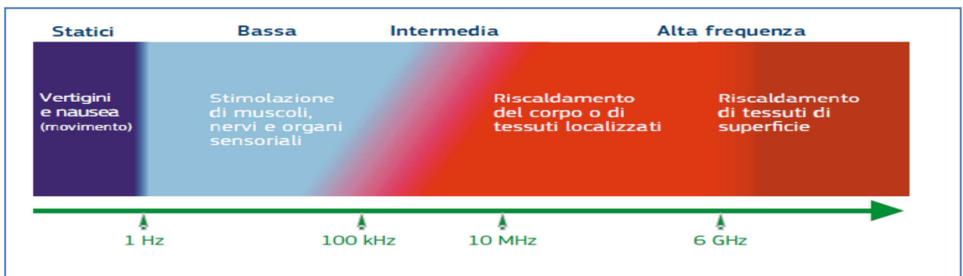
Altre sezioni dello spettro elettromagnetico comprendono la regione ottica (raggi infrarossi, visibili e ultravioletti) e la regione ionizzante. Queste sezioni sono coperte rispettivamente dalla Direttiva 2006/25/CE sulle radiazioni ottiche artificiali e dalla Direttiva sulle norme fondamentali di sicurezza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



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. 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).

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'innescio 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).

In ambito sanitario la Risonanza Magnetica utilizza un campo magnetico statico in cui l'operatore non è esposto in quanto non è presente nel raggio di attività della diagnostica. Altre sorgenti di campi elettromagnetici sono rappresentati da apparati per la fisioterapia o linee di alimentazione elettrica ad alta potenza. Il D.Lgs.81/2008 nel Titolo specifico e negli allegati relativi riporta le modalità di protezione ed i limiti di esposizione, che comunque nelle attività sanitarie è molto difficile superare.



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.

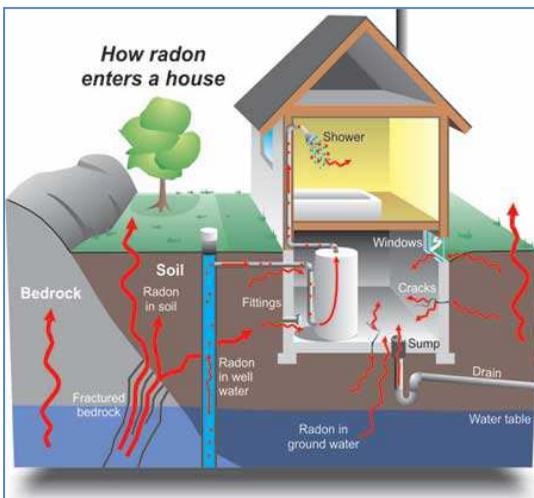
La circostanza che, allo stato attuale delle conoscenze, non esista un valore di dose, per quanto piccolo, che possa considerarsi completamente sicuro, ha spinto l'ICRP a raccomandare un sistema di limitazione delle dosi basato sui tre seguenti principi fondamentali:

- 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



E' 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/m³ (Il Becquerel per metro cubo – Bq/m³ – 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. N. 101/2020.

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.



h) 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 nell'Istituto Ortopedico Rizzoli 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:** qualunque strumento, apparecchio, apparecchiatura, software, impianto, reagente, materiale o altro articolo, destinato dal fabbricante a essere impiegato sull'uomo, da solo o in combinazione, per una o più delle seguenti destinazioni d'uso mediche specifiche:
 - diagnosi, prevenzione, monitoraggio, previsione, prognosi, trattamento o attenuazione di malattie,
 - diagnosi, monitoraggio, trattamento, attenuazione o compensazione di una lesione o di una disabilità,
 - studio, sostituzione o modifica dell'anatomia oppure di un processo o stato fisiologico o patologico,
 - fornire informazioni attraverso l'esame in vitro di campioni provenienti dal corpo umano, inclusi sangue e tessuti donati, e che non esercita nel o sul corpo umano l'azione principale cui è destinato mediante mezzi farmacologici, immunologici o metabolici, ma la cui funzione può essere coadiuvata da tali mezzi.

Si considerano dispositivi medici anche i seguenti prodotti:

- dispositivi per il controllo del concepimento o il supporto al concepimento,
- i prodotti specificamente destinati alla pulizia, disinfezione o sterilizzazione dei dispositivi di cui all'articolo 1, paragrafo 4, e di quelli di cui al primo comma del presente punto;

(REGOLAMENTO (UE) 2017/745 del 5 aprile 2017)

- **Apparecchio elettromedicale:** «Apparecchio elettrico dotato di una parte applicata che trasferisce energia verso il o dal paziente, o rileva tale trasferimento di energia verso il o dal paziente e che è:
 - a) dotato di non più di una connessione ad una particolare ALIMENTAZIONE DI RETE;
 - b) previsto dal suo FABBRICANTE per essere impiegato:
 - 1) nella diagnosi, trattamento o monitoraggio di un PAZIENTE; oppure
 - 2) per compensare, lenire una malattia , le lesioni o le menomazioni

- **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'Istituto

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.

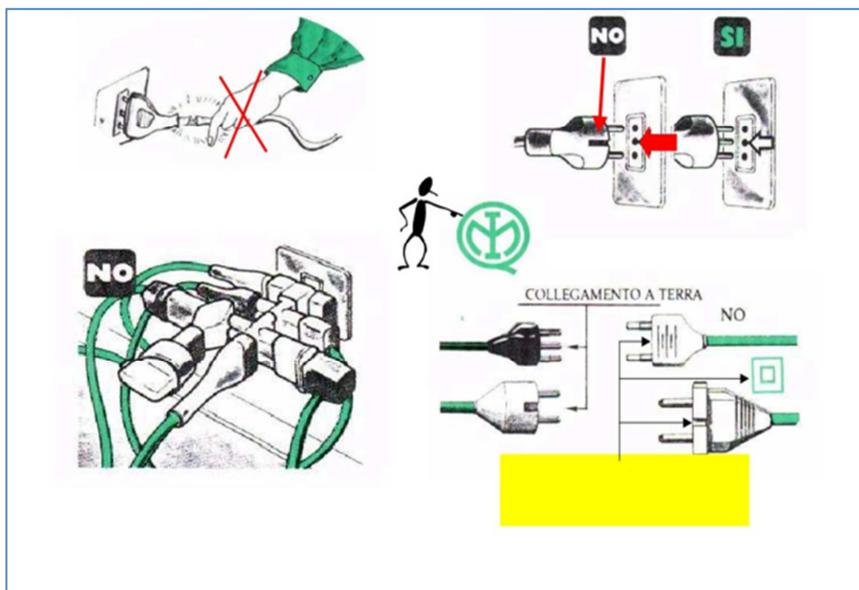
Uso Attrezzature di lavoro – Informazione, formazione e addestramento (art. 73 D.lgs. 81/08)

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.

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.

i) 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. Allo I.O.R. è vietato l'utilizzo di qualsiasi apparecchiatura elettrica di tipo personale (ad esempio: piastre riscaldanti, fornelli, frigo, ventilatori, termosifoni, ecc.).

1) Uso di attrezzature munite di videoterminali

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.

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.

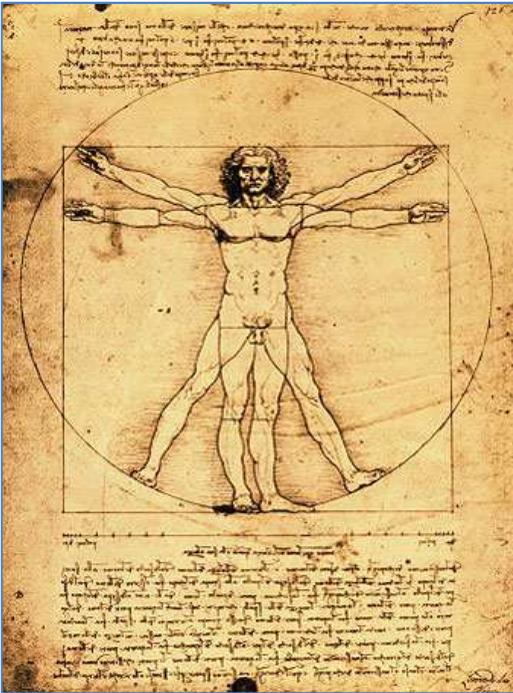
Per la prevenzione dei disturbi derivanti dalle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale occorre:

- 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.

m) 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.

