PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4247 di Mercoledì 30 maggio 2018

La manipolazione degli agenti chimici e i dispositivi di protezione

Un documento sul rischio chimico nei laboratori delle agenzie ambientali si sofferma sulle buone prassi relative alla manipolazione di agenti chimici pericolosi e sull'uso e la dotazione di dispositivi di protezione individuale.

Roma, 30 Mag ? Nelle attività di laboratorio è richiesto costantemente non solo un giudizio equilibrato e un'accurata valutazione del rischio, con particolare riferimento alle sostanze chimiche pericolose a cui si è esposti, ma anche la puntuale adozione di appropriate **procedure per la riduzione del rischio**.

E proprio per migliorare la tutela degli operatori delle agenzie di protezione ambientale, che svolgono attività di laboratorio, sono state aggiornate le linee guida per la valutazione del rischio chimico a cui sono esposti gli operatori dei laboratori dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) e delle Agenzie Ambientali.

In riferimento al documento realizzato, dal titolo " Manuale per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni", ci siamo già soffermati, in precedenti articoli, sia sui "quattro fondamentali principi" da adottare nell'attività pratica di laboratorio, che sulle indicazioni generali per operare con agenti chimici pericolosi.

Riprendiamo oggi quanto riportato, invece, riguardo alle buone prassi relative alla **manipolazione di agenti chimici pericolosi**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAT903] ?#>

Queste le indicazioni presenti nel documento:

- "detenere in laboratorio quantità di agenti chimici pericolosi molto limitate, sufficienti per il lavoro di alcuni giorni, lasciando i quantitativi maggiori negli appositi locali di deposito; le bottiglie già aperte devono essere conservate entro appositi armadi di sicurezza adatti al tipo di pericolo, all'esterno dei quali devono essere riportati i simboli di pericolo propri del contenuto;
- mantenere adeguatamente separati i prodotti fra loro incompatibili (che potrebbero reagire fra loro);
- tenere un inventario aggiornato di tutti gli agenti chimici presenti;
- le sostanze chimiche infiammabili non devono essere conservate in frigoriferi di tipo domestico e / o in ambienti in cui siano presenti possibili fonti d'innesco quali scintille o punti caldi. Come gli armadi, anche i frigoriferi devono essere contrassegnati all'esterno con i simboli di pericolo propri dei prodotti contenuti;
- materiali esplosivi, per sensibilità agli urti o per particolari reattività, devono essere maneggiati delicatamente e utilizzati solo dopo aver fatto una dettagliata e puntuale valutazione dei rischi, ricorrendo a schermature di adeguata resistenza, ad una allocazione sicura. Usare la massima cautela nell'utilizzo e nella conservazione di prodotti

perossidabili;
- i gas 'inerti' o inodori, possono essere pericolosi quando svolgono una azione asfissiante in caso di inalazione: formazione di una atmosfera sotto - ossigenata. Concentrazioni di ossigeno inferiori al 18% sono già pericolose. Nel caso di fuga di gas 'inerti' (ad esempio, azoto, argon, elio) allontanarsi dal laboratorio e rientrarvi solo dopo averlo aerato";
- l'ossigeno "può essere molto pericoloso con rischio d'incendio se la quantità fuoriuscita determina una concentrazione in aria uguale o superiore al 25%;
- tutte le operazioni e lavorazioni con agenti chimici pericolosi (composti volatili e acidi concentrati) devono essere eseguite sotto cappa da laboratorio chimico tenendo il pannello scorrevole frontale abbassato il più possibile;
- le pesate delle sostanze chimiche pericolose devono essere compiute sotto cappa, ovvero preparando sotto cappa i materiali da pesare trasferendoli successivamente su una bilancia esterna, ovvero, se indispensabile, in un locale dedicato adibito all'uso delle bilance in condizioni di calma d'aria; si raccomanda la protezione della zona operativa con carta assorbente, allo scopo di raccogliere eventuali residui da eliminare nei modi dovuti. Assicurare comunque un adeguato ricambio d'aria dei locali di pesata;
- trasportare gli agenti chimici in maniera adeguata. Il trasporto di agenti chimici pericolosi, specie se contenuti in recipienti di vetro, deve essere eseguito con precauzione, utilizzando cestelli o carrelli dotati di sistemi di contenimento, atti a ricevere eventuali spandimenti di materiale;
- travasi di agenti chimici pericolosi sono vietati se non in piccole quantità; non tenere mai in mano il contenitore in cui si travasa; effettuare i travasi sotto cappa, utilizzando imbuti e appositi sostegni per il contenitore in cui si travasa;
- i recipienti di liquidi pericolosi (quali taniche ecc.) devono essere posizionati all'interno di vaschette di contenimento poste su opportuni fogli assorbenti; i fogli assorbenti, periodicamente sostituiti, devono essere posizionati anche sui ripiani utilizzati per lo stoccaggio di contenitori di liquidi pericolosi".

