


Gestire l'estrazione fumi d'incendio nei parcheggi di un centro commerciale

L'ESIGENZA

Nell'ultimo decennio è cresciuta la sensibilità dei progettisti verso la gestione dei fumi d'incendio: analisi statistiche hanno infatti mostrato come la maggior parte dei decessi sia causata, non dalla rapida esposizione al calore o al contatto col fuoco stesso, ma dall'inalazione di ossido di carbonio e altre sostanze nocive (soprattutto quelle derivate dalla combustione di materiali contenenti azoto) sotto forma gassosa. Inoltre, i fumi d'incendio non sono solamente tossici ma la loro composizione implica una riduzione drastica della visibilità, ostacolando così l'evacuazione dei locali coinvolti nell'incendio. Intervenire in fase progettuale può invece garantire l'incolumità delle persone e minori effetti sugli edifici. Un sistema d'estrazione fumi deve assolvere a due principali funzioni, quali l'evacuazione di fumo e di calore in caso d'incendio e la prevenzione della formazione di miscele pericolose di aria, gas o vapori infiammabili. Il sistema di ventilazione meccanica per l'evacuazione di fumi ha il vantaggio di mettere in sovrappressione i comparti antincendio e in depressione il comparto

sede dell'incendio impedendo la propagazione dei fumi; abbassa poi drasticamente la temperatura dell'ambiente coinvolto nell'incendio e in più non risente dei fattori climatici esterni (vento, pressione) o di fenomeni come i fumi freddi o la pressurizzazione.

Da quanto riportato si evince quanto l'impianto di evacuazione fumi d'incendio rivesta una grande importanza ed è in quest'ottica che nell'Aprile 2005 è stata introdotta la nuova Normativa Eu-

ropea EN12101-3 (<http://www.securindex.com/url.asp?id=27>)  relativa alle specifiche tecniche e alle prove a cui devono rispondere i ventilatori per estrazione fumi. Il testo fornisce le caratteristiche dei ventilatori per evacuazione fumi d'incendio, le classi di temperatura e le metodologie di prova a cui questi apparecchi devono essere sottoposti per essere omologati. La norma prevede una classificazione dei ventilatori in base ai parametri esemplificati in Tabella 1.



LA SOLUZIONE

Dynair®, divisione di Maico Italia Spa (www.dynair.it), specializzata in sistemi di ventilazione industriale, impiantistica e in sistemi di sicurezza, si presenta sul mercato mondiale come uno dei principali attori nella fornitura di sistemi di ventilazione antincendio. Nella sua vasta gamma di apparecchiature, si segnalano Jet-fans, una soluzione innovativa, economica e molto efficiente per la ventilazione nei parcheggi, e CC-HT, la nuova generazione di ventilatori assiali.

Proprio queste due tipologie di apparecchiature sono state installate in un sistema integrato appositamente studiato nei due parcheggi sotterranei del nuovo centro commerciale Freccia Rossa di Brescia. In collaborazione con l'ing. Marco Caffi, l'ing. Barbara De Laidi, Ing. Luca Longhi di IT Engineering Intertecnica Group, Dynair® ha realizzato l'intero impianto di gestione dell'estrazione fumi d'incendio dei due parcheggi sotterranei. Sono stati installati 221 jet-fans e circa 60 CCHT. Jet-fans è un sistema che si basa sulla distribuzione lungo tutta la superficie del parcheggio di una serie di acceleratori assiali (Jet-fans) che agiscono come un sistema di canalizzazione muovendo l'aria dagli strati inferiori verso l'espulsione a soffitto, spingendo verso le zone di estrazione e creando un vero e proprio flusso continuo d'aria. Un



sistema che permette di ventilare sia lo strato inferiore verso il pavimento che gli strati superiori verso il soffitto. Ingombro ridotto, distribuzione capillare, riduzione delle prevalenze richieste ai ventilatori d'estrazione/immissione, facilità d'installazione sono i principali vantaggi del sistema Jet Fans.

IL VANTAGGIO

A disposizione dei progettisti, oltre alla propria conoscenza tecnica ed esperienza in questo genere di sistemi, Dynair offre un supporto costante fin dalle prime fasi progettuali grazie all'utilizzo di un software CFD (Computational Fluid Dynamic), usato per il posizionamento

dei jet-fans e per la verifica del funzionamento e della sicurezza del sistema.

La nuova generazione di ventilatori assiali CC-HT - utilizzati in abbinamento a JET - Fan nel progetto Freccia Rossa - è stata progettata e collaudata con un rigido processo: tutte le giranti infatti sono state analizzate con un progetto di verifica strutturale e il profilo alare delle pale è stato studiato con l'ausilio di un software di simulazione fluidodinamica (CFD) per ottimizzare le prestazioni. Una prima serie di test propedeutici all'ottenimento dell'omologazione ufficiale richiesta dalla direttiva EN12101-3 si è svolta nel laboratorio di ricerca interno, attrezzato con apparecchiature ad hoc per ricreare le condizioni di lavoro in caso di emergenza (temperature fino a 600°C).

La nuova serie è stata successivamente sottoposta all'approvazione di un Ente di Certificazione terzo, il laboratorio T.U.M di Monaco in Germania (Technischen Universität München (<http://portal.mytum.de>) che ha omologato i prodotti in conformità alla Normativa Europea EN12101-3, nelle seguenti classi: F200 (200°C/120'), F300 (300°C/60'), F400 (400°C/120').

CLASSE	Temperatura °C	Periodo di funzionamento minimo in minuti
F200	200	120
F300	300	60
F400	400	120
F600	600	60
F842	842	30
Non classificato	Come specificato dal committente	Come specificato dal committente

■ Tabella. 1