PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5608 di Lunedì 29 aprile 2024

Rischio chimico: quali sono le buone prassi con le cappe e le bombole di gas?

Un manuale dell'Inail presenta informazioni sui rischi chimici del personale dei laboratori di ricerca. Focus sulle buone prassi e i principi generali da adottare nell'uso delle cappe e nell'utilizzo di bombole di gas a pressione.

Roma, 29 Apr ? Nei **laboratori di ricerca** sono tante le figure professionali, e/o all'interno di uno specifico percorso di formazione, che sono chiamate a manipolare agenti chimici che rappresentano un rischio per la salute in assenza di adeguate prassi e strategie di prevenzione.

E gli effetti sulla salute che possono verificarsi a seguito di eventi espositivi "sono i più diversi, fortemente condizionati dal tipo di agente chimico con cui si viene in contatto e dalle condizioni di esposizione che si realizzano; l'utilizzo di sostanze e miscele in questo particolare contesto lavorativo porta l'operatore a contatto con volumi comunemente ridotti di sostanze con pericolosità diversa, che sono spesso adoperate in miscela, realizzando, così, esposizioni multiple ad agenti chimici ma a basse dosi".

A ricordare i pericoli espositivi è la seconda edizione di un opuscolo, pubblicato dal Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila) dell' Inail, dal titolo " Rischio Chimico. Manuale informativo per la tutela della salute del personale dei laboratori di ricerca".

Il documento vuole fornire al personale addetto ai laboratori "una guida rapida e di facile consultazione per identificare il rischio chimico e adottare le giuste buone prassi di lavoro in sicurezza".

Proprio per favorire l'informazione sulla sicurezza nei laboratori di ricerca, ci soffermiamo oggi su alcune **buone prassi** presentate nel documento (nel primo articolo di presentazione abbiamo già illustrato i "principi generali e accorgimenti da adottare").

Nel presentare il documento ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- La sicurezza del personale dei laboratori di ricerca: l'utilizzo delle cappe
- La sicurezza del personale dei laboratori di ricerca: le bombole di gas
- Altri accorgimenti per la sicurezza nell'utilizzo di bombole di gas a pressione

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[SA054] ?#>

La sicurezza del personale dei laboratori di ricerca: l'utilizzo delle cappe

Il documento, che non sostituisce la conoscenza del d.lgs. 81/2008, né l'obbligo formativo per i lavoratori e che è curato da Lidia Caporossi, Mariangela De Rosa e Bruno Papaleo, si sofferma innanzitutto sull'utilizzo delle **cappe**.

Ricordiamo, a questo proposito, che, quando la natura dell'attività non consente la sostituzione della sostanza pericolosa a cui si è esposti, tra le misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio c'è anche l'uso delle **cappe** per ridurre al minimo la durata e l'esposizione agli agenti chimici.

Questi i "**principi generali da adottare nell'utilizzo delle cappe**", presentati nel documento Inail:

- "Prima di iniziare le attività, accertarsi che la cappa sia in funzione e controllare il suo corretto funzionamento.
- Evitare di creare correnti d'aria in prossimità di una cappa in funzione (apertura di porte o finestre, transito frequente di persone).
- Le cappe chimiche sono da considerarsi zone di potenziale pericolo: all'interno di esse possono svilupparsi atmosfere anche estremamente infiammabili, esplosive e tossiche. Per tale motivo la cappa deve essere utilizzata correttamente e mantenuta sempre in perfetta efficienza.
- Sostituire periodicamente i filtri di ventilazione delle cappe, in funzione della tipologia di contaminazione e delle ore di utilizzo, in ogni caso, in assenza di indicazioni più specifiche, prevedere la sostituzione almeno ogni 9 - 12 mesi, indipendentemente dall'utilizzo della cappa.
- Tenere abbassato il frontale a massimo 40 cm di apertura durante il lavoro; non introdursi all'interno della cappa per nessun motivo (ad es. con la testa).
- La zona lavorativa e tutto il materiale devono essere tenuti il più possibile verso il fondo della cappa, senza dover per questo sollevare maggiormente il frontale mobile.
- Tenere sotto la cappa solo il materiale strettamente necessario all'attività, cercando di non ostruire il passaggio d'aria lungo il piano della cappa.
- Non utilizzare la cappa come mezzo per lo smaltimento dei reagenti mediante evaporazione forzata.
- Quando la cappa non è in uso spegnere l'aspirazione e abbassare il frontale.
- Quando si utilizzano all'interno della cappa apparecchiature elettriche, queste devono possedere un "impianto elettrico di sicurezza".
- Registrare su un apposito registro le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che vengono condotte sulla cappa".

La sicurezza del personale dei laboratori di ricerca: le bombole di gas

Un'altra fonte di rischi è connessa all'eventuale utilizzo di **bombole di gas a pressione**.

