



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI
CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA
CORSO DI:
Tutela e Sicurezza

Rischi professionali in ambito sanitario

Dr. Caldararo Cosimo

L'Ospedale



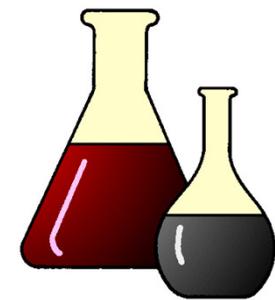
L'ospedale è una realtà complessa di forte impatto sociale sul piano delle prestazioni erogate, dell'imponenza delle strutture architettoniche, del considerevole indotto di aziende di servizi, dell'urbanizzazione, delle vie di collegamento e così via. In Italia gran parte degli ospedali è di costruzione antica o quanto meno datata.

Si tratta di strutture difficilmente gestibili, con alti costi di manutenzione e difficoltà di adempimento alle normative di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Normative di sicurezza e norme tecniche si rinnovano di continuo e non sempre in una struttura così complessa come quella ospedaliera, ove quotidianamente si affrontano emergenze di tipo clinico, la sicurezza viene posta in primo piano.

Il rischio chimico all'interno degli ambienti di lavoro è molto più diffuso di quanto si possa pensare ad una prima valutazione; a differenza di quanto si creda, infatti, non ne sono interessate esclusivamente le industrie chimiche o le raffinerie, o i laboratori di ricerca e sintesi, bensì una più vasta casistica di attività lavorative.

AGENTI CHIMICI: 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.



Si può facilmente intuire come gli agenti chimici siano di per sé parte della **nostra esistenza quotidiana**: dai prodotti per le pulizie e la disinfezione, a quelli per la stampa o per la conservazione degli alimenti.

Una così elevata presenza di sostanze chimiche, anche potenzialmente pericolose, comporta una diffusione del rischio chimico nei luoghi di lavoro ed un corrispondente rilevante numero di lavoratori esposti, a volte, in modo del tutto inconsapevole.

A motivo di questa diffusione si è reso da tempo necessario un **sistema univoco di classificazione** degli agenti chimici, che prevede una prima macro-distinzione in **due classi**:

- gli agenti con **proprietà pericolose** di tipo chimico-fisico, a loro volta declinati in agenti infiammabili, esplosivi, comburenti e corrosivi;
- gli agenti con **proprietà tossicologiche**, ulteriormente distinti a loro volta in sostanze nocive, sensibilizzanti, irritanti, tossiche, teratogene e cancerogene.



Se generalmente l'esposizione accidentale e non adeguatamente controllata agli agenti della prima classe genera un infortunio, l'esposizione ad agenti della seconda classe genera una malattia professionale.

Agenti chimici pericolosi

- 1) classificati come sostanze pericolose ai sensi del D. Lgs. 3 febbraio 1997 n.52;
- 2) classificati come preparati pericolosi ai sensi del D. Lgs. 65/2003;
- 3) non classificati in base ai punti 1 e 2 ma che possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa delle loro proprietà chimico-fisiche o tossicologiche, compresi quelli ai quali è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE:

...il limite della concentrazione media, ponderata nel tempo, di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di tempo...

VALORE LIMITE BIOLOGICO:

Il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico.

Vie di esposizione



1) INALAZIONE
(naso, bocca, pori);

2) INGESTIONE *(bocca);*



3) CONTATTO CUTANEO
(pelle, mucosa, ferite).



Possibili danni

- corrosione;
- irritazione;
- reazioni allergiche;
- soffocamento, asfissia;
- avvelenamento/intossicazione;
- effetti negativi sul feto;
- disturbi dell'apparato riproduttivo
- cancro.



1. Aerosoli:

POLVERI E FIBRE (particelle solide sospese in aria per un tempo lungo ma finito, originate da operazioni di frammentazione, aventi diametro fra 0,1 micron e 1 mm);

Inquinanti aerodispersi

Una polvere o una fibra si definisce **inalabile** quando è in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio (dal naso alla trachea).

Una polvere o una fibra si definisce **respirabile** quando è in grado di penetrare nel tratto inferiore dell'apparato respiratorio (dalla trachea sino agli alveoli polmonari).

1. Aerosoli:

FUMI (particelle solide disperse in aria con diametro $<0,1$ micron originate da combustione o condensazione);

NEBBIE (particelle liquide disperse in aria in equilibrio col proprio vapore).

2. Aeriformi:

GAS (temperatura critica inferiore alla temperatura ambiente);

VAPORI (temperatura critica superiore alla temperatura ambiente).

Un primo strumento per l'immediata valutazione della pericolosità eventuale di un prodotto chimico è costituito dall'**etichettatura**, così come ridefinita dal regolamento europeo (REACH e CLP) di recente definitiva introduzione, in vigore dal **01 giugno 2015**, che definisce **nove diversi pittogrammi di rischio** ognuno dei quali illustra una tipologia di pericolo associata alle proprietà intrinseche della sostanza.

