PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2960 di lunedì 29 ottobre 2012

L'ABC degli incendi: la protezione passiva e la resistenza al fuoco

Informazioni su alcuni elementi di protezione passiva per ridurre i danni degli incendi. Distanze di sicurezza, barriere antincendio, muri tagliafuoco, resistenza al fuoco delle porte, compartimentazione e protezione delle strutture.

Ascoli Piceno, 29 Ott ? La **protezione antincendio** si può definire come l'insieme delle misure finalizzate alla riduzione della magnitudo (entità delle possibili perdite e dei danni conseguenti al verificarsi dell'incendio) e si può dividere in **protezione attiva** o **passiva**, a seconda che richieda o meno l'intervento di un operatore o l'azionamento di un impianto.
Affrontiamo con questo articolo alcuni aspetti relativi alla protezione passiva attraverso i documenti pubblicati sul sito del Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Ascoli Piceno.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD031] ?#>

Le " **Slide corso antincendio parte 2**" - relative a un corso di prevenzione incendi per lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei luoghi di lavoro e gestione delle emergenze (art. 37 comma 9 del Decreto legislativo 81/2008), a cura dell'Ing. Mauro Malizia (Comando dei Vigili del Fuoco di Ascoli Piceno) ? sono ricche di informazioni sulla **protezione antincendio**.
Nel documento si ricorda che tra gli **elementi di protezione passiva** si possono comprendere: barriere antincendio (isolamento, distanze di sicurezza esterne ed interne, muri tagliafuoco); strutture con resistenza al fuoco commisurata ai carichi d'incendio; materiali classificati alla reazione al fuoco; sistemi di ventilazione; sistema di vie d'uscita commisurate al massimo affollamento ipotizzabile.

Riguardo all'isolamento dell'edificio, le **distanze di sicurezza** riguardano "l'interposizione di spazi scoperti con lo scopo di impedire la propagazione dell'incendio principalmente per trasmissione di energia termica raggiante:
-**distanze di sicurezza interne**: proteggono elementi appartenenti ad uno stesso complesso;
- **distanze di sicurezza esterne**: proteggono elementi esterni al complesso;
-**distanza di protezione**: distanza misurata orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di un'attività e la recinzione (ove prescritta) o il confine dell'area".
Il documento ricorda che la **determinazione delle distanze di sicurezza** "si basa sulle de-terminazioni dell'energia termica irraggiata in un incendio, secondo modelli di calcolo che forniscono dati molto orientativi". In particolare nelle normative antincendio vengono introdotti "valori prestabiliti ricavati empiricamente da dati ottenuti dalle misurazioni dell'energia raggiante effettuata in occasione di incendi reali e in incendi sperimentali".

Poiché la sola adozione di distanze di sicurezza comporterebbe l'utilizzo di grandi spazi da lasciati vuoti, spesso la protezione passiva si realizza anche attraverso la **realizzazione di elementi di separazione** strutturale del tipo "tagliafuoco". Ad esempio i **muri tagliafuoco**, "elementi di separazione capaci di impedire la propagazione di un incendio tra area adiacenti".

A questo proposito l'Ing. Malizia si sofferma sulla **resistenza al fuoco**, "elemento che rappresenta il comportamento al fuoco degli elementi che hanno funzioni portanti o separanti. Numericamente rappresenta l'intervallo di tempo, espresso in minuti, di esposizione dell'elemento strutturale ad un incendio, durante il quale l'elemento costruttivo considerato conserva i requisiti progettuali di stabilità meccanica, tenuta ai prodotti della combustione, e di isolamento termico".