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.

n) 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).

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 simili in momenti diversi della propria vita sia privata sia lavorativa.

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

- La mancanza del tempo indispensabile per svolgere un compito;
- La scarsa varietà e monotonia delle attività svolte;
- Il lavorare in situazioni ambientali poco soddisfacenti;
- Il conflitto con i colleghi o con i superiori;
- L'insoddisfazione, la mancanza di realizzazione personale;
- 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 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. 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, assenteismo e infortuni.

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.

o) Benessere 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.

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.

In questo settore la pubblica amministrazione paradossalmente è stata antesignana, in quanto nel 2004 vi è stata la 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 all'art. 28 D. Lgs. 81/08.

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 sul 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 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.

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 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.

p) *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. Secondo 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.

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.

q) *L'invecchiamento del personale in sanità*



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).

Le inidoneità lavorative

Direttamente collegato all'anzianità lavorativa 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. 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. 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.

Gli interventi sul Benessere in Azienda

L'Istituto Ortopedico Rizzoli ha formulato degli obiettivi per la promozione del benessere lavorativo dei propri operatori:

- **Formulare una “diagnosi organizzativa”** in cui si individuino aree problematiche e punti forza delle Unità operative a rischio;
- **Indagare le dimensioni organizzative** critiche in particolare l’impegno organizzativo, il coinvolgimento al lavoro, il clima organizzativo, la percezione dell’ambiente di lavoro, la percezione della comunicazione istituzionale e altri aspetti che possono emergere come particolarmente rilevanti nell’organizzazione;
- **Rilevare i fattori individuali** che la persona porta sul lavoro, i vissuti e le competenze di carattere personale e le precedenti esperienze avute in altri ambienti lavorativi;
- **Esplorare i nessi tra caratteristiche organizzative, individuali, di gruppo.**

L'intervento organizzativo consiste nella messa in atto di vari incontri di rilevazione dei fattori di rischio psicosociale ed i successivi di elaborazione e restituzione delle esperienze critiche.

Durante gli incontri il lavoratore elaborerà i vissuti legati alla dimensione lavorativa, in particolar modo, come le sue attitudini, inclinazioni possano essere collegate a vari aspetti e sfaccettature del lavoro.

Questo processo di contestualizzazione avrà il fine di mediare la relazione fra il soggetto e le azioni professionali

r) 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.

Dal 2015 è stato costituito all'Istituto Ortopedico Rizzoli un gruppo di lavoro aziendale coordinato dalla Direzione Sanitaria costituito da: Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione, Direttore Sanitario, Responsabile Ufficio Risk Management, direttore del SAITER, Direttore SC Patrimonio e Attività Tecniche, Responsabile URP, Responsabile SSD Accesso ai Servizi.

Il gruppo ha definito un piano di attività per il recepimento della raccomandazione regionale per la prevenzione della violenza a danno di operatori.

A seguito delle indicazioni Nazionali e Regionali, nell'Istituto Ortopedico Rizzoli è stato redatto il **Piano Prevenzione a danno degli Operatori Sanitari (PREVIOS)**, che è parte integrante del Piano Programma aziendale per la sicurezza delle cure e la gestione del rischio e si sviluppa secondo una serie di azioni che vedono un approccio integrato e multidisciplinare al tema.

s) La promozione della salute nei luoghi di lavoro

Con la legge costituzionale n.3 del 2001, l'assetto istituzionale in tema di tutela della salute si è configurato in modo chiaro: stabiliti i principi fondamentali da parte dello Stato, le Regioni hanno competenza non solo in materia di organizzazione dei servizi, ma anche sulla legislazione per l'attuazione dei principi suddetti, sulla programmazione, sulla regolamentazione e sulla realizzazione dei differenti obiettivi.

Lo strumento fondamentale di pianificazione del Ministero, messo in campo già dal 2005, è rappresentato dal Piano nazionale della prevenzione (PNP). Si tratta di un documento di respiro strategico che a livello nazionale stabilisce gli obiettivi e gli strumenti per la prevenzione che sono poi adottati a livello regionale con i Piani regionali.

Alla completa attuazione del PNP, come già previsto dal Patto per la salute 2014-2016, le Regioni e Province autonome, per gli anni 2014-2018, hanno destinato 200milioni di euro, oltre alle risorse previste dagli accordi per la realizzazione degli obiettivi del Piano sanitario nazionale.

Il nuovo Piano Nazionale della Prevenzione, di durata quinquennale, delinea un sistema di azioni di promozione della salute e di prevenzione, che accompagnano il cittadino in tutte le fasi della vita, nei luoghi di vita e di lavoro. Tale scelta strategica va ricondotta alla convinzione, suffragata da numerosi elementi della letteratura scientifica di settore, che un investimento in interventi di prevenzione, purché basati sull'evidenza scientifica, costituisce una scelta vincente, capace di contribuire a garantire, nel medio e lungo periodo, la sostenibilità del Sistema sanitario nazionale.

Macro obiettivi del Piano

Si è scelto di individuare pochi macro obiettivi a elevata valenza strategica, perseguibili da tutte le Regioni, attraverso la messa a punto di piani e programmi che, partendo dagli specifici contesti locali, nonché puntando su un approccio il più possibile intersettoriale e sistematico, permettano di raggiungere i risultati attesi:

1. Ridurre il carico prevenibile ed evitabile di morbosità, mortalità e disabilità delle malattie non trasmissibili
2. Prevenire le conseguenze dei disturbi neurosensoriali
3. Promuovere il benessere mentale nei bambini, adolescenti e giovani
4. Prevenire le dipendenze da sostanze e comportamenti
5. Prevenire gli incidenti stradali e ridurre la gravità dei loro esiti
6. Prevenire gli incidenti domestici e i loro esiti
7. Prevenire gli infortuni e le malattie professionali
8. Ridurre le esposizioni ambientali potenzialmente dannose per la salute
9. Ridurre la frequenza di infezioni/malattie infettive prioritarie
10. Attuare il Piano Nazionale Integrato dei Controlli per la prevenzione in sicurezza alimentare e sanità pubblica veterinaria

Il piano della prevenzione 2015-2018 della Regione Emilia Romagna, in applicazione delle indicazioni del Piano nazionale per la prevenzione, individua 4 setting su cui agire: ambiente di lavoro; ambiente sanitario; scuola; comunità.

La promozione della salute nei luoghi di lavoro deve essere focalizzata sulla modifica dei comportamenti individuali in grado di influenzare negativamente lo stato di salute:

- L'abuso di alcol e di altre sostanze;
- Il fumo del tabacco;
- Le abitudini alimentari non corrette;
- La sedentarietà;
- La mancata partecipazione ai programmi volontari di screening consigliati;
- La mancata effettuazione delle vaccinazioni raccomandate in soggetti a rischio.

La promozione della salute nei luoghi di lavoro (PSL) oltre ad avere un valore strategico nelle aziende, deve essere considerata con un'ottica più ampia rispetto all'adempimento degli obblighi di prevenzione e in coerenza con i principi della responsabilità sociale.

Nel D.Lgs. 81/2008 art. 25 si indica infatti che il medico competente collabora anche all'attuazione e valorizzazione di programmi volontari di promozione della salute, secondo i principi della responsabilità sociale.

4) GESTIONE DELLE EMERGENZE

a) *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.