Chemioterapici Antiblastici

Nel settore sanitario uno dei rischi rilevanti è quello derivante dall'esposizione ai chemioterapici antiblastici. Il provvedimento del 5 agosto 1999 del Ministero della Salute, *“Linee guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici ed antiblastici in ambiente sanitario”*, con l'applicazione del principio ALARA (acronimo di basso quanto ragionevolmente realizzabile) evidenzia la necessità di provvedere alla tutela degli esposti.

Chemioterapici Antiblastici

Il rischio da chemioterapici antiblastici è riferibile sia agli operatori sanitari sia ai pazienti. Di rilevante importanza è la valutazione dei possibili effetti esercitati da queste sostanze sulla salute dei soggetti professionalmente esposti. Gli effetti sui soggetti professionalmente esposti sono di difficile dimostrazione.

Chemioterapici Antiblastici

Gli studi disponibili suggeriscono, in soggetti di sesso femminile, la presenza di un'associazione causale tra aumentata abortività durante il primo trimestre di gravidanza e manipolazione di farmaci antiblastici, senza l'adozione d'adeguate misure di prevenzione e protezione. In considerazione dell'esposizione potenziale a miscele di chemioterapici antiblastici, sono stati individuati, allo stato attuale delle conoscenze, alcuni farmaci, riportati in tab.1, da utilizzare come indicatori

Utilizzo dei chemioterapici antitumorali.

Fare prevenzione significa predisporre tutte quelle misure organizzative di formazione ed informazione del personale atte a limitare per quanto possibile l'esposizione ad un rischio. In tal senso le linee guida del 05/08/1999 stabiliscono la necessità di centralizzare le attività di manipolazione dei chemioterapici istituendo "unità di farmaci antitumorali".

Utilizzo dei chemioterapici antitumorali.

Tali unità in un'ottica multidisciplinare dovrebbero prevedere la partecipazione di diverse professionalità: oncologi, farmacisti, infermieri, responsabile del servizio di prevenzione e medico competente ai quali demandare, ognuno per le rispettive competenze, la gestione delle terapie oncologiche.

Le manovre a rischio.

Premesso che negli ambienti di lavoro, l'assorbimento avviene per via inalatoria o percutanea e solo accidentalmente per via oculare (spruzzi accidentali) e per via digestiva (ingestione di cibo o bevande inquinate), le manovre a rischio avvengono prevalentemente durante:

1. L'immagazzinamento
2. Il trasporto
3. La preparazione
4. La somministrazione
5. Lo smaltimento
6. La sostituzione dei filtri

Gas anestetici e gas medicali

Le varie tecniche di anestesia prevedono principalmente due vie di somministrazione degli anestetici: **per inoculazione ed inalazione.** L'inoculazione non crea problemi di salute agli operatori sanitari mentre, l'inalazione può esporre a rischio gas anestetici tutto il personale di sala operatoria. I gas utilizzati sono il protossido d'azoto e gli alogenati (isoflurano, senflurano, desflurano) i loro valori limite sono in relazione alla tipologia della sala operatorie (nuova costruzione o vecchia costruzione).

Il rischio da esposizione a gas anestetici è a basse concentrazioni ed avviene per eventuale inquinamento delle sale operatorie dovuto a:

1. gas espirati dal paziente
2. gas emessi dalle apparecchiature per anestesia

Per entrambi i punti l'inquinamento può essere determinato da cause strutturali, problemi procedurali ed organizzativi oppure da perdite da circuiti interni o esterni delle apparecchiature.

Gli effetti lesivi sulla salute degli operatori esposti a rischio gas anestetici si manifestano a carico:

1. del fegato
2. dei reni
3. del midollo osseo
4. della spermatogenesi
5. di alcune funzione del sistema nervoso (memoria-
attenzione) s
6. sistema di conduzione dello stimolo elettrico
intracardiaco

Etichette

I pittogrammi, di forma romboidale in campo bianco con cornice rossa, riprendono, e in parte modificano, i simboli di rischio precedentemente in vigore di colore arancione e nero, rinnovandone in alcuni casi solo la grafica, e, in altri casi, introducendo una nuova simbologia (es. effetti a lungo termine sull'organismo, recipienti sotto pressione).



TOSSICO

- Le etichette chimiche sono un'importante fonte di informazione sulla loro pericolosità.
- I prodotti chimici sono etichettati allo scopo di informarci sui rischi a cui siamo esposti e sui danni a cui possiamo andare incontro per la nostra salute, per l'ambiente e per i nostri beni.

Etichettatura delle sostanze chimiche

- Oltre che i pericoli, le etichette ci indicano anche le precauzioni da prendere per il loro utilizzo, conservazione e smaltimento e su cosa fare in caso di incidente o infortunio causati dal loro uso.



