PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5385 di Martedì 09 maggio 2023

I rischi nelle strutture sanitarie: i gas anestetici e la formaldeide

Un intervento si sofferma sul rischio da agenti chimici, cancerogeni e reprotossici nelle strutture sanitarie. Focus sui gas anestetici e la formaldeide. Normativa, valori limite, utilizzi e valutazione dell'esposizione.

Napoli, 9 Mag ? Se gli **ospedali** e le **strutture sanitarie** sono il luogo primario di diffusione e di promozione della salute pubblica per tutti gli utenti che vi accedono e per gli operatori sanitari che vi lavorano, in questi luoghi è importante promuovere il tema della prevenzione e della sicurezza anche attraverso l'identificazione dei fattori di rischio e la diffusione di indicazioni nuove e aggiornate in materia di rischi e tutela della salute.

A farlo, come ricordato anche dal nostro giornale, è la XIX edizione del convegno nazionale OspedaleSicuroDuemila22 che si è tenuto a Napoli l'11 e 12 ottobre 2022.

E proprio per fornire utili informazioni e aggiornamenti sull'uso in sicurezza di varie sostanze chimiche, presentiamo oggi un intervento al convegno, dal titolo "**Rischio da agenti chimici, cancerogeni e reprotossici nelle strutture sanitarie**" e a cura di Giovanna Tranfo (Inail, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale).

L'intervento permette un aggiornamento sull'uso in sicurezza e la valutazione dell'esposizione alle seguenti sostanze:

- Anestetici
- Formaldeide
- Farmaci pericolosi e citotossici e la nuova direttiva CMR
- Disinfettanti

Ci soffermiamo oggi sugli anestetici e sulla formaldeide con particolare riferimento ai seguenti argomenti:

- Gas anestetici: la normativa, i valori e la valutazione dell'esposizione
- Formaldeide: gli utilizzi, la classificazione e la normativa di riferimento
- Formaldeide: i valori limite e la valutazione dell'esposizione

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0513] ?#>

Gas anestetici: la normativa, i valori e la valutazione dell'esposizione

Riguardo ai **gas anestetici** l'intervento ricorda la **Circolare n° 5 del 14/03/1989** del Ministero della Sanità che rappresenta "l'unica normativa che raccomanda il rispetto di un valore limite tecnico di concentrazione ambientale media per il protossido di azoto (N_2O)

- N_2O = 100 ppm (T.L.V. T.W.A.) per le sale operatorie costruite prima del 1989;
- N_2O = 50 ppm (T.L.V. T.W.A.) per le sale operatorie costruite o ristrutturate dopo il 1989.

La circolare ? continua l'intervento ? "inoltre 'raccomanda' un limite di 2 ppm quale valore *Ceiling* per l'insieme degli anestetici alogenati". E si riportano "le raccomandazioni del N.I.O.S.H. (*National Institute for Occupational Safety and Health*) statunitense in merito ad alcuni **valori limite di esposizione ad agenti anestetici** che potrebbero essere considerati alla stregua di una ottimizzazione dei requisiti di qualità, ovvero:

- N_2O = 25 ppm per le sale di chirurgia generale;
- N_2O = 50 ppm per le sale dentistiche".

Si indica poi che fra gli **anestetici inalatori** "maggiormente impiegati nella pratica clinica attuale vi sono sevoflurano e desflurano". E che è opportuno "adottare il **principio ALARA** (*As Low As Reasonably Achivable*), ovvero che l'esposizione professionale a prodotti chimici pericolosi sia mantenuta entro i livelli più bassi possibili".

Si ricorda poi che il **DPR del 14/01/97** ? "*Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private*" - fissa "i seguenti valori in relazione alle **caratteristiche igrotermiche della sala operatoria**:

- Temperatura interna invernale ed estiva: compresa tra 20 e 24 °C
- Umidità relativa invernale ed estiva: 40 ? 50 %
- Ricambi di aria/ora (aria esterna senza ricircolo): N?15 v/h".

Ed è opportuno "sottolineare l'importanza di un **costante controllo dell'impianto di anestesia** (tenuta dei giunti, degli snodi, dei collegamenti, etc.) e della **periodicità delle manutenzioni** al fine di garantire la corretta funzionalità dell'apparecchiatura così da prevenire eventuali perdite di gas medicali".

Si indica poi che una corretta **valutazione dell'esposizione professionale a gas anestetici** "deve essere condotta mediante sopralluoghi effettuati nelle strutture sanitarie. Al fine di rendere agevole l'acquisizione completa delle informazioni necessarie alla verifica dell'adeguatezza delle strutture e delle procedure operative, a garanzia della tutela della salute e della sicurezza degli operatori sanitari addetti all'utilizzo dei gas anestetici in sala operatoria, è possibile utilizzare una check-list riepilogativa".

Nelle slide viene presentato un esempio di check-list.