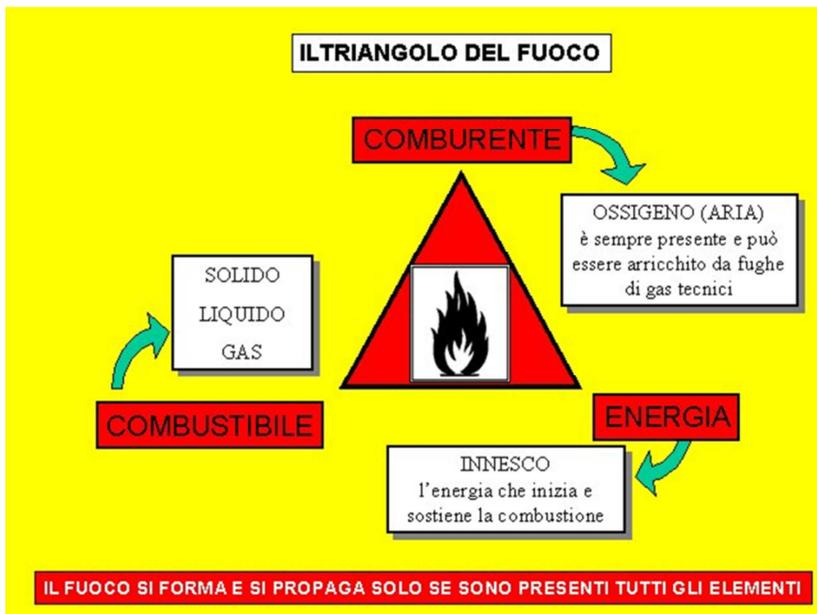
Come ha origine un incendio

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:

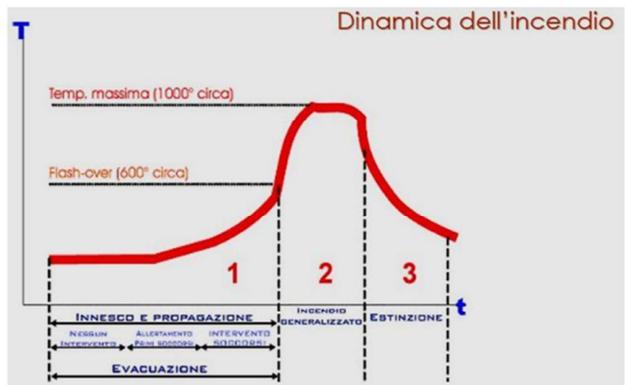
- **esaurimento del combustibile:** allontanamento o separazione del combustibile dal focolaio d'incendio
- **soffocamento:** separazione del comburente dal combustibile o riduzione della concentrazione del comburente in aria
- **raffreddamento:** sottrazione di calore fino ad ottenere una temperatura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

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

Dinamica dell'incendio

In cosa consiste

- ✓ prima fase: innesco e propagazione
- ✓ seconda fase: flashover e incendio generalizzato
- ✓ terza fase: estinzione dell'incendio



Dinamica dell'incendio o curva di Flash Over , da questa curva si può capire l'evoluzione di un incendio e l'importanza di intervenire in tempi brevi nella cosiddetta fase di ignizione (fase 1), fase in cui si può intervenire più facilmente e si può avviare l'evacuazione con rischi minori.

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

infiammabili, 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 aree 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 antipanico). 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 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 estinguento. 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.

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).

CLASSE (D.M. 20.12.1982)	NATURA DEL FUOCO	COSA USARE	
	Fuochi di materie solide 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)	
	Fuochi di liquidi o solidi che si possono liquefare: alcool, etere, acetone, benzina, gasolio, gomma, resina	Estintori a schiuma, a polvere, a CO ₂ (con omologazione per fuochi di classe B)	
	Fuochi di gas: metano, idrogeno, gas di petrolio liquefatto (GPL), acetilene.	In questo caso è necessario interrompere il flusso di gas. Estintori a CO ₂ , estintori a polvere (con omologazione per fuochi di classe C)	
	Fuochi di metalli: 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.	
	Fuochi di natura elettrica Non classificati dalla vigente normativa	Estintori a CO ₂ , 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.	

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 dello IOR 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) e Squadra emergenza interna (GAE)

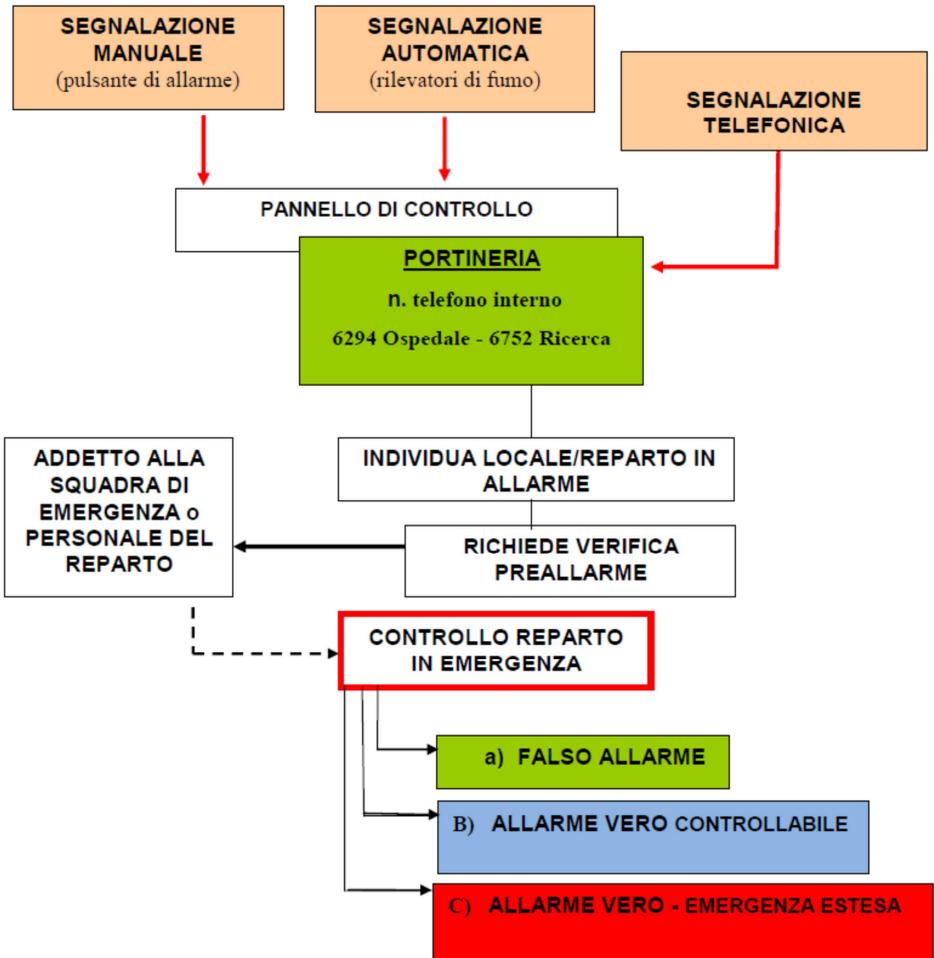
b) Piano di emergenza

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) avvisare immediatamente l'Addetto all'Emergenza. Ogni ambulatorio, reparto, ufficio ha una lista degli AA.EE. di quella struttura
 - b) telefonare in portineria comunicando:
 - L'ubicazione dell'evento (indirizzo completo, reparto, ala, ecc.)
 - L'eventuale presenza di persone in pericolo
 - Le dimensioni dell'evento
 - I dati identificativi di chi trasmette
 - Allertare le persone presenti in zona

- Seguire le indicazioni generali per il personale in caso di incendio
- Se espressamente richiesto, collaborare con gli AA.EE.