- Precise norme emanate a livello europeo dal 1967, e in vigore in Italia dal 1974, stabiliscono quali informazioni vanno poste sull'etichetta e quale formato questa deve avere.
- Queste regole si sono via via evolute ed adeguate nel tempo in base alle nuove conoscenze della scienza e della tecnica.

COM'É CAMBIATA LA LEGGE

- La normativa che disciplina il contenuto delle etichette è cambiata.
- Già a partire dal dicembre 2010 le “vecchie” etichette hanno cominciato ad essere modificate.

- La Comunità Europea ha emanato il Regolamento (CE) N. 1272/2008 del 16 dicembre 2008 (relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele) chiamato **CLP** (Classification Labelling Packaging) in cui le informazioni che devono apparire sull'etichetta vengono modificate per uniformarsi al sistema di comunicazione dei pericoli globali GHS (Global Harmonized System) valido in tutti i paesi del mondo.

Etichettatura delle sostanze chimiche

- Nel corso dei prossimi mesi e anni compariranno sulle confezioni e sui contenitori dei prodotti chimici delle nuove etichette.
- Questo cambiamento sarà progressivo nel tempo per permettere alle aziende di applicare il nuovo Regolamento e di smaltire i prodotti già etichettati secondo il vecchio ordinamento per cui si potranno vedere ancora vecchie e nuove etichette fino al 2017.
- Il vantaggio è che i nuovi pittogrammi sono riconosciuti a livello mondiale e non più solo europeo, ciò facilita la comunicazione.

Informazioni riportate sull'etichetta

- 1) Nome completo del prodotto in varie lingue;
- 2) Nominativo e recapito della ditta produttrice;
- 3) Formula molecolare, massa molecolare e densità;
- 4) Concentrazione delle impurezze presenti;

Informazioni riportate sull'etichetta

- 5) Pittogrammi per il riconoscimento immediato del rischio;
- 6) Frasi di rischio R e frasi di sicurezza S (sostituite da indicazioni di rischio H e consigli di prudenza P);
- 7) Indicazioni della concentrazione (se si tratta di una soluzione);
- 8) Quantitativo del contenuto.

Informazioni riportate sull'etichetta

VECCHI



NUOVI



Vecchie etichette

The diagram shows a yellow rectangular label for acetone. At the top left is a hazard pictogram: a black flame on a red background with 'F+' above it. At the top right is another hazard pictogram: a black 'X' on a red background with 'Xi' above it. In the center, the manufacturer's name 'UNGUIS srl' is written, followed by the address 'Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV)' and the phone number 'Tel. 0423-020311'. Below this, the word 'ACETONE' is printed in large, bold, black letters. At the bottom right, the volume '125 ml' is indicated. On the left side, there are several hazard and safety phrases: 'F+ Facilmente infiammabile', 'R11 Facilmente infiammabile.', 'R36 Irritante per gli occhi.', 'R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.', 'R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.', 'S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.', 'S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.', 'S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.', and 'S26 In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.' At the bottom left, it says 'Etichettatura CE'. To the right of the label, four callout boxes with arrows point to specific parts: the first points to the manufacturer information, the second to the hazard pictograms, the third to the hazard phrases (R and S), and the fourth to the safety phrases (S).

F+ Facilmente infiammabile

UNGUIS srl
Via Dal Corno, 9 Cornuda (TV)
Tel. 0423-020311

ACETONE

Xi
Xi Irritante

Il nome l'indirizzo, il numero telefonico del fabbricante, distributore, importatore

