PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 12 - numero 2342 di giovedì 25 febbraio 2010

La prevenzione degli incendi nei laboratori

L'importanza della prevenzione degli incendi nei laboratori chimici. La protezione passiva, già in sede progettuale e organizzativa, quella attiva per evitare le condizioni adatte a un incendio, i mezzi di estinzione.

google_ad_client

Spesso i siti delle Università sono una fonte ottimale non solo di documenti didattici per gli studenti, ma anche di documenti sulla sicurezza sul lavoro elaborati dai Servizi di Prevenzione interni.

Continuiamo dunque a parlare di prevenzione degli incidenti relativi alla manipolazione e all'esposizione a prodotti chimici, di sostanze e preparati pericolosi presentando oggi "**Il_rischio_incendio_nei_laboratori_chimici**", documento a cura del Servizio Prevenzione e Protezione dell'Alma Mater Studiorum ? Università di Bologna.

---- L'articolo continua dopo la pubblicità ----

Gli autori premettono che i prodotti chimici "presentano una grande varietà di comportamenti a contatto con il fuoco" e dunque gli incendi nei laboratori sono "molto più facili da prevenire che da spegnere".
Ecco, dunque, l'**importanza della prevenzione incendi** in questi particolari luoghi di lavoro che si può svolgere:
- in forma passiva, specialmente in sede progettuale e organizzativa, agendo ad esempio sulle caratteristiche degli edifici, sui materiali di costruzione, sui sistemi antincendio, sul dimensionamento e la collocazione di scale, passaggi e vie di esodo;
- in forma attiva, cosa che può essere fatta anche durante l'attività di tutti i giorni, eliminando o riducendo gli elementi o le situazioni che possono provocare l'incendio.
Il documento di occupa poi anche di protezione dagli incendi presentendo le attrezzature e le misure organizzative idonee a limitare il danno a causa di un incendio già in atto: quando cioè la prevenzione non è stata sufficiente.

Raccogliamo brevemente alcuni elementi di prevenzione incendi per i laboratori chimici, ricordando che il documento originale ? che vi invitiamo a visionare - è ricco di indicazioni e consigli.

La **prevenzione passiva**:

- **la struttura**: "in sede progettuale riveste particolare importanza la scelta dei materiali da impiegare in un laboratorio chimico". Ad esempio "nelle scale e negli ambienti con notevoli carichi di incendio si devono evitare le strutture metalliche, soprattutto se portanti, e privilegiare l'utilizzo del cemento armato che alle alte temperature mantiene tutte le proprietà". Inoltre la compartimentazione delle aree a rischio facilita "un'agevole evacuazione e, al tempo stesso, impedisce la propagazione immediata dell'incendio": un laboratorio "deve essere separato dall'edificio da muri, porte, soffitti e pavimenti REI 90-120, vale a dire in grado di impedire la propagazione dell'incendio per 90-120 minuti (R: resistenza al fuoco, E: tenuta al fumo, I: resistenza all'irraggiamento)". Il documento si sofferma poi sugli arredi, sulle cappe e su tutti gli altri materiali che dovrebbero essere in materiale incombustibile;

- **il sistema antincendio**: è evidente che deve "essere previsto un sistema antincendio idrico adeguatamente dimensionato al carico di incendio da estinguere e all'area da proteggere, dotato di idranti a colonna all'esterno dell'area e cassette di tipo UNI nell'edificio contenenti manichetta e lancia. Inoltre in determinati casi si potranno installare impianti fissi di spegnimento - del

tipo "Sprinkler" o a biossido di carbonio ? e, laddove si utilizzano rilevanti quantità di infiammabili, un "impianto di rilevazione fumi con sensori idonei al tipo di incendio più probabile";

- **passaggi e vie d'esodo**: il documento fornisce precise indicazioni su dimensioni e collocazione di tutti i passaggi (porte, corridoi, varchi e scale) in relazione alla quantità di infiammabili e al numero di persone presenti. Sono fornite indicazioni anche per i corridoi ciechi e le vie e uscite di emergenza;