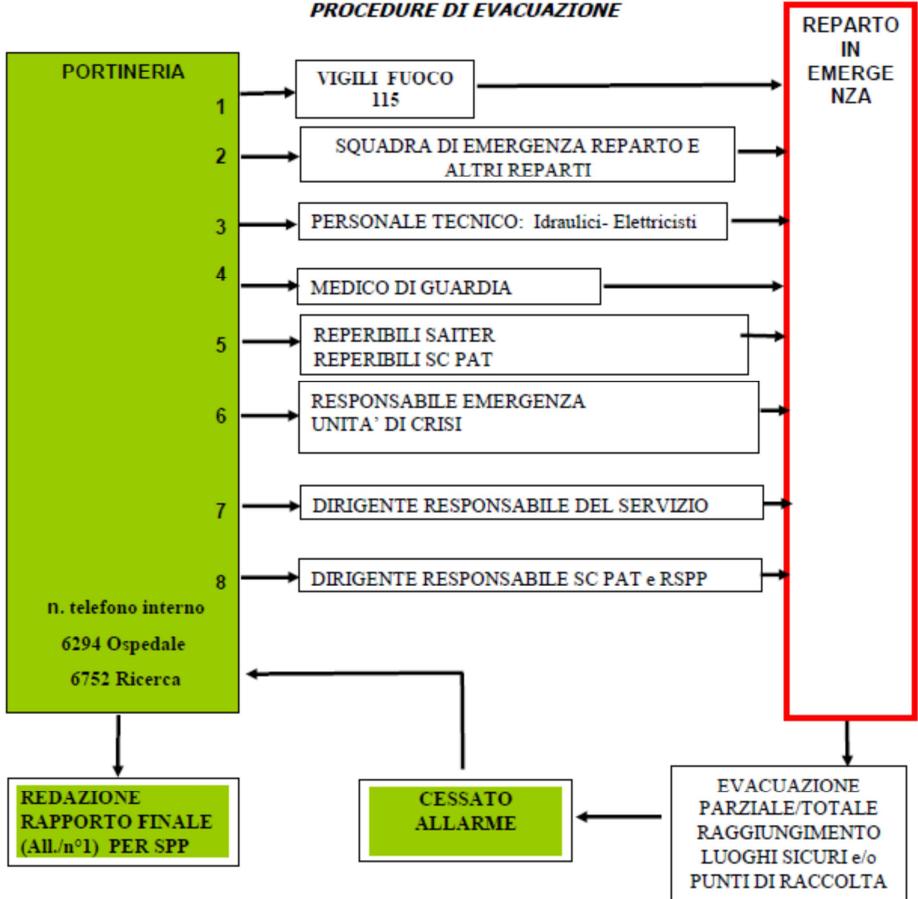
3.6 DIAGRAMMI DI FLUSSO DELL'EMERGENZA



Estratto da P.E. Diagramma di flusso dell'emergenza

**C) ALLARME VERO – EMERGENZA ESTESA
SITUAZIONE NON CONTROLLABILE DALLA
SQUADRA DI EMERGENZA INTERNA**

PROCEDURE DI EVACUAZIONE



Estratto del piano di emergenza sequenze chiamate da parte della Portineria/Centro Emergenze in caso di allarme confermato.

c) 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.

- **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 ($=\text{Log}1$); ad uno generante uno spostamento di 10 micron, la magnitudine 1 ($=\text{Log}10$) 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 e 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 é 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.

d) Altre emergenze

ALLAGAMENTI O ROTTURE DI CONDOTTE IDRICHE

I fenomeni di allagamento possono derivare da rotture di condotte per la distribuzione dell'acqua o, nei locali interrati, anche a causa di eventi meteorici eccezionali.

In questo tipo di emergenza è difficile ipotizzare il coinvolgimento delle intere strutture, ma è possibile che vengano coinvolte parte dei locali.

Le conseguenze di questi eventi possono giungere fino alla inagibilità di uno o più locali, con limitazioni e/o interruzioni dei servizi e delle prestazioni.

In generale, la presenza di quantità non controllabili di acqua, negli ambienti di lavoro, può comportare l'insorgenza di rischi di tipo elettrico (corto circuiti, disattivazione o danneggiamento di macchinari essenziali), di tipo antinfortunistico (scivolamenti e cadute).

Per quanto riguarda le interruzioni di erogazione dell'acqua protratte nel tempo l'ente si è dotato di uno stock di 80 sacche di 5 lt di acqua potabile in caso di ulteriori problematiche è possibile contattare HERA.

In Ospedale, chi scopre l'allagamento o la rottura di condotte provvede in primo luogo a spostare ed assistere i pazienti eventualmente colpiti da getti d'acqua o che possono esserlo in breve tempo.

Sia in Ospedale che presso le altre strutture, le azioni immediatamente successive devono essere:

- ◆ avvisare la Portineria o il Centralino dell'evento, della sua natura e delle sue

dimensioni, specificando il proprio nome e cognome, il luogo e la natura dell'evento, la presenza di persone che necessitano di particolare assistenza e/o la necessità di trasferire pazienti;

- ◆ provvedere a disattivare l'alimentazione di macchine e apparecchi elettrici che possono essere interessate dall'acqua;
- ◆ se le apparecchiature sono già a contatto con l'acqua o è presente acqua sul pavimento intorno, **non avvicinarsi** agli apparecchi, ma **solo se a conoscenza della loro ubicazione** agire sugli interruttori generali di stanza o di zona nel dubbio attendere **l'intervento degli Elettricisti**;
- ◆ allontanare i contenitori di sostanze pericolose che possono essere interessate dall'acqua o che sono collocati a pavimento;
- ◆ informare il proprio Responsabile e mettersi a sua disposizione.

EMERGENZA ATTENTATI

La statistica dimostra che la maggior parte delle **telefonate anonime di attentato** si rivelano false, ciò nonostante, al fine di proteggere i presenti, occorre attivare con urgenza il controllo della struttura.

Pertanto chiunque riceva una telefonata anonima di attentato, con minaccia di posizionare o di aver posizionato un ordigno nell'edificio, dovrà raccogliere più informazioni possibili.

Le informazioni raccolte devono essere trasmesse urgentemente al *Responsabile dell'emergenza/Comitato di emergenza* in aggiunta alle seguenti annotazioni sull'interlocutore:

- donna, uomo, anziano, italiano, straniero, ecc.;
- segnali particolari, quali rumori (di auto, ecc.);
- qualsiasi informazione utile per l'individuazione dell'interlocutore.

Ricevuta l'informazione, il *Responsabile dell'emergenza* deve:

- ◆ chiamare o far chiamare la Polizia e/o i Carabinieri;
- ◆ valutare l'opportunità di far allontanare dall'Istituto Ortopedico Rizzoli il personale;
- ◆ valutare l'opportunità di trasferire i pazienti delle aree interessate.

Alla segnalazione di emergenza attentati, tutti i presenti dovranno astenersi dal toccare oggetti sconosciuti. L'eventuale presenza, anche di contenitori e borse sospette, dovrà essere immediatamente segnalata al proprio superiore. In assenza

del *Responsabile dell'emergenza e degli incaricati delle misure di emergenza*, chi riceverà la telefonata avviserà direttamente la Polizia e/o i Carabinieri.

EMERGENZA SPANDIMENTI DI MATERIALE CHIMICO

- Lo spandimento accidentale di liquidi dovuto a caduta accidentale di provette, matracci, beute o altro richiede un intervento immediato finalizzato a soccorrere il personale eventualmente coinvolto e bonificare l'area interessata.
- Nei casi in cui vi siano versamenti di materiale chimico, è necessario procedere all'assorbimento del liquido tramite specifici materiali assorbenti. Comportamenti da tenere in caso di incidenti o contaminazione con sostanze chimiche
- Attuare le prime cure alle persone contaminate, se necessario. • Allontanare le persone non indispensabili.
- Sostituire i mezzi di protezione o gli abiti contaminati.
- Decontaminare la cute eventualmente esposta con acqua corrente, docce, lavaggi oculari, antidoti, neutralizzanti, ecc., a seconda della sostanza. • Indossare i DPI adeguati alla tossicità del prodotto versato come indicato nella specifica scheda tecnica di sicurezza.
- Non disperdere le sostanze contaminanti nell'ambiente.
- Rimuovere la contaminazione dalle superfici con appositi kit di assorbimento.
- Inserire il materiale assorbente utilizzato in un sacco di plastica chiuso e smaltire.
- Decontaminare l'area interessata con detersivi poco aggressivi, e se il caso con acqua.

e) Segnaletica di sicurezza

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;

Segnali di Prescrizione



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;

Segnali di Salvataggio



f) Segnale di Segnaletica antincendio che segna le attrezzature antincendio

Segnaletica antincendio



e) 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;

5) TUTELA DEL LAVORATORE

a) 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.

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
- 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).

inizierà il percorso di sorveglianza sanitaria

In generale occorre organizzare la sorveglianza sanitaria e nominare il medico competente in relazione ai rischi sott'indicati:

- Lavorazioni industriali, elencate nella tabella annessa al decreto, che espongono all'azione di sostanze tossiche o infettanti o che risultano comunque nocive;
- Lavorazioni nelle quali vi è il rischio di esposizione al piombo, all'amianto e al rumore;
- Rischio di esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici;
- Rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Uso di attrezzature munite di videoterminali;

- Rischio di esposizioni ad agenti cancerogeni e biologici;
- Rischio silicosi.