I pericoli più importanti segnalati da questi simboli

Fraasi R
I rischi particolari del prodotto

Fraasi S
Consigli di prudenza e condotta in caso d'incidente

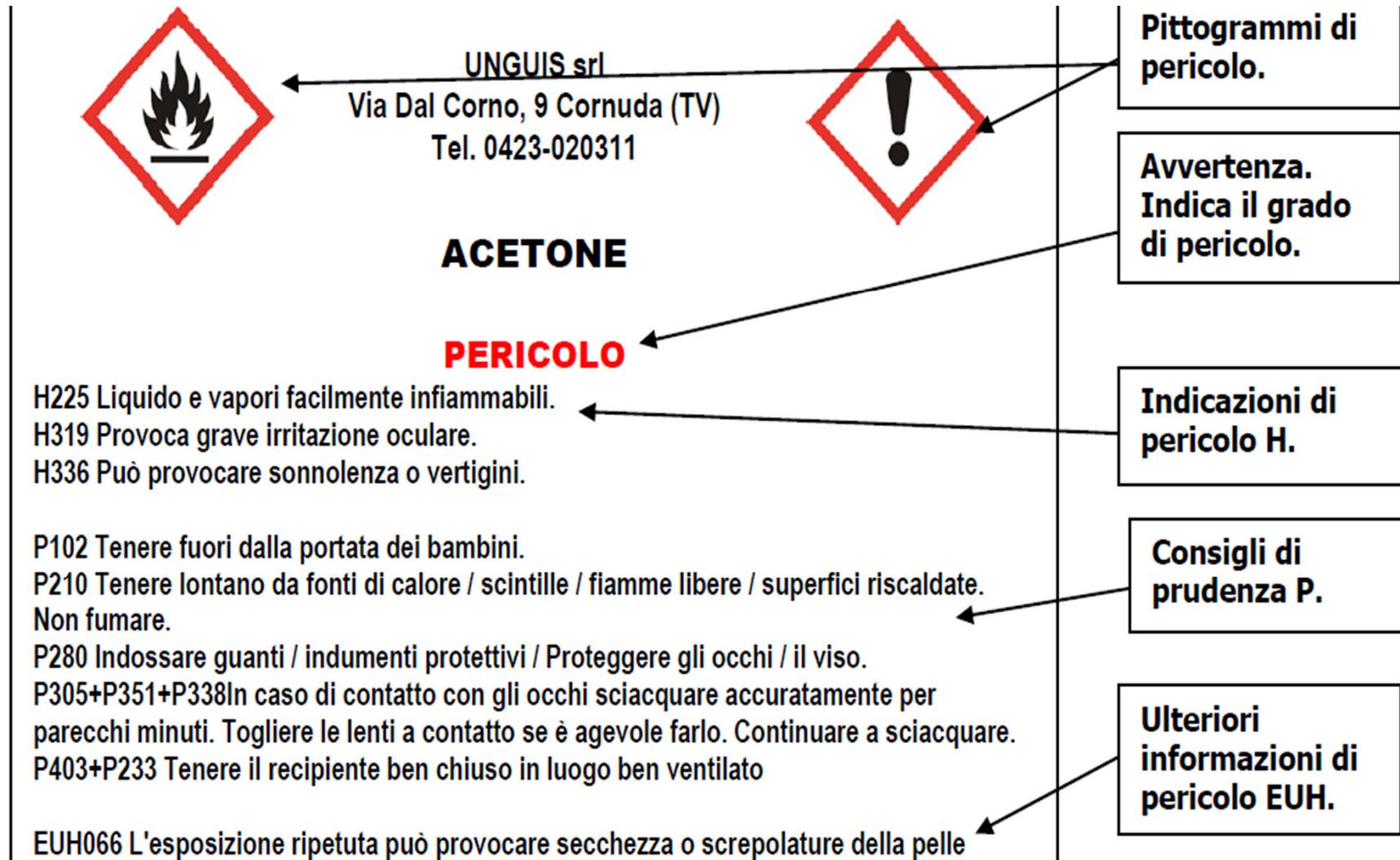
R11 Facilmente infiammabile.
R36 Irritante per gli occhi.
R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.
R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.

S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.
S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.
S26 In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.

Etichettatura CE

125 ml

Nuove etichette



Nuovi Pittogrammi



TOSSICO



TOSSICO A
LUNGO TERMINE



~~IRRITANTE~~



~~NOCIVO~~

Nuovi Pittogrammi



CORROSIVO



**PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE**



INFIAMMABILE



COMBURENTE

Nuovi Pittogrammi



ESPLOSIVO



GAS COMPRESSI

TABELLA DEI VECCHI E NUOVI PITTOGRAMMI

PERICOLI	SIMBOLO VECCHIO	SIMBOLO NUOVO
<p>Pericolo di esplosione. Questi prodotti possono esplodere a contatto di una fiamma, di una scintilla, dell'elettricità statica, sotto l'effetto del calore, di uno choc, di uno sfregamento.</p>		
<p>Pericolo d'incendio Questi prodotti possono infiammarsi: a contatto di una fiamma, di una scintilla, di elettricità statica, sotto l'effetto del calore, o di sfregamenti.</p>		
<p>Prodotti comburenti. Questi prodotti possono provocare o aggravare un incendio, o anche provocare un'esplosione se sono in presenza di prodotti infiammabili o combustibili.</p>		
<p>Gas sotto pressione. Questi prodotti sono gas sotto pressione in un recipiente e possono esplodere sotto l'effetto del calore. Si tratta di gas compressi, di gas liquefatti e di gas disciolti. I gas liquefatti possono, quanto tali, essere responsabili di bruciature o di lesioni legate al freddo dette criogeniche.</p>	 Nuovo pericolo classificato e indicato da nuovo pittogramma	

Pericolo di tossicità acuta.

Questi prodotti avvelenano rapidamente anche con una bassa dose. Essi possono provocare degli effetti molto vari sull'organismo: nausea, vomito, mal di testa, perdita di conoscenza, o altri disturbi importanti compresa la morte. Questi prodotti possono esercitare la loro tossicità per via orale, inalatoria e cutanea.



Pericoli gravi per la salute.