- **l'impianto per gas tecnici**: vengono fornite informazioni relative all'impianto di erogazione del metano e degli altri gas compressi ("deve essere ispezionabile in ogni sua parte e quindi costituito interamente da tubazioni esterne del colore corrispondente al gas", ...);

- **i depositi**: partendo dal fatto che "quando i quantitativi di sostanze infiammabili presenti nell'edificio lo richiedano, deve essere predisposto un deposito di sostanze infiammabili, alla cui compartimentazione si provvederà con pareti e porte tagliafuoco", il documento dà diverse indicazioni sulla ventilazione, sull'eventuale isolamento (obbligatoria nel caso di perossidi organici) e sui depositi bombole.

La **prevenzione attiva**, per evitare "che si verifichi contemporaneamente la presenza dei tre fattori che causano un incendio: combustibile, comburente e innesco":

- **il combustibile**: dopo aver determinato cosa sia da considerarsi combustibile, il documento indica che si deve "ridurre al minimo indispensabile la quantità di materiale infiammabile in laboratorio". Questi materiali vanno conservati in appositi luoghi "realizzati in materiale resistente al fuoco (oltre che alle caratteristiche delle sostanze stoccate); questi arredi saranno aerati e dotati di recipienti raccoglitori agli scaffali e al fondo";

- **il comburente**: ricordando che l'aria - contiene circa il 20% di ossigeno ed è "ossidante per eccellenza" - il comburente risulta ineliminabile "a meno che non si lavori in atmosfera inerte".
Tuttavia sono date indicazioni specifiche relative allo stoccaggio e all'uso delle bombole di ossigeno, di tutti gli ossidanti inorganici ed organici, ...;

- **l'innesco**: in un laboratorio chimico le possibilità di innesco di un incendio "possono essere dovute all'impianto elettrico, alle fiamme libere o alle reazioni chimiche stesse inattese o sfuggite al controllo". In particolare "per quanto riguarda l'impianto elettrico si tratta di impedire il fenomeno dell'arco elettrico in tutto l'ambiente e in particolare in prossimità delle lavorazioni pericolose e dello stoccaggio dei prodotti infiammabili o esplosivi" e vengono dati diversi suggerimenti in merito. Inoltre le fiamme libere "devono essere completamente eliminate; qualora la natura delle lavorazioni le richieda sarà necessario confinarle su banconi sgombri, mantenendo un'area di rispetto di raggio 150 cm priva di ogni infiammabile". Vengono poi fornite informazioni concernenti il metano ed altri gas compressi e, specialmente, precauzioni per evitare reazioni chimiche che possano dare fiamme o esplosioni;

- **i gas compressi**: alcune indicazioni specifiche per gli impianti e bombole di gas compressi "sia che siano combustibili o comburenti, e quindi in grado di partecipare attivamente alle combustioni, sia che non lo siano, in quanto il pericolo di scoppio connesso alle alte pressioni aumenta considerevolmente in caso di incendio".

Riguardo infine alla **protezione**, vengono fornite alcune informazioni relative al dettato del Decreto legislativo 81/2008 (ad esempio in merito alla designazione e formazione di lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio) e presentati in i **mezzi antincendio di pronto intervento** con alcuni consigli di utilizzo:
- idranti;
- estintori;
- impianti centralizzati;
- coperta antifiamme;
- doccia di emergenza;
- sabbia (in secchi).

Per finire riportiamo, benché "non esista una procedura universalmente accettata", alcune semplici **misure organizzative adatte ad un incendio di modeste proporzioni in un laboratorio chimico**:
- "allontanare il personale (soprattutto gli studenti);
- interrompere la corrente elettrica e l'erogazione del metano (e di altri gas compressi, se presenti) agendo sui comandi generali

del laboratorio;
- allontanare le sostanze e le attrezzature pericolose;
- intervenire con i mezzi antincendio;
- avvertire il servizio antincendio e il servizio sanitario".

Servizio Prevenzione e Protezione dell'Alma Mater Studiorum ? Università di Bologna, "Il_rischio_incendio_nei_laboratori_chimici", (formato PDF, 95 kB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it