La periodicità delle visite mediche è demandata al giudizio professionale del medico competente che nel programmarle dovrà basarsi sulle caratteristiche dei processi organizzativi e sulle situazioni di rischio dell'azienda. Comunque, la valutazione della sorveglianza sanitaria deve essere fatta esclusivamente da un medico competente mediante un sopralluogo preliminare in azienda.

Obiettivi della sorveglianza sanitaria

Tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori attraverso:

- Valutazione della compatibilità tra condizioni di salute e compiti lavorativi.
- Individuazione degli stati di ipersuscettibilità individuale ai rischi lavorativi.
- Verifica dell'efficacia delle misure di prevenzione dei rischi attuate in azienda.

Strumenti della sorveglianza sanitaria:

La cartella sanitaria e di rischio (art. 25, comma 1 lettera b, lettera m D.Lgs. 81/08)

Per ogni lavoratore viene istituito e periodicamente aggiornata una cartella sanitaria dove sono annotate le condizioni psicofisiche di ogni lavoratore, compresi i risultati degli accertamenti strumentali, di laboratorio e specialistici, eventuali livelli di esposizione professionale individuali forniti dal Servizio di prevenzione e protezione (come suggerito all'allegato n 3A, nonché il giudizio di idoneità).

La "cartella sanitaria e di rischio", deve soddisfare i requisiti minimi contenuti nell'Allegato 3A del D.Lgs.81/08 e può essere predisposta su formato cartaceo o informatizzato secondo quanto previsto all'art. 53 (conformemente alle indicazioni previste da decreto sulla gestione dei documenti informatizzati e al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, in materia di protezione dei dati personali) (art. 41, comma 5).

Accertamenti sanitari specialistici (art. 25, comma 1 lettera b, lettera m D.Lgs. 81/08)

Gli accertamenti sanitari specialistici previsti per i lavoratori sono riportati all'interno del protocollo sanitario definito dal medico competente in funzione dei rischi specifici presenti in azienda e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati (art. 25, comma 1 lettera b D.Lgs. 81/08); il protocollo sanitario va considerato parte integrante dello stesso documento di valutazione dei rischi: gli accertamenti sanitari devono essere sempre e comunque mirati al rischio e il meno invasivi possibili, secondo i già citati principi della medicina del lavoro e del codice etico della Commissione internazionale di salute occupazionale (ICOH).

Inoltre, ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria, il medico competente partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori (indagini ambientali e di monitoraggio biologico) i cui risultati gli sono forniti con tempestività.

Giudizio di idoneità

Gli accertamenti sanitari effettuati dal medico competente sono finalizzati ad esprimere un giudizio di idoneità alla mansione specifica assegnata al lavoratore da parte del datore di lavoro.

Si ricorda che per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria in materia di lavoro notturno, gravidanza, disabili e minori si continua a far riferimento alle normative specifiche.

Il Medico Competente nell'ambito della visita medica propone le vaccinazioni contro le comuni malattie esantematiche, in base alla classificazione di rischio dei reparti (Chemioterapia Pronto Soccorso ecc.)con relative conseguenze sul giudizio di idoneità.

Le visite mediche o qualunque altro accertamento sanitario non possono essere effettuati:

a) per accertare stati di gravidanza;

b) in altri casi vietati dalla normativa vigente: accertamento dello stato di sieropositività per HIV (Legge 135 del 05.06.1990, art. 6), esami che espongano essi

stessi a fattori di rischio (radiografie o esami invasivi) se non esiste precisa indicazione clinica o esami finalizzati a verificare il possesso di particolari requisiti e non correlati ai rischi cui il lavoratore è esposto

Visite mediche e gli accertamenti medici: quando e perchè

Accertamenti medici preventivi

Quando:

Dopo l'assunzione e prima di adibire il lavoratore alla mansione

Scopi:

-Constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica.

-Verificare la compatibilità della mansione affidata con specifiche condizioni di salute del soggetto in indagine.

Accertamenti medici periodici

Di norma annuali Eseguiti con periodicità stabilita per legge Fissati dal medico competente in funzione dei risultati della valutazione dei rischi.

- o Controllare nel tempo lo stato di salute dei lavoratori.
- o Controllare l'insorgenza di eventuali modificazioni precoci dello stato di salute causati dall'esposizione a fattori specifici di rischio professionale.
- o Esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.
- o Verificare l'efficienza delle misure di prevenzione e protezione dei rischi.

Accertamenti medici su richiesta del lavoratore

Qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle condizioni di salute del lavoratore suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta.

- o Rivalutare l' idoneità alla mansione specifica svolta dal lavoratore.

Accertamenti medici alla cessazione del rapporto di lavoro

In caso di esposizione a rischio chimico, rischio biologico rischio da esposizione a cancerogeni e mutageni.

- o Valutare lo stato di salute del lavoratore.
- o Fornire eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare.
- o Fornire eventuali indicazioni sull'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti anche dopo la cessazione dell'esposizione.

Accertamenti medici in occasione del cambio della mansione

Prima di adibire il lavoratore a nuovo profilo di rischio.

- o Valutare l' idoneità alla nuova mansione svolta dal lavoratore.

Raccomandiamo inoltre, anche se non previsto all'art 41 del D.Lgs81/08, l'effettuazione di accertamenti medici al rientro dal lavoro dopo prolungato periodo di assenza (superiore a 60 GG)dovuto a malattia comune, malattia professionale, infortunio sul lavoro o grave incidente, al fine di verificare il mantenimento dell' idoneità alla mansione specifica o per ricollocare il lavoratore in una eventuale nuova mansione. Tali accertamenti si dovranno comunque essere svolti su richiesta del lavoratore.

SE CI CAPITA UN INFORTUNIO SUL LAVORO



b) Infortuni sul lavoro e Malattie Professionali



DEFINIZIONI

INFORTUNIO SUL LAVORO: Infortunio avvenuto per “causa violenta in occasione di lavoro” dal quale derivi la morte, l’inabilità permanente o l’inabilità assoluta temporanea per più di tre giorni. Si differenzia dalla malattia professionale poiché l’evento scatenante è improvviso e violento, mentre nel caso della malattia professionale la causa agisce lentamente, diluita nel tempo.

INFORTUNIO IN INTINERE: Evento accidentale che può colpire il lavoratore mentre si reca o torna dal lavoro (rischio generico collegato all'attività lavorativa).



L'infortunio in itinere è assicurato quando l'infortunio stesso è occorso al lavoratore (art.1 2, D.Lgs. 38/2000) durante il normale tragitto di andata e ritorno tra l'abitazione e il luogo di lavoro; durante il normale percorso che il lavoratore deve fare per recarsi da un luogo di lavoro ad un altro; nel caso di rapporti di lavoro plurimi, oppure durante il tragitto abituale per la consumazione dei pasti, se non esiste una mensa aziendale. È assicurato l'infortunio occorso, nelle condizioni indicate, anche con il proprio mezzo privato di trasporto purché necessario e privo di alternativa o autorizzato dal datore di lavoro.

SMART WORKING:

La circolare n°48 del 02 novembre 2017 è intervenuta per chiarire non solo il regime applicabile ai lavoratori cosiddetti agili ma innanzitutto che lo svolgimento della prestazione di lavoro in modalità agile non fa venire meno il possesso dei requisiti oggettivi e soggettivi previsti, ai fini della ricorrenza dell'obbligo assicurativo, dal DPR n.1124/1965.

SMART WORKING, COME FUNZIONA



LAVORATORE: Persona che presta servizio alle dipendenze dell'Azienda o ad esso equiparato.