Questi prodotti possono:

- provocare il cancro (*cancerogeni*);
- modificare il DNA delle cellule e quindi provocare dei danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza (*mutageni*);
- avere degli effetti nefasti sulla riproduzione e sul feto (*tossici per la riproduzione*);
- modificare il funzionamento di certi organi come il fegato, il sistema nervoso, sia se si è stati esposti una sola volta o meglio a più riprese;
- provocare degli effetti sui polmoni, e che possono essere mortali se penetrano nelle vie respiratorie (dopo essere passati per la bocca o il naso o meglio quando li si vomitano);
- provocare allergie respiratorie (*asma*).



Pericoli già classificati
indicati con nuovo
pittogramma

Pericoli per la salute.

Questi prodotti chimici possono: avvelenare ad una dose elevata, provocare delle allergie cutanee o causare sonnolenza o vertigini, provocare una reazione infiammatoria per gli occhi, la gola, il naso o la pelle a seguito del loro contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose.



Pericolo di corrosione.

Questi prodotti sono corrosivi perché attaccano o distruggono i metalli e corrodono la pelle e/o gli occhi in caso di contatto o di proiezione.



Pericoli per l'ambiente.

Questi prodotti provocano effetti nefasti sugli organismi dell'ambiente acquatico (pesci, crostacei, ...) e sullo strato dell'ozono.



Prodotti chimici utilizzati nel quotidiano, in ambito domestico, come pure in cicli produttivi sotto forma di sostanze, preparati, derivati, rifiuti, possono contenere agenti chimici potenzialmente rischiosi per la salute e/o per la sicurezza degli utilizzatori.

Miscibilità delle sostanze

Ad esempio durante operazioni di pulizia si è assistito a fenomeni di intossicazione dovuti ad uso improprio di miscele di sostanze quali ad esempio candeggina (NaClO ipoclorito di sodio) ed acido muriatico (HCl acido cloridrico) la cui reazione produce cloro gassoso (Cl₂) tossico per inalazione.



Altri possibili esempi in laboratorio:

- solfuri + acidi \rightarrow acido solfidrico;
- cianuri + acido \rightarrow acido cianidrico;
- nitriti + acidi \rightarrow fumi nitrosi.

É importante prestare la massima attenzione:

- a) nello stoccaggio degli elementi chimici;
- b) nello smaltimento dei rifiuti.



Misure protezione rischio chimico

Gli effetti dovuti alla presenza di sorgenti inquinanti in un ambiente di lavoro possono essere contrastati, salvo casi particolari, attraverso tre metodiche elencate secondo un grado di efficacia decrescente:

- **confinamento della sorgente** attraverso l'introduzione di cicli di lavorazione a circuito chiuso
- **convogliamento delle masse di aria inquinata** prodotta dalle sorgenti all'esterno dell'ambiente di lavoro
- **utilizzo di mezzi di dispositivi di protezione individuale (DPI)** da parte degli operatori.

Si ritiene utile sottolineare che le tre metodiche possono essere applicate singolarmente, ma più spesso risulta conveniente l'uso di tutte in combinazione tra loro; tale combinazione è funzione delle fasi di lavorazione ed è realizzata in modo da compensare eventuali riduzioni di efficienza di una metodica con l'inserimento delle altre.

Dispositivi Protezione Individuale DPI

“attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro”.



Dispositivi Protezione Individuale DPI

Tali dispositivi non possono essere immessi sul mercato, e quindi non possono essere utilizzati, se non rispondono a precisi requisiti di legge che possono essere riassunti come segue:

- risultare idonei a prevenire il rischio di danno fisico per il quale sono stati concepiti;
- risultare, a loro volta, privi di rischi derivanti dal loro uso;
- essere utilizzabili senza particolare difficoltà.



Dispositivi Protezione Individuale DPI

L'art. 75 del D.Lvo 81/08 sancisce l'obbligo di uso dei DPI per la protezione da un eventuale rischio residuo; questo obbligo chiarisce al di là di ogni dubbio che l'uso di DPI, ancorchè idonei, possa sopperire l'utilizzo di sistemi di ventilazione naturale o forzata dei locali di lavoro. I DPI, semmai, possono essere utilizzati come supporto od ulteriore precauzione ai sistemi di ventilazione esistenti.

Quanto sopra, ovviamente, è valido al di fuori di eventuali condizioni di emergenza durante le quali l'uso di DPI consentirà agli operatori della squadra di emergenza di eliminarne le cause ed effettuare la relativa bonifica.

Dispositivi Protezione Individuale DPI

Ad eccezione del D.Lvo 277/91, la norma non indica quali possono essere le condizioni in cui l'uso dei DPI è opportuno se non obbligatorio; rifacendosi ad una ipotesi formulata dal NIOSH secondo la quale "...quando da un campionamento si riscontrano livelli di esposizione professionale superiori al 50% di un valore limite, è possibile stimare che nell'arco dei giorni in cui non si è effettuato il campionamento, vi sia la probabilità pari o superiore al 5% che detto limite venga superato...", l'uso dei DPI risulta obbligatorio quando si riscontrano concentrazioni nell'aria degli ambienti di lavoro superiori al 50% di un valore limite.