Sempre dal documento riprendiamo i "**principi generali da adottare nell'utilizzo delle bombole di gas a pressione**":

- "È opportuno utilizzare sempre particolari precauzioni in tutte le attività che comportano l'uso, il trasporto e il deposito dei recipienti contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti sotto pressione, anche quando il gas contenuto è un gas "inerte".
- Un recipiente di gas deve essere messo in utilizzo solo se il suo contenuto e/o il rischio associato, risultano chiaramente identificabili, nel seguente modo:
    - ♦ colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge;
    - ♦ nome commerciale del gas segnato sull'ogiva a tutte lettere o abbreviato, quando esso sia molto lungo;
    - ♦ scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente oppure cartellino identificativo attaccato alla valvola di sicurezza e/o al cappellotto di protezione.
- Nei laboratori, abitualmente, è vietato l'utilizzo di bombole di gas compresso, liquefatto e disciolto sotto pressione, salvo particolari esigenze determinate dalle attività di ricerca.
- In quest'ultimo caso è consentito tenere delle bombole di piccole dimensioni, solo per il tempo strettamente necessario, a condizione che:
    - ♦ si tratti di gas non infiammabile/non comburente e non tossico, stabile chimicamente (inerte);
    - ♦ i recipienti siano correttamente ancorati alla parete in prossimità della zona di lavoro;
    - ♦ al termine della giornata lavorativa, salvo particolari esigenze, da valutare di volta in volta, le bombole siano ricollocate nel deposito esterno".

Si segnala che, in generale, la colorazione dell'ogiva della bombola "non identifica tanto il gas quanto il rischio principale associato al gas".

In ogni caso nel documento sono presenti due tabelle, una (Tabella 2) con le colorazioni principali delle ogive delle bombole in relazione al tipo di pericolo e una (Tabella 3) con le colorazioni delle ogive in relazione al tipo di gas.

Riprendiamo dal documento la Tabella 2:

Tabella 2	Colorazioni delle ogive in relazione al tipo di pericolosità
Tipo di pericolo	**Colorazione**
Inerte	 *verde brillante*
Infiammabile	 *rosso*
Ossidante	 *blu chiaro*
Tossico e/o corrosivo	 *giallo*
Tossico e infiammabile	 *giallo+rosso*
Tossico e ossidante	 *giallo+blu chiaro*

Altri accorgimenti per la sicurezza nell'utilizzo di bombole di gas a pressione

Concludiamo riprendendo dal documento alcuni **accorgimenti relativi all'utilizzo delle bombole**:

- "Prima di utilizzare un recipiente è necessario assicurarlo alla parete, solo in questo caso si può togliere il cappellotto di protezione.

- I recipienti non devono mai essere riscaldati a temperatura superiore a 50 °C e mai essere raffreddati artificialmente a temperature molto basse.

- I recipienti di gas devono essere maneggiati solo dal personale autorizzato.

- Le valvole delle bombole devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando sono in uso. L'apertura delle valvole dei recipienti deve avvenire gradualmente e lentamente.

- È preferibile evitare l'utilizzo di riduttori, manometri o manichette, ma qualora sia necessario utilizzarli dovranno essere a norma e tarati, per sopportare una pressione superiore almeno al 20% rispetto alla pressione massima della bombola.

- Si consiglia di lasciare sempre, prima di restituire un recipiente vuoto, una leggera pressione positiva all'interno della bombola.

- È comunque buona norma, in caso di fuga di gas inerti (ad es. azoto, elio) allontanarsi dal laboratorio e rientrarvi solo dopo avere aerato.

- Tutti i recipienti devono essere provvisti di appositi cappellotti di protezione delle valvole, che devono rimanere sempre avvitati o di un'altra idonea protezione.

- Le bombole devono essere maneggiate con la massima cautela, evitando urti e utilizzando sempre opportuni mezzi di trasporto.

- I locali per il deposito delle bombole contenenti gas infiammabili devono essere dotati di "impianti elettrici a sicurezza", di sistemi antincendio e di protezione contro le scariche elettriche.

- È vietato stoccare in uno stesso magazzino gas incompatibili tra loro (ad es. combustibili e comburenti).

- I locali devono essere:

- contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio. Se in uno stesso deposito sono presenti gas diversi ma compatibili tra loro, i recipienti devono essere raggruppati secondo il tipo di gas contenuto;

- predisposti per far sì che i recipienti siano tenuti in posizione verticale e fissati alle pareti con catenelle o altri mezzi idonei, per evitare il ribaltamento;

- dotati di un adeguato sistema di ventilazione, asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore.

- Nei locali devono essere:

- tenuti separati i recipienti vuoti da quelli pieni;

- affisse le cartellonistiche contenenti le indicazioni dei divieti, dei mezzi di protezione individuale da utilizzare, delle norme di sicurezza e degli interventi di emergenza da adottare in caso di incidente;

- presenti sistemi di aerazione adeguati o, se non possibile, sistemi di controllo automatico e di segnalazione del raggiungimento di concentrazioni dei gas in aria pericolose. Se ciò non fosse tecnicamente possibile dovrebbero essere condotte periodiche misurazioni.

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento che riporta molte altre informazioni su:

- classificazione ed etichettatura
- stoccaggio e manipolazione
- dispositivi di protezione individuale
- gestione del primo soccorso
- sostanze chimiche incompatibili
- segnaletica

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale, " Rischio Chimico. Manuale informativo per la tutela della salute del personale dei laboratori di ricerca", seconda edizione curata da Lidia Caporossi, Mariangela De Rosa e Bruno Papaleo, seconda edizione 2023, Collana Ricerche (formato PDF, 1.32 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Il rischio chimico e la tutela della salute del personale dei laboratori di ricerca".

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it