OCCASIONE DI LAVORO: È un concetto diverso rispetto alle comuni categorie spazio-temporali riassumibili nelle espressioni "sul posto di lavoro" o "durante l'orario di lavoro". Si tratta di tutte le situazioni, comprese quelle ambientali, nelle quali si svolge l'attività lavorativa e nelle quali è immanente il rischio per il lavoratore. A provocare l'eventuale danno possono essere: elementi dell'apparato produttivo, situazioni e fattori propri del lavoratore, situazioni ricollegabili all'attività lavorativa. Non è sufficiente, quindi, che l'evento avvenga durante il lavoro ma è necessario che si verifichi "a causa" del lavoro, così come appurato dal cosiddetto esame eziologico, ossia l'esame delle cause dell'infortunio. Deve esistere, in sostanza, un rapporto, anche indiretto, di causa-effetto tra l'attività lavorativa svolta dall'infortunato e il fattore che causa l'infortunio.

MALATTIA PROFESSIONALE:



La malattia professionale è una patologia la cui causa agisce progressivamente sull'organismo (causa diluita e non causa violenta e concentrata nel tempo). La stessa causa deve essere diretta ed efficiente, cioè in grado di produrre l'infermità in modo esclusivo o prevalente. È ammesso, tuttavia, il concorso di cause extraprofessionali, purché queste non interrompano il nesso causale in quanto capaci di produrre da sole l'infermità. Per le malattie professionali deve esistere un rapporto causale, o concausale, diretto tra il rischio professionale e la malattia. Il rischio può essere provocato dalla lavorazione che l'assicurato svolge, oppure dall'ambiente in cui la lavorazione stessa si svolge (cosiddetto "rischio ambientale").

OBBLIGHI DEL DIPENDENTE:



COME MI COMPORTO IN CASO DI INFORTUNIO SUL LAVORO?

- In caso di infortunio sul lavoro, il medico che ha prestato assistenza al lavoratore **redige la certificazione medica** su specifica modulistica INAIL (primo certificato medico di infortunio), indipendentemente dalla prognosi indicata, e la invia all'INAIL. La prima assistenza viene generalmente prestata presso il Pronto Soccorso dell'Azienda di appartenenza. Tuttavia, in caso di infortunio in itinere o per scelta del lavoratore, la struttura che presta la prima assistenza potrà essere extra-aziendale.
- Il **medico che ha redatto** il Primo certificato medico di infortunio **consegna al lavoratore** copia del Primo certificato medico di infortunio.
- Il Primo certificato medico di infortunio in originale deve essere **tempestivamente consegnato dal lavoratore presso il competente Ufficio/Postazione denunce INAIL** Istituto Ortopedico Rizzoli- IRCCS Via G.C. Pupilli,1 40136 Bologna presso Sportello Qualificato Telefono 0516366904, che curerà l'inoltro della Denuncia/Comunicazione all'INAIL. Il rispetto delle tempistiche indicate consente la copertura delle giornate di assenza effettuate per infortunio sul lavoro o in itinere (percorso casa/lavoro e viceversa). Le omissioni o le segnalazioni tardive fanno incorrere l'amministrazione in parziali rimborsi o sanzioni pecuniarie, in questo caso il Datore di Lavoro si rivarrà sul dipendente negligente.
- Qualora l'infortunato non sia in grado di recarsi personalmente presso l'Ufficio/Postazione denunce INAIL (in caso di ricovero ospedaliero o controindicazione assoluta) il lavoratore può delegare una persona di fiducia (munita di delega scritta con copia di documento di riconoscimento) per la consegna del primo certificato medico di infortunio al suddetto ufficio, oppure tramite mail **ufficiodenunceinail@aosp.bo.it**
- Gli infortuni verificatisi nei giorni di sabato e domenica o festivi, l'ufficio deve essere immediatamente contattato il primo giorno lavorativo utile con contestuale produzione della certificazione sanitaria.
- L'operatore infortunato compila e sottoscrive il **Modulo di raccolta informazioni infortunio sul lavoro (reperibile dalla intranet aziendale effettuando i seguenti passaggi: Modulistica, Area del personale, Modulistica per dipendenti, Modulo Report di Raccolta Informazioni Infortunio sul Lavoro)** contenente i dati anagrafici, le informazioni relative alle modalità di accadimento dell'infortunio (compresi eventuali testimoni) e i dati necessari per la compilazione della Denuncia/Comunicazione di infortunio.

- Il lavoratore deve tempestivamente presentare all'Ufficio/Postazione denunce INAIL tutti i certificati attestanti il proseguimento dell'assenza per infortunio (certificato continuativo), ovvero l'avvenuta guarigione (certificato definitivo). È responsabilità del lavoratore comunicare l'assenza per infortunio con le stesse modalità previste per malattia.

c) 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.



d) 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.

6) ULTERIORI INFORMAZIONI PER I LAVORATORI

a) Cosa deve fare il dipendente in caso di malattia:

comunicare tempestivamente l'assenza dal giorno stesso in cui si verifica e comunque prima dell'inizio dell'orario di lavoro:

- al direttore/responsabile/coordinatore C.P.S.E della struttura di appartenenza o comunque al servizio di appartenenza;
- al Servizio Unico Metropolitano Amministrazione del Personale anche se non è ancora a conoscenza del periodo di prognosi telefonando alla segreteria telefonica (attiva 24h su 24) del numero **051_6366881**, fornendo i seguenti dati: 1. inizio della malattia/prognosi, evitando riferimenti alla diagnosi; 2. indirizzo di reperibilità, se diverso da quello abituale; 3. eventuale allontanamento dal domicilio per visite mediche, accertamenti o per altri giustificati motivi;
- rispettare la fasce orarie di reperibilità soggette a visita fiscale da parte del Medico dell'INPS: 9-13, 15-18;
- comunicare sempre e possibilmente con congruo anticipo la variazione dell'indirizzo di reperibilità durante il periodo di prognosi;

tali comunicazioni devono essere effettuate anche in caso di **prolungamento**.

Sono esclusi dall'obbligo della segnalazione all'interno **6881** (ma non al proprio responsabile) e di rispettare le fasce di reperibilità i dipendenti per i quali l'assenza sia riconducibile a:

1. patologie gravi che richiedano terapia salvavita;
2. causa di servizio riconosciuta, esclusivamente nel caso in cui la menomazione, unica o plurima, sia stata ascritta alle prime tre categorie della Tabella A allegata al D.P.R. n. 834/1981 o si tratti di patologie rientranti nella Tabella E del medesimo Decreto;
3. stati patologici sottesi o connessi a invalidità riconosciuta, esclusivamente, con percentuale pari o superiore al 67%.

FARE ATTENZIONE:

Il dipendente, in considerazione del fatto che l'INPS effettua **la visita fiscale** all'indirizzo indicato sulla certificazione di malattia, ha l'onere di controllare la correttezza dell'indirizzo indicato sul certificato medico, nonché di **segnalare al 6881** ogni variazione.

E' tenuto ad accertarsi che il medico fiscale sia posto nelle condizioni di poter effettuare la visita fiscale, verificando ogni eventuale impedimento di accesso.

Quanto sopra onde evitare che l'incuria e la negligenza o qualsiasi altro atteggiamento possano impedire lo svolgimento della visita fiscale e determinare per il lavoratore l'incorrere in una sanzione economica (D.P.R. N. 638/1983 -comma 5) e disciplinare.

b) L'azione di rivalsa del datore di lavoro

Il responsabile di lesioni personali a detrimento di un lavoratore dipendente, è tenuto a risarcire il datore di lavoro per la mancata utilizzazione delle prestazioni lavorative, del danno patrimoniale dallo stesso sostenuto.

COSA DEVE FARE IL DIPENDENTE affinché il datore di lavoro possa esercitare l'azione di rivalsa:

In caso di lesioni personali:

Segnalare l'evento allo Sportello Qualificato. Gli sarà trasmesso un modulo da compilare nel quale dovrà indicare i seguenti dati: giorno, ora, luogo e modalità dell'evento, i dati del responsabile delle lesioni personali, dati eventuale compagnia assicurativa, n. del sinistro,

In caso di sinistro derivante dalla circolazione stradale: Segnalare l'evento allo Sportello Qualificato. Gli sarà trasmesso un modulo da compilare nel quale dovrà indicare i seguenti dati:

- giorno, ora, luogo e modalità del sinistro, dati relativi ai veicoli coinvolti, generalità della controparte, dati inerenti le compagnie assicurative, n. del sinistro.

c) Codice di comportamento

Il Codice di Comportamento dell'Istituto Ortopedico Rizzoli è stato adottato il 30/05/2018 con delibera n. 127/2018 ed è consultabile sul sito dell'Istituto nella sezione Amministrazione Trasparente.