Dispositivi Protezione Individuale DPI

A questo punto, presa la decisione circa la necessità di dover utilizzare i DPI, si pone il problema della scelta; la normativa di cui al D.Lvo 475/92 impone al costruttore di DPI di imprimere su ogni singolo DPI la marcatura CE e di rilasciare la dichiarazione di conformità CE unitamente ad una opportuna nota informativa.

Naturalmente quello relativo alla sicurezza intrinseca è solo un requisito del DPI che si può definire preliminare alla scelta che deve basarsi sulla efficacia protettiva del DPI.

Dispositivi Protezione Individuale DPI

Nel caso dei dispositivi di prevenzione delle vie respiratorie, oggetto di questo paragrafo, essi sono prevalentemente costituiti da una maschera, più o meno estesa, e da un filtro attraverso il quale l'aria viene depurata per essere messa a disposizione dell'individuo. Questi sistemi possono essere utilizzati quando:

- la percentuale di ossigeno nell'aria è superiore al 17% (valore indicato dal CEN)
- la concentrazione del contaminante non supera i limiti specifici del filtro da utilizzare.

Nel dubbio che tali condizioni non siano rispettate, è opportuno utilizzare gli autorespiratori.

Dispositivi Protezione Individuale DPI

I respiratori antipolvere: filtrano l'aria inspirata mediante un'azione meccanica abbinata ad un'azione elettrostatica; sono di due tipi, i facciali filtranti antipolvere (FFP) e le maschere in gomma con filtro antipolvere (P). Le norme UNI EN 149 e UNI EN 143 dividono in tre classi di efficacia questi tipi di DPI

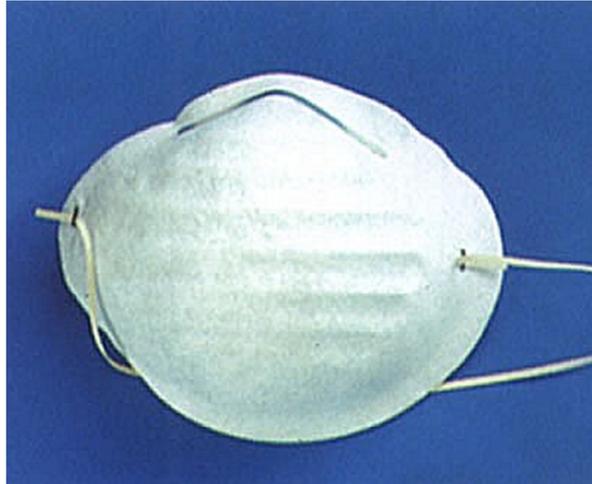
Classe Efficienza filtrante minima

FFP1/P1 78%

FFP2/P2 92%

FFP3/P3 98%

Dispositivi Protezione Individuale DPI



Tutela e sicurezza

Dr Caldararo Cosimo⁵⁷

- “sistemi che possono intervenire, in maniera più o meno efficace, direttamente sulla fonte inquinante prima che sia coinvolto il singolo lavoratore oppure che tende a ridurre l’impatto delle sostanze pericolose sui lavoratori presenti in quell’ambiente.”
- **Riferimenti normativi:**
 - DLgs 81/08, integrato dal DLgs 106/09, artt. 69 – 79;
 - DLgs 81/08, integrato dal DLgs 106/09, Allegato VIII;
 - Norme UNI ed UNI EN.

Dispositivi Protezione Collettiva DPC



Tutela e sicurezza



Dr Caldararo Cosimo

DPC: Stoccaggio Agenti Chimici



Tutela e sicurezza



Dr Caldararo Cosimo⁶⁰

- Ogni sostanza presente in laboratorio deve essere etichettata ed accompagnata dalla scheda di sicurezza (**SDS**).
- La scheda di sicurezza fornisce le indicazioni e le norme comportamentali da seguire quando si maneggia tale sostanza.
- Rispetto all'etichetta, costituisce un sistema di informazione più completo e approfondito:

Contiene 16 voci distinte:

- 1) Elementi identificativi della sostanza e della società produttrice.
- 2) Composizione della sostanza.
- 3) Identificazione dei pericoli.
- 4) Misure di pronto soccorso.

Schede di Sicurezza

- 5) Misure antincendio.
- 6) Provvedimenti in caso di dispersione accidentale.
- 7) Manipolazione e immagazzinamento
- 8) Controllo dell'esposizione e protezione individuale.
- 9) Stabilità e reattività.
- 10) Proprietà fisiche e chimiche.
- 12) Informazioni ecologiche.
- 13) Smaltimento.
- 14) Informazioni sul trasporto.
- 15) Informazioni sulla normativa.
- 16) Altre informazioni.