La resistenza al fuoco può definirsi anche come "l'attitudine di un elemento da costruzione (componente o struttura) a conservare:
-**stabilità** (R): attitudine di un prodotto o di un elemento costruttivo a conservare la resi-stenza meccanica sotto l' azione del fuoco";
-**tenuta** (E): "attitudine di un prodotto o di un elemento costruttivo a non lasciar passare né produrre, se sottoposto all'azione del fuoco su un lato, fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto al fuoco;
-**isolamento termico** (I): attitudine di un prodotto o di un elemento costruttivo a ridurre, entro un dato limite, la trasmissione del calore".
Dunque con il **simbolo REI** viene ad identificarsi un elemento costruttivo che deve conservare, per un determinato tempo, stabilità, tenuta e isolamento termico (mentre con il simbolo RE deve conservare la sola stabilità e tenuta, con il simbolo R la sola stabilità e con il simbolo EI la sola tenuta e isolamento termico).
Il simbolo si accompagna poi a un numero che esprime i minuti per i quali si conservano le caratteristiche correlate alla funzione delle lettere R, E o I (ad esempio R 45, RE 45, RE 120, REI 60, REI 120, EI 45, ...).

Un altro aspetto della protezione passiva è relativo alla **compartimentazione**.
Il**compartimento antincendio** "è una parte di edificio delimitata da elementi costruttivi (muri, solai, porte, ecc.) di resistenza al fuoco predeterminata e organizzato per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi". Generalmente, ricorda il documento, "gli edifici vengono suddivisi in compartimenti, anche costituiti da più piani, di superficie non eccedente quella indicata nelle varie norme specifiche". E per stabilire la superficie massima di un compartimento si considerano vari parametri (carico d'incendio, caratteristiche di infiammabilità dei materiali, destinazione dei locali, affollamento, lunghezza delle vie di esodo, impianti, lavorazioni, ...).

Nel documento, che vi invitiamo a leggere, sono presentati alcuni **esempi di protezione e compartimentazione**.
Ad esempio una **scala protetta** può consistere in un "vano costituente compartimento antincendio avente accesso diretto da ogni piano, con porte di resistenza al fuoco REI predeterminata dotate di congegno di autochiusura. Le porte delle scale devono essere mantenute chiuse o libere di chiudersi se comandate da dispositivo automatico (elettromagnete)". Il documento si sofferma anche sulla scala a prova di fumo interna e sui filtri a prova di fumo.

Importante è poi la **resistenza al fuoco delle porte** e degli elementi di chiusura.
Se "per una completa ed efficace compartimentazione i muri tagliafuoco non dovrebbero avere aperture", nel luoghi di lavoro è normalmente necessario assicurare un'adeguata comunicazione tra i vari ambienti. È possibile realizzare le comunicazioni dotandole di "elementi di chiusura aventi le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco del muro":
- "**porte incernierate**: porte munite di sistemi di chiusura automatica (quali fusibili, cavetti e contrappesi o sistemi idraulici o a molla), che in caso d'incendio fanno chiudere il serramento; - **porte scorrevoli**: porte sospese ad una guida inclinata di pochi gradi rispetto al piano orizzontale mediante ruote fissate al pannello. Normalmente stanno in posizione aperta trattenute da un contrappeso e da un cavo in cui è inserito un fusibile che in caso d'incendio si fonde liberando il contrappeso e permettendo alla porta di chiudersi;
-**porte a ghigliottina**: porte installate secondo un principio analogo alle porte scorrevoli, con la differenza che il pannello viene mantenuto sospeso sopra l'apertura e le guide sono verticali".

Concludiamo con alcune indicazioni relative alla **protezione delle strutture**.
Per proteggere le strutture, in particolare le strutture metalliche, esistono "alcuni particolari rivestimenti tra i quali **vernici intumescenti**", rivestimenti che "conseguono una vera e propria azione protettiva delle strutture sulle quali sono applicate, realizzando un grado di resistenza al fuoco. Questi elementi protettivi sono ininfiammabili, possiedono capacità isolanti al calore, nonché hanno la particolarità di rigonfiarsi, schiumando, generando così uno strato isolante, quando sono investite dalla fiamma o alta temperatura".

Comando dei Vigili del Fuoco di Ascoli Piceno, " Slide corso antincendio parte 2", a cura dell' Ing. Mauro Malizia - Comando dei Vigili del Fuoco di Ascoli Piceno, documento tratto da un corso per addetti antincendio e pubblicato sul sito del Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (formato PDF, 2.1 MB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it