Il Codice è rivolto a tutto il personale che a qualsiasi titolo presta attività lavorativa presso l'Istituto: dipendenti IOR, specializzandi, tirocinanti, dottorandi, assegnisti di ricerca, volontari, consulenti e collaboratori, personale delle imprese fornitrici.

Nel Codice sono definiti i doveri costituzionali (diligenza, lealtà, imparzialità, buona condotta e servizio esclusivo alla cura dell'interesse pubblico), i valori e i principi etici che devono essere rispettati dai dipendenti e dal personale operante a qualsiasi titolo presso l'Istituto nei rapporti privati, in servizio e nei rapporti con il pubblico e i mezzi di informazione.

Sul rispetto e l'applicazione del Codice vigilano:

- I Dirigenti Responsabili di struttura
- L'Ufficio Procedimenti Disciplinari (UPD)
- Il Responsabile della prevenzione della corruzione e della trasparenza (RPCT)
- L'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV – SSR) con il supporto dell'Organismo Aziendale di Supporto (OAS)

L'osservanza delle disposizioni contenute nel Codice costituisce parte integrante e sostanziale delle obbligazioni contrattuali facenti capo al personale. Il dipendente, al momento della conclusione del contratto con l'Istituto, è tenuto a prendere visione del Codice.

CONFLITTO DI INTERESSI

Il dipendente ha l'obbligo di aggiornare annualmente la dichiarazione relativa a tutti i rapporti sorti a qualsiasi titolo con soggetti esterni dai quali possa derivare un conflitto di interessi, anche potenziale

I rapporti retribuiti vanno sempre comunicati; i rapporti gratuiti vanno comunicati solo se generano conflitto di interesse, anche solo potenziale

REGALI, COMPENSI ED ALTRE UTILITÀ

Regali: non si possono accettare, salvo quelli occasionali e di modico valore (150 euro), in ogni caso non possono mai essere accettati i regali che possono generare conflitto di interessi, anche solo potenziale o apparente

Denaro: non si possono accettare somme di denaro o equivalenti (es. assegni, buoni sconto, ...) per qualunque importo

SPERIMENTAZIONI

Possono essere avviate solo col parere favorevole del Comitato Etico e col nullaosta espresso dal Direttore Generale e di ciò risponde il responsabile della sperimentazione sotto il profilo disciplinare, civile e amministrativo

Il personale coinvolto nella sperimentazione deve informare l'Istituto e il Comitato Etico circa i potenziali conflitti di interesse e/o le circostanze che possono comportare il condizionamento della sperimentazione stessa

RAPPORTI CON SOCIETÀ FARMACEUTICHE E/O PRODUTTRICI DI DISPOSITIVI

Non si possono ricevere da tali società premi, vantaggi pecuniari o di altra natura, ad eccezione dei campioni gratuiti (fino al valore massimo di 20 euro annui per società farmaceutica)

L'eventuale materiale informativo di consultazione scientifica o di lavoro (abbonamenti a riviste, accesso a banche dati, ...) può essere ceduto solo alla Direzione dell'Istituto

PARTECIPAZIONE AD ASSOCIAZIONI

Non si possono assumere incarichi in associazioni e organizzazioni, incluse le associazioni di volontariato e senza fini di lucro, che possano porre il soggetto in situazioni di conflitto di interesse con l'attività svolta all'interno dell'Istituto

Non si può aderire od appartenere ad Associazioni o organizzazioni nel caso si percepisca un corrispettivo/compenso, ferma la possibilità di effettuare attività extraistituzionale nel rispetto della disciplina aziendale

SEGRETO D'UFFICIO E RISERVATEZZA

I destinatari del Codice rispettano il segreto d'ufficio e mantengono riservate le notizie e le informazioni apprese nell'ambito dell'attività lavorativa

Non si possono divulgare le informazioni relative ai procedimenti in corso prima che siano stati ufficialmente deliberati dagli organi competenti, fatti salvi i diritti degli interessati al procedimento

OBBLIGHI DI SERVIZIO

I dipendenti rispettano la disciplina inerente l'orario di lavoro, la rilevazione delle presenze e l'astensione dal lavoro. In particolare, in ingresso e in uscita dal servizio utilizzano il lettore badge più vicino alla propria sede di lavoro

CORRETTO UTILIZZO DEI SOCIAL MEDIA

Non si possono rendere pubblici con qualunque mezzo (web, social network, blog, forum) commenti, informazioni, foto, video e audio che possano ledere sia l'immagine dell'Istituto che l'onorabilità dei colleghi, nonché la riservatezza o la dignità delle persone e dei pazienti

**BREVETTI E
ALTRE FORME
DI PROPRIETA'
INTELLETTUAL
E**

La titolarità di brevetti ed altre forme di proprietà intellettuale deve essere dichiarata all'Istituto che ne valuta gli eventuali conflitti di interesse

**SISTEMA DI
VALUTAZIO
NE DELLA
PERFORMAN
CE**

Il rispetto o la violazione di quanto previsto dal Codice costituisce criterio di misurazione e valutazione della performance sia individuale che organizzativa e incide anche sull'attribuzione degli incarichi e sul sistema premiante

**ATTIVITA'
CONSEGUEN
TI AL
DECESSO**

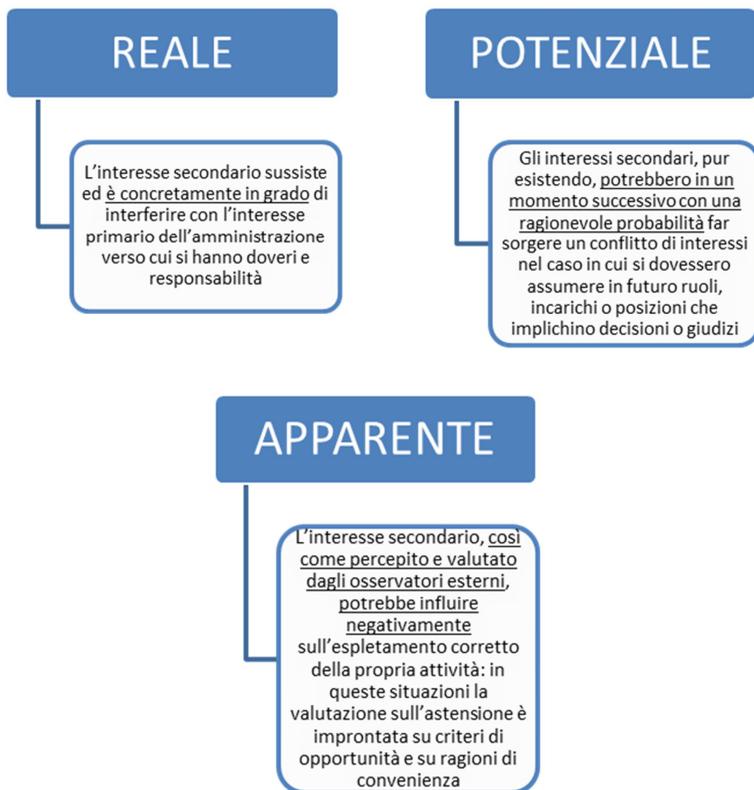
Non è ammesso comunicare a terzi estranei l'avvenuto decesso in ospedale di un paziente

Ai familiari del deceduto non va suggerita una specifica impresa di onoranze funebri, ma deve essere reso disponibile l'elenco ufficiale delle ditte autorizzate

d) Dichiarazione di assenza conflitto di interessi

Per conflitto di interessi si intende una condizione nella quale ciascuna persona può venire a trovarsi: dalle relazioni più varie intrattenute da ognuno di noi (relazioni familiari, personali, di amicizia, professionali, ecc...) possono infatti derivare interessi privati (cd. interesse secondario) che potrebbero porci nella condizione di non svolgere i compiti affidati dal datore di lavoro pubblico con la dovuta imparzialità e indipendenza. La possibile influenza derivante da tali interessi privati e il rischio che le proprie azioni non siano prive di condizionamenti costituiscono già di per sé condizioni sufficienti perché si configuri una situazione di conflitto di interessi.