Schede di Sicurezza

1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa

1.1 Elementi identificatori della sostanza o del preparato :

Sinonimi : alcool metilico
: idrossido di metile

N. CAS : 000067-56-1
N. indice CE : 603-001-00-X Codice NFPA : 1-3-0
N. EINECS : 200-659-6 Massa molecolare : 32.04
N. RTECS : PC1400000 Formula chimica : CH₃OH

1.2 Utilizzazione della sostanza/preparato:

Solvente, carburante, materia prima.

1.3 Identificazione della società/impresa:

Methanex Europe s.a.
Waterloo Office Park - Building N
Drève Richelle 161 - box 31
B-1410 Waterloo, Belgio
Tel.: (32) 2 352 03 70 - Fax : (32) 2 352 06 99

1.4 Numero telefonico per chiamate urgenti:

(+32) 14-58 45 45
Brandweerinformatiecentrum voor gevaarlijke stoffen (B.I.G.)
Technische Schoolstraat 43A, B-2440 Geel, België

2. Composizione/informazione sugli ingredienti

Ingredienti pericolosi	N. CAS N. EINECS	Conc. in %	Simboli di pericolo	Rischi (Frase R)
Metanolo	67-56-1 200-659-6	99.85	F;T	11-23/24/25- 39/23/24/25 ⁽¹⁾

(1) Testo completo delle frasi R: vedere sezione 10

3. Identificazione di pericoli

- Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
- Facilmente infiammabile.
- Formazione di cariche elettrostatiche con rischio di accensione.
- Miscela gas/vapore-aria sono infiammabili entro i limiti di esplosione

4. Misure di pronto soccorso

4.1 Contatto con gli occhi:

- Sciacquare immediatamente con molta acqua per 15 minuti, tenere le palpebre inferiori e superiori ben aperte per assicurare una sciacquatura accurata.
- Consultare servizio medicale/medico.

4.2 Contatto con la pelle:

- Togliere gli abiti prima del risciacquamento.
- Sciacquare immediatamente con acqua e sapone per 15 minuti.
- Consultare servizio medicale/medico se l'irritazione persiste.

Rischio biologico

Il rischio biologico è la probabilità che insorga un fenomeno patologico in seguito ad un'interazione tra un agente patogeno ed una cellula ospite. Il D.Lgs 81/2008 definisce gli agenti biologici come “qualsiasi microrganismo, anche geneticamente modificato, endoparassita umano o coltura cellulare che potrebbe provocare infezioni, allergie, intossicazioni” e li classifica, in ordine di pericolosità e di rischio d'infezione di cui potrebbero essere portatori.

Rischio biologico

Tutela e sicurezza

Dr Caldararo Cosimo⁶⁷

Rischio biologico

In ambito sanitario gli ambienti che sono a potenziale esposizione ad agenti biologici sono gli ambulatori, i servizi d'assistenza, di sterilizzazione ed i laboratori diagnostici, nei quali le presenze degli agenti patogeni come contaminanti degli ambienti di lavoro e dei materiali non sono deliberate ma involontarie. In altri casi, invece, le presenze dei patogeni negli ambienti di lavoro sono volontarie ed intenzionali (deliberate) perché i microrganismi costituiscono materiale di studio e di lavoro come avviene nei laboratori di ricerca, microbiologia e batteriologia.

Rischio biologico

I lavoratori maggiormente esposti a rischio biologico sono:

- il personale medico-infermieristico addetto alla diagnostica, alla terapia e all'assistenza;
- il personale addetto ai prelievi ed i laboratori analisi;
- il personale addetto ai servizi di lavaggio disinfezione e sterilizzazione di materiali infetti;
- gli addetti alla manutenzione degli impianti d'acque di scarico potenzialmente infette;
- gli addetti ai laboratori di ricerca che utilizzano materiale infetto o potenzialmente infetto o fanno uso di agenti patogeni a scopo scientifico;

Rischio biologico

Tutela e sicurezza

Dr Caldararo Cosimo⁷⁰

Misure Preventive e Protettive

La protezione dagli agenti biologici nei luoghi di lavoro è il risultato dell'attuazione di misure integrate volte a ridurre l'esposizione ad un valore talmente basso da risultare non pericoloso per gli operatori.

