PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3291 di venerdì 04 aprile 2014

Linee guida e comportamenti idonei per la sicurezza nei laboratori

Un documento dell'Università di Genova si sofferma sulla tutela della salute e la prevenzione degli incidenti nei laboratori. I fattori di rischio, le norme comportamentali generali, la manipolazione e lo stoccaggio delle sostanze pericolose.

Genova, 4 Apr ? Nelle possibili tipologie di **laboratorio** - di ricerca, di analisi o laboratorio didattico - la sicurezza è sempre un aspetto molto importante di cui bisogna tener conto nel modo di svolgere le attività. E per affrontare la **sicurezza nei laboratori** sono spesso raccolte nei siti delle varie Università italiane utili indicazioni per favorire la tutela della salute e la prevenzione degli incidenti.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0032_CMC] ?#>

Per favorire la prevenzione in questi ambienti di lavoro e studio, l' Università degli Studi di Genova ha pubblicato un documento dal titolo "**Linee guida per la sicurezza nei laboratori**", curato dal Dott. Mauro Michetti; un documento che ricorda come la sicurezza e la salute siano un diritto di tutti, che pone doveri, per quanto di pertinenza, a tutti i "componenti della linea organizzativa coinvolta direttamente o indirettamente, nell'esercizio dell'attività" (datore di lavoro, dirigente, preposto, lavoratore). E nell'ordinamento universitario "il Datore di Lavoro è il Rettore; i Dirigenti sono il Direttore della Struttura ed i Responsabili di Laboratorio (sia laboratori di ricerca che didattici); mentre i Lavoratori sono tutte quelle persone (strutturate e non) che operano nella struttura stessa: Docenti, Personale Tecnico ed Amministrativo, Dottorandi, Assegnisti, Contrattisti, Tesisti e Studenti".
E nei laboratori spetta non solo al Direttore della Struttura, "ma soprattutto ai Responsabili di laboratorio ed ai Lavoratori, ognuno per le proprie competenze, adoperarsi per assicurare la realizzazione ed il mantenimento delle condizioni di sicurezza".

Il documento ricorda che i vari **rischi presenti nei laboratori** sono correlati ad una serie di fattori, ad esempio:
- "**pericoli presentati dai materiali utilizzati**: sostanze pericolose (tossiche, nocive, corrosive, cancerogene, capaci di provocare effetti irreversibili, capaci di esplodere, infiammabili, ecc.), agenti biologici pericolosi, materiali radioattivi, ecc...;
- **pericoli presentati dalle apparecchiature**: apparecchiature elettriche, parti meccaniche in movimento, sistemi a pressione e sotto vuoto, ad alte o basse temperature, ecc...;
- **pericoli presentati da strutture, locali, impianti, arredi** (scarsità o cattivo utilizzo degli spazi, affollamento, distribuzione di gas non sicura, piani di lavoro di banchi e cappe non idonei, ecc.);
- **addestramento non sempre sufficientemente adeguato degli operatori** (sia personale strutturato che non strutturato)".
In particolare si sottolinea che il livello di rischio può essere ridotto attraverso l'informazione e la formazione e il Responsabile del laboratorio ha "l'obbligo di istruire adeguatamente il personale che afferisce al laboratorio di competenza, compresi studenti, tirocinanti, borsisti, ospiti e altro personale non strutturato; detti soggetti sono tenuti a seguire le azioni di informazione e formazione".

Prima di presentare una serie di norme generali di sicurezza, l'autore ricorda che nella **manipolazione di sostanze pericolose** "conoscere le caratteristiche di pericolosità dei prodotti da utilizzare è condizione fondamentale per attuare le misure necessarie per evitare situazioni di rischio. Nel caso dei prodotti commerciali, una immediata informazione di manipolazione in sicurezza dei prodotti può essere ottenuta dall'etichettatura mentre, informazioni più dettagliate, devono essere cercate sulle schede di sicurezza".
Tuttavia spesso "la sola conoscenza della pericolosità può non essere sufficiente per garantire la sicurezza, occorre pertanto una programmazione corretta delle fasi operative al fine di valutare i metodi più opportuni per operare in sicurezza, i sistemi più

idonei per proteggere gli operatori ed i più efficaci per minimizzare l'effetto di eventuali incidenti che dovessero accadere". In particolare il responsabile di ciascun laboratorio "deve elaborare **procedure** locali che tengano conto dei rischi associabili alle varie attività. È importante che vengano considerati tutti gli aspetti di sicurezza relativi all'uso di sostanze pericolose dal momento in cui tali prodotti entrano in laboratorio fino al momento dello smaltimento finale".

Il documento sottolinea inoltre che molti incidenti in laboratorio sono da attribuirsi "ad una mancanza di conoscenza dei fattori chimico-fisici relativi alla cinetica del **sistema di reazione** come la concentrazione dei reagenti o la temperatura di reazione". Si definisce genericamente **reattiva** "una sostanza o un preparato che può polimerizzare violentemente (nel caso dei monomeri); decomporsi per effetto del calore (perossidi); condensare o reagire con se stessa e/o con l'ossigeno (sostanze combustibili, infiammabili) o reagire con altre sostanze (metalli, ossidanti, riducenti, acidi, basi ecc.) o che reagisce violentemente con l'acqua".