Formaldeide: gli utilizzi, la classificazione e la normativa di riferimento

Veniamo invece alla **formaldeide**, un "gas velenoso incolore, facilmente solubile in acqua".

Si tratta di un gas "utilizzato in soluzione al 37% in acqua come antisettico, disinfettante, fissativo istologico e reagente chimico generico per applicazioni di laboratorio. La soluzione al 10% in acqua è detta formalina. Può essere presente nell'atmosfera, nel fumo degli incendi, negli scarichi delle automobili e nel fumo di sigaretta. Piccole quantità vengono prodotte dalla maggior parte degli organismi, compreso l'uomo".

Questi i **principali utilizzi in ambito sanitario**:

- "conservazione e trasporto di materiali bioptici;
- fissazione di tessuti in anatomia patologica".

E quindi "i lavoratori di obitori, ospedali, laboratori medici o altri luoghi che producono o utilizzano formaldeide possono essere esposti a livelli di formaldeide più elevati rispetto alla popolazione generale".

Viene ricordata la **classificazione CLP**:

- tossica se ingerita (H301)
- tossica a contatto con la pelle (H311)
- provoca gravi ustioni cutanee e danni agli occhi (H314)
- tossica se inalata (H331)
- può provocare il cancro (CARC 1B H350)
- sospettata di causare difetti genetici (H341)
- può provocare una reazione allergica cutanea (H317).

Si ricorda poi la **normativa di riferimento** essenziale, anche in relazione agli obblighi del datore di lavoro, e con particolare riferimento all'**articolo 235** (Sostituzione e riduzione) del D.Lgs. 81/2008 (Titolo IX - Sostanze pericolose - Capo II - Protezione da agenti cancerogeni e mutageni - Sezione II - Obblighi del datore di lavoro).

L'articolo 235 indica che il **datore di lavoro** '*evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, se tecnicamente possibile, con una sostanza o una miscela o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non risulta nocivo o risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori*'. E se '*non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile*'. Se poi il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile '*il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'**ALLEGATO XLIII***'.

L'intervento segnala poi che, in ogni caso, "i lavoratori per i quali la valutazione ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e iscritti nel registro delle esposizioni. La **sorveglianza sanitaria per la formaldeide** è comunque necessaria in ordine non solo al suo potenziale cancerogeno, ma anche per i suoi effetti irritativi e sensibilizzanti, in applicazione dell'art. 229 del Dlgs 81/08".

Formaldeide: i valori limite e la valutazione dell'esposizione

Il documento si sofferma anche sui **valori limite relativi alla formaldeide**.

Si segnala che nel 2021 "il **valore limite di esposizione** per la formaldeide è stato aggiornato a:

- 0,37 mg/m^3 per 8 ore pari a 0,3 ppm e a
- 0,74 mg/m^3 per 15 minuti pari a 0,6 ppm (limite per esposizioni brevi)".

Ed un "valore limite transitorio di 0,62 mg/m^3 o 0,5 ppm per i settori sanitario, funerario e dell'imbalsamazione è previsto fino all'11 luglio 2024. Inoltre è presente la nota per la sensibilizzazione cutanea".

Riguardo alla **valutazione** dell' esposizione a formaldeide si indica che la valutazione del rischio da esposizione deve fondarsi su misure: "la definizione di esposizione professionale si basa sul confronto fra l'esposizione del lavoratore e un valore di riferimento misurato in un gruppo di controllo o nella popolazione generale".

Si indica che per "il **metodo di campionamento e analisi della formaldeide** si fa riferimento alle Norme tecniche **ISO 16000-3:2011** e **UNI EN ISO 16000-2-2006** (strategie di campionamento della formaldeide). La Norma UNI EN ISO 16000-2-2006 indica anche la procedura per la misurazione a breve termine, tenendo conto della proprietà tossicologica di sensibilizzante cutaneo. Il metodo è specifico per la determinazione della formaldeide e di altri composti carbonilici in un intervallo di concentrazione tra 0.001 mg/m^3 e c.ca 1 mg/m^3.

Inoltre, oltre ai metodi per la misura di esposizione personale, "sono disponibili:

- analizzatori a celle elettrochimiche che forniscono misure dirette e in continuo, con indicazione immediata della concentrazione ambientale;
- fiale colorimetriche: sono fiale a lettura diretta, non danno informazioni di carattere quantitativo ma sono utili per indagini di screening con indicazioni sulla necessità di effettuare ulteriori misure".

Rimandiamo, in conclusione, sia alla lettura dell'intervento riguardo a quanto indicato sui farmaci pericolosi e sui disinfettanti, sia alla visualizzazione, nelle slide, delle check-list (ad esempio per l'uso di formaldeide in soluzione acquosa).

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

"Rischio da agenti chimici, cancerogeni e reprotossici nelle strutture sanitarie" e a cura di Giovanna Tranfo (Inail, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale), intervento alla XIX edizione del Convegno Nazionale OspedaleSicuroDuemila22.

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it