Il documento riporta poi anche indicazioni sui **dispositivi di protezione individuale** (DPI).

Si sottolinea che i dispositivi di protezione individuale devono essere impiegati "quando non è possibile evitare, ridurre o fronteggiare adeguatamente i rischi con misure tecniche di prevenzione, con sistemi di protezione collettiva o con una differente organizzazione del lavoro (d.lgs. 81/2008, art. 75)".

Rimandando ad una lettura integrale del documento, che riporta vari dettagli sui DPI e tabelle con informazioni sulle caratteristiche e compatibilità, segnaliamo alcuni dei dispositivi trattati.

Riguardo alla **protezione delle vie respiratorie** si possono distinguere "fra facciali filtranti e respiratori per la protezione da gas/vapori, da utilizzarsi solo in presenza di O_2 > al 17%; per percentuali inferiori è necessario utilizzare sistemi isolanti. I facciali filtranti classi FFP1, FFP2 o FFP3, in base alle caratteristiche costruttive possono proteggere rispettivamente da:

- Classe 1 particelle solide grossolane senza tossicità specifica (carbonato di calcio);
- Classe 2 aerosol solidi e/o liquidi indicati come pericolosi o irritanti (silice - carbonato di sodio);
- Classe 3 aerosol solidi e/o liquidi tossici (berillio - nickel - uranio ? legni esotici, amianto)".

I respiratori per la protezione da gas/vapori sono "costituiti di maschera/ semimaschera dotata di filtri a carbone attivo".

Per la **protezione degli occhi** si segnala che in base al tipo di protezione necessaria e alla zona del viso da proteggere, "si potranno scegliere occhiali o visiere con caratteristiche diverse, ad esempio:

- occhiali a stanghetta con protezione laterale;

- occhiali a tenuta con elastico e con lenti resistenti a sostanze chimiche;
- visiera di protezione con schermo resistente a sostanze chimiche".

Al di là della manipolazione di oggetti ad alta temperatura, ad esempio in forni o muffole, (DPI marcati EN 407) o della manipolazione di agenti a basse temperature (guanti per criogenia conformi alla norma EN 511), per la **protezione delle mani** nella manipolazione delle sostanze chimiche pericolose "è necessario scegliere il materiale migliore per i guanti che devono essere marcati EN 374. La scelta del materiale e dello spessore idoneo dovrà essere condotta in base alle necessità della lavorazione; per orientarsi è possibile utilizzare le informazioni presenti sulle schede dati di sicurezza come anche le informazioni prodotte dal fornitore di DPI. I materiali più usati nella realizzazione di guanti di protezione da agenti chimici sono:

- nitrile;
- neoprene;
- PVC;
- vinile".

Una tabella riporta le compatibilità per guanti in nitrile, neoprene e PVC.

Si segnala poi che la **protezione dei piedi** è importante "sia per la loro incolumità sia per garantire una buona stabilità del lavoratore". E per la protezione degli arti inferiori in laboratorio "sono previste calzature di sicurezza a mocassino con punta anti schiacciamento conformemente alle norme UNI EN 344, UNI EN 345 e UNI EN 346".

Concludiamo riportando dal manuale la **dotazione per il personale nei laboratori**.

Si indica che la dotazione per il personale che opera all'interno dei laboratori di analisi, "prevede di norma:

- - occhiali di sicurezza;
- guanti compatibili con le sostanze manipolate e con le attività svolte: per protezione da agenti chimici (anche monouso); per alte temperature; per liquidi criogenici;
- camici con maniche lunghe e chiusure ai polsi;
- scarpe di sicurezza a mocassino".

E attività specifiche o sostanze particolarmente pericolose "possono richiedere ulteriori o diversi DPI maggiormente protettivi anche quando le operazioni siano svolte all'interno delle opportune cappe di protezione". Ad esempio:

- "visiera protettiva;
- dispositivi di protezione delle vie respiratorie".

Infine sono inoltre previsti, all'interno dei laboratori e per "la gestione delle situazioni di emergenza chimica (spandimenti, fuoriuscite ecc.):

- tute protettive specifiche;
- maschere a pieno facciale;
- stivali".

Scarica i documenti da cui è tratto l'articolo:

ISPRA, Consiglio SNPA, " Manuale per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni", documento curato da un tavolo di lavoro e relativo alla Delibera del Consiglio SNPA, seduta del 1 agosto 2017 - Doc. n. 18/17 ? edizione ottobre 2017 (formato PDF, 3.93 MB).

Consiglio SNPA, " Algoritmo di calcolo dell'Indice di Rischio Chimico e del Rischio Cancerogeno come da MLG 73/2011 di ISPRA (Linee guida per la valutazione del rischio da esposizione ad Agenti Chimici Pericolosi e ad Agenti Cancerogeni e Mutageni, Centro Interagenziale 'Igiene e Sicurezza del Lavoro')" - Revisionato nel 2015-2016 (formato PDF, 7.94 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Manuale per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni".

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.