Veniamo dunque alle **norme comportamentali generali** presentate nel documento:
- "leggere preventivamente ed attentamente sia le etichette sui contenitori che le schede di sicurezza del prodotto con particolare riferimento ai simboli di pericolo, alle frasi di rischio ('frasi R') ed ai consigli di prudenza ('frasi S'). Con il nuovo regolamento CLP (vedere di seguito) le frasi R ed S sono sostituite dalle indicazioni di pericolo H (Hazard statements) e dai consigli di prudenza P (Precautionary statements);
- leggere preventivamente ed attentamente le schede dati di sicurezza dei prodotti chimici che si intende utilizzare. Tali schede, che devono essere fornite dal venditore dei prodotti, devono essere a disposizione dell'utilizzatore nel laboratorio o in sua prossimità;
- etichettare sempre ed in modo corretto tutti i contenitori, anche e soprattutto se trattasi di sostanze diluite o miscelate con altri prodotti in modo da poterne riconoscere in ogni momento il contenuto e la sua pericolosità;
- qualora si intenda riutilizzare un contenitore precedentemente usato con prodotti diversi da quelli che si intende introdurre, bonificarlo accuratamente, rimuovere completamente l'etichetta relativa al vecchio prodotto, ed applicare quella del nuovo;
- mantenere sempre perfettamente chiusi tutti i contenitori con prodotti chimici;
- non abbandonare materiale non identificabile nelle aree di lavoro;
- adottare sempre il criterio di sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o che è meno pericoloso;
- non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso (esse dovranno essere interrotte in assenza di personale, a meno che non siano state predisposte apposite strutture e procedure);
- ricorrere sempre a dispositivi di protezione collettiva (cappe, aspirazioni localizzate, schermi, ecc.);
- usare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati per ogni tipo di rischio (camici, guanti adatti per l'agente che si deve manipolare, occhiali di sicurezza, visiere, maschere adatte per l'agente da cui devono proteggere, calzature, ecc.) che devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione, notificando eventuali deficienze al proprio Responsabile;
- comunicare con le altre persone presenti nel laboratorio per avvisare della lavorazione che si effettua nel caso in cui essa presenti dei pericoli;
- mantenere ordine e pulizia nel laboratorio. Evitare la presenza eccessiva di apparecchi, strumenti e materiali sui piani di lavoro. Rimuovere prontamente vetreria e attrezzature quando non servono più. Evitare la conservazione di prodotti chimici che non servono;
- non introdurre in laboratorio materiali ed oggetti estranei all'attività lavorativa (cappotti, piumini, zaini);
- astenersi dal mangiare, bere, e dal detenere alimenti o bevande in laboratorio;
- non fumare;
- riferire sempre prontamente al responsabile condizioni di non sicurezza o eventuali incidenti, anche se non hanno avuto conseguenze;
- non lavorare da soli, nell'area, in situazioni a rischio (sostanze, apparecchiature o reazioni pericolose, box per alte pressioni, celle fredde, ecc.);
- verificare sempre se particolari processi lavorativi richiedano l'applicazione di procedure operative specifiche predisposte (ad es. operazioni in celle frigorifere, ovvero operazioni con apparecchi sotto pressione, o a temperature molto elevate, ecc.);
- non pipettare con la bocca, ma utilizzare le apposite attrezzature;
- non toccare le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si sono maneggiate sostanze chimiche o isotopi radioattivi. È assolutamente vietato mantenere indossati i guanti fuori dei laboratori;
- non tenere nelle tasche forbici, provette di vetro o altro materiale tagliente o contundente;
- evitare l'uso di lenti a contatto" poiché "possono essere causa di un accumulo di sostanze nocive; in caso di incidente possono peggiorarne le conseguenze o pregiudicare le operazioni di primo soccorso;
- evitare l'uso dei tacchi alti e delle scarpe aperte. I capelli lunghi dovrebbero essere tenuti raccolti. I gioielli, specialmente se penzolanti, (orecchini, bracciali ecc.) potrebbero rappresentare fattori di rischio;

- non ostruire i quadri elettrici ed i quadri contenenti i dispositivi di intercettazione e regolazione dei fluidi (gas da bombole, metano, acqua);
- non ostruire le attrezzature antincendio e di soccorso. Non ostruire né bloccare le uscite d'emergenza;
- vietare a persone non addette l'accesso a zone a rischio".

Rimandando ad una lettura integrale del documento, che si sofferma su vari aspetti (gestione rifiuti, apparecchiature pericolose, gas in pressione, autoclavi, radiazioni, liquidi criogenici,...), concludiamo con qualche indicazione relativa allo **stoccaggio delle sostanze chimiche**.

Il documento ricorda infatti che lo stoccaggio dei prodotti chimici "è un elemento che non può essere trascurato in materia di sicurezza ed è tanto più importante quanto maggiore è il numero delle specie chimiche in uso e la quantità di ciascuna di esse". In particolare uno stoccaggio corretto deve:
- "minimizzare i rischi del personale;
- far sì che l'ambiente di lavoro e quello esterno siano protetti contro eventuali emissioni delle sostanze in deposito;
- proteggere le sostanze stoccate dalle contaminazioni e dal fuoco".

Università degli Studi di Genova, " Linee guida per la sicurezza nei laboratori", a cura del Dott. Mauro Michetti, Rev. Dicembre 2012 (formato PDF, 417 kB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it