Le misure tecnico-organizzative e comportamentali da attuare per la prevenzione ed il contenimento del rischio biologico sono:

- Informazione e formazione specifica per gli operatori a rischio
- Sorveglianza sanitaria
- Interventi strutturali (sistema di ventilazione, lampade a raggi UV, costruzione di camere a pressione)

Misure Preventive e Protettive

- Interventi strutturali (sistema di ventilazione, lampade a raggi UV, costruzione di camere a pressione)
- Strumentazione (disponibilità di: pipette automatiche, materiale a perdere per taglienti, siringhe, aghi, cappe biologiche di sicurezza)
- Interventi organizzativi
- Limitare al minimo i lavoratori esposti o potenzialmente esposti al rischio biologico
- Adottare la segnaletica di sicurezza utilizzando il segnale di rischio biologico ed il divieto d'accesso ai non addetti ai lavori la dove è presente un significativo rischio
- Usare le cappe biologiche

Misure Preventive e Protettive

- Custodire gli agenti di classe 3 e 4 sotto chiave e con relativa registrazione
- Utilizzare correttamente strumenti ed apparecchiature
- Seguire le specifiche procedure per pulire e disinfettare lo strumentario riutilizzabile
- Applicare le misure igieniche necessarie a garantire un'accurata detersione e disinfezione del posto di lavoro
- Osservare le corrette procedure per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti negli appositi contenitori

Movimentazione manuale dei carichi

Gli Ospedali ed in generale le case di ricovero e cura sono gli unici luoghi, assieme agli asili nido, dove l'oggetto del sollevamento è rappresentato dall'essere umano.

In questo caso la movimentazione dei carichi assume un significato particolare che influenza anche i sistemi di prevenzione i cui effetti ricadono sugli aspetti meccanici (pesi e modalità di presa), sui diversi e possibili tipi di movimentazione (altezze e distanze) ed infine sugli aspetti relazionali e comunicativi, per i quali il sollevamento non è mai una funzione esclusivamente meccanica ma s'intreccia con i percorsi di terapia, con le funzioni psicofisiche dei pazienti e con l'attività di cura e conforto tipica dell'attività infermieristica.

Movimentazione manuale dei carichi

Un metodo sintetico per la valutazione del rischio movimentazione è quello messo a punto dal gruppo di ricerca EPM (Ergonomia della Postura e del Movimento) degli Istituti clinici di perfezionamento – Centro di medicina occupazionale di Milano, denominato indice MAPO (Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati) e che permette di individuare diversi livelli di rischio a seconda delle condizioni ambientali presenti nella struttura in esame, attraverso opportune schede di rilevazione. L'indice MAPO è espresso da una relazione di somma e moltiplicazione dei fattori di rischio e consente di individuare tre livelli di rischio e di azione secondo il “modello semaforo”-

Movimentazione manuale dei carichi

L'utilizzo del computer, così come ogni processo tecnologico, presenta dei rischi per la salute dei lavoratori, infatti vengono definiti videoterminalisti tutti coloro i quali ne fanno un uso prolungato di oltre venti ore settimanali.

I detti rischi possono determinare tre differenti alterazioni, spesso coesistenti:

- Affaticamento dell'apparato visivo
- Sofferenza dell'apparato muscolo scheletrico
- Manifestazioni di stress

Apparato visivo

L'apparato visivo è fortemente sollecitato nell'utilizzo del videoterminale ed i disturbi connessi sono i primi a manifestarsi.

I sintomi con cui l'affaticamento visivo si manifesta sono:

- Bruciore
- Lacrimazione
- Senso di corpo estraneo
- Stanchezza alla lettura
- Ammiccamento frequente

Tutti questi sintomi derivano da un mix di fattori: soggettivi, ambientali, legati all'impegno di lavoro o alla posizione dello schermo.

Detti sintomi sono reversibili e solitamente diminuiscono fino a cessare con la sospensione dell'esposizione al videoterminale.

Apparato muscolo scheletrico

Si possono riassumere a due i fattori che agiscono negativamente sull'apparato muscolo scheletrico durante il lavoro al computer:

- **Posture sbagliate**, da errata conformazione del posto di lavoro o da inidonee abitudini e propensioni individuali che portano ad assumere posizioni di lavoro scorrette, contrastanti con le posizioni ottimali della schiena e degli arti.
- **Posture fisse**, da posizioni corrette o errate che se mantenute troppo a lungo nel tempo possono determinare l'insorgenza di sofferenza articolare e muscolare

In entrambi i casi i disturbi sono dovuti ad anomalie del flusso sanguigno che comportano l'insorgenza di sintomi come dolori , senso di peso ed intorpidimenti che possono interessare collo, arti, spalle e schiena.

Disturbi da stress

Vi sono sintomi percepiti da diversi organi che prendono origine dalla somatizzazione di disturbi indotti dalle tutte quelle difficoltà incontrate dal lavoratore nell'ambiente di lavoro e nell'interazione con detto video terminale.

L'uso di questa macchina causa stress in alcuni lavoratori per difficoltà ad adeguarsi ai suoi tempi di funzionamento, per senso d'incertezza e di timore dell'errore derivanti dalla non completa comprensione del suo funzionamento e dei suoi programmi.

Si consiglia, pertanto, che l'attività al videoterminale sia preceduta da un adeguato periodo di formazione all'uso dei programmi e procedure informatiche.

- **Caratteristiche ambientali**
- **Condizioni d'illuminazione**
- **Caratteristiche dell'arredo della postazione del videoterminale.**