Il conflitto di interessi in particolare può essere:



DICHIARAZIONI DA RENDERE SUL PORTALE DEL PERSONALE (G.R.U.)

DICHIARAZIONI DI ASSENZA DI CONFLITTO DI INTERESSI

Prima di iniziare la propria attività il dipendente è tenuto a dichiarare, attraverso la modulistica disponibile nel Portale del Personale – Dichiarazioni Codice di Comportamento, di non trovarsi in una delle situazioni di conflitto di interessi descritte nella modulistica stessa. In caso di dubbio il dipendente segnala le proprie perplessità al suo superiore al fine di consentire una valutazione in merito. L'obbligo di compilazione della modulistica discende dal DPR n. 62/2013 e dal Codice di Comportamento dell'Istituto: rimanere inadempienti rispetto agli obblighi di comunicazione espone il dipendente a responsabilità disciplinare e incide sull'attribuzione degli incarichi e sul sistema premiante.

Le situazioni di conflitto di interessi possono mutare nel corso del tempo e cambiare col modificarsi del contesto in cui si opera: così può ad esempio accadere che all'inizio della propria attività il dipendente non presenti situazioni di conflitto di interessi ma che queste sopravvengano in un momento successivo. Per questo motivo è importante e necessario che il dipendente verifichi e aggiorni le proprie dichiarazioni di assenza di conflitto di interessi.

Nel caso in cui il dipendente ritenga di trovarsi in una situazione di conflitto di interessi che lo può mettere in condizioni di potenziale conflitto con lo svolgimento dell'attività o l'adozione di una determinata decisione, è tenuto a compilare il relativo modulo disponibile sul Portale del Personale ("Obbligo di astensione") in tempo utile per la trattazione della pratica e lo svolgimento dell'attività. Se la valutazione da parte del superiore gerarchico in merito alla sussistenza del conflitto è positiva viene disposto l'obbligo di astensione per le relative attività. Quindi:

La compilazione della modulistica sull'assenza di conflitto di interessi è obbligatoria e l'inadempimento espone a responsabilità disciplinare, oltre ad incidere sull'attribuzione degli incarichi e sul sistema premiante

La modulistica deve essere aggiornata di norma annualmente, ma se nel corso dell'anno le circostanze di fatto si modificano e sopraggiungono nuove condizioni le dichiarazioni devono essere aggiornate tempestivamente

Sul Portale del Personale è disponibile tutta e solo la modulistica che ognuno è tenuto a compilare

e) Dichiarazioni patrimoniali e reddituali¹

Tutti i Dirigenti che prestano servizio presso l'Istituto devono comunicare e mantenere aggiornata la propria situazione patrimoniale e reddituale effettuandone il deposito tramite il Portale del Personale – Dichiarazioni Codice di Comportamento. Tale obbligo discende dal DPR n. 62/2013 e dal Codice di Comportamento dell'Istituto e la sua violazione integra un comportamento contrario ai doveri d'ufficio ed espone il dipendente a responsabilità disciplinare.

I dirigenti devono ottemperare all'obbligo di deposito delle dichiarazioni entro il 31 dicembre di ogni anno.

¹ ATTENZIONE: Su indicazione della Regione Emilia-Romagna del 23/12/2019 **l'acquisizione e l'aggiornamento delle dichiarazioni patrimoniali e reddituali dei dirigenti sono stati temporaneamente sospesi**, mentre rimangono in essere le dichiarazioni sui conflitti d'interesse (moduli 1, 1bis, 2 e 3). Questa **indicazione, confermata anche per il 2021**, discende dalla situazione oggettivamente incerta e complessa – che si auspica possa essere risolta mediante un intervento normativo chiarificatore sulla portata delle disposizioni legislative di riferimento – sorta a seguito della pronuncia della Corte Costituzionale che ha dichiarato l'illegittimità della previsione normativa che estende, per tutti i dirigenti, la pubblicazione dei dati relativi alla situazione patrimoniale e reddituale.

Per coloro che hanno appena assunto un incarico dirigenziale il termine per il deposito delle dichiarazioni è di tre mesi decorrenti dalla data di assunzione dell'incarico.

In caso di cessazione del rapporto di lavoro il deposito deve essere effettuato entro tre mesi dalla data della stessa.

Per il deposito delle dichiarazioni è obbligatorio utilizzare il Portale del Personale. Una volta effettuato il primo deposito il Dirigente è tenuto a mantenere aggiornate le informazioni reddituali e patrimoniali inserite all'interno del Portale affinché risultino veritiere e corrette. In particolare:

Eventuali variazioni della situazione patrimoniale devono essere comunicate tempestivamente tramite aggiornamento della relativa dichiarazione sul Portale (es. in caso di operazioni di acquisto o vendita di beni immobili o mobili registrati)

La situazione reddituale deve essere aggiornata ogni anno non appena il modello di dichiarazione di propria pertinenza (modello 730 o modello Redditi) sia stato presentato all'Agenzia delle Entrate

Le dichiarazioni depositate non sono soggette a pubblicazione.

Per controllare e verificare i dati inseriti è sufficiente collegarsi al Portale del personale e accedere nuovamente alla voce "Dichiarazioni Codice di Comportamento" dove verrà visualizzato il quadro generale in cui sono riportate le opzioni scelte e i dati inseriti, anche in versione stampabile.

f) Comunicazione dei vincoli di parentela o di affinità sino al secondo grado, di coniugio o convivenza

Ai fini dell'applicazione della disciplina dettata dall'art. 18 bis della Legge regionale n. 43/2001, a partire dal 2021 tutto il personale, sia del comparto che della dirigenza, è tenuto alla compilazione sul Portale del Personale del modulo inerente la "Comunicazione dei vincoli di parentela o di affinità sino al secondo grado, di coniugio o convivenza".

L'art. 7 del DPR n. 62/2013, recepito dal Codice di Comportamento IOR all'art. 4, sancisce infatti un obbligo di astensione dei dipendenti pubblici in ordine a decisioni o ad attività che possano coinvolgere interessi propri, di parenti o conviventi. È quindi opportuno che l'Istituto eviti che dipendenti legati da vincoli di parentela o di affinità sino al secondo grado, di coniugio o convivenza, prestino servizio in rapporto di subordinazione gerarchica nell'ambito della medesima struttura organizzativa. Il dipendente dichiarerà, quindi, la propria posizione relativa ai vincoli di parentela o di affinità sino al secondo grado, di coniugio o convivenza, nell'ambito della struttura di appartenenza.



g) 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.

È in vigore un regolamento aziendale sul divieto di fumo reperibile sulla intranet al link: <http://intranet.internal.ior.it/news/divieto-di-fumo-istituto>

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 sigaretti 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.

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.

Si ricorda che il Centro antifumo aziendale (contattabile all'interno 6823) è disponibile a fornire aiuto ai fumatori (sia tra il personale che tra l'utenza ricoverata), che avessero difficoltà (legate alla tolleranza dell'astinenza) a rispettare il divieto, rimanendo all'interno della struttura per lunghi periodi. Inoltre, si organizzano a permanenza Corsi intensivi per smettere di fumare per coloro che volessero essere

aiutati in un percorso di disassuefazione (con priorità di accesso, nella lista d’attesa, per il personale.

g) Lavaggio delle mani

L’ Istituto Ortopedico Rizzoli, aderisce al progetto OMS, -Italia- “Sfida Globale per la sicurezza del paziente: cure pulite sono cure più sicure” con l’obiettivo di prevenire e ridurre le Infezioni Correlate all’Assistenza.

Una corretta igiene delle mani si può ottenere utilizzando una soluzione a base alcolica oppure l’acqua e il sapone, tutto il personale sanitario è tenuto ad igienizzare le mani prima e dopo qualsiasi contatto avuto con il paziente e l’ambiente circostante per garantire la sicurezza nelle cure e prevenire il diffondersi di microrganismi.

Nelle camere, nei corridoi dei reparti e nelle sale di attesa sono raffigurate la modalità per la corretta pratica di igiene delle mani e anche flaconi di soluzione a base alcolica, che le igienizzano senza usare l’acqua e il sapone.



