



# focus

novembre 2009

## FSE: la "Fire Safety Engineering"

Con il Decreto del Ministero dell'Interno del 09/05/2007 è diventata obbligatoria l'attuazione dell'**approccio ingegneristico** alla sicurezza antincendio.

Il principale campo di applicazione della FSE è da ricercare nelle attività industriali, all'interno delle prassi per l'ottenimento del certificato di prevenzione incendi (CPI).

### MODALITÀ E APPLICAZIONI

L'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio prevede, mediante calcolo analitico e con l'ausilio di nuove e stupefacenti tecnologie informatiche, lo studio delle misure di prevenzione e protezione ritenute più idonee per ogni attività produttiva. Questo consente di attivare nuove metodologie per la valutazione architettonica e impiantistica all'interno della valutazione del rischio incendio (già presente nel contesto normativo italiano dagli anni novanta con il D.M. 10/03/98).

L'applicazione della FSE necessita di professionisti che siano in grado di risolvere ed affrontare le numerose problematiche legate alla sicurezza, integrando le norme tecniche prescrittive con soluzioni di carattere prestazionale.

I professionisti / progettisti che operano in questo ambito si possono, quindi, avvalere di questi nuovi **sistemi di calcolo e simulazione**, che consentono rivoluzionari metodi di analisi del rischio incendio, prevedendone lo **sviluppo**, la **propagazione** e gli **effetti** sulle persone che occupano gli edifici, sulle strutture e sui beni.

Nella valutazione dei rischi è possibile analizzare anche il rischio ambientale, simulando incidenti legati a rilascio di sostanze (tossiche, infiammabili, esplosive e pericolose in genere) al fine di consentire alle autorità competenti l'adozione delle misure necessarie a mitigare il rischio.

Questo strumento è particolarmente adatto in edifici di particolare pregio architettonico e artistico, costruzioni di articolata complessità volumetrica o in presenza di vincoli strutturali o produttivi, nei quali è impossibile il rispetto delle norme tecniche prescrittive generali e, quindi, ove è necessaria l'adozione di **misure compensative** di sicurezza, attraverso strategie e tecniche la cui validità possa essere dimostrata e accettata mediante simulazioni ed eventi incidentali, basate su modelli matematici.

### LE FASI DI ANALISI

In una **prima fase** bisogna:

#### Formalizzare le caratteristiche generali

In questa fase sono formalizzati i passaggi che individuano le caratteristiche del rischio al quale l'attività è esposta; a tal fine bisogna almeno:

- identificare e documentare i **vincoli progettuali** (derivanti da previsioni normative od esigenze peculiari dell'attività)
- individuare i **pericoli d'incendio** connessi con la destinazione d'uso dell'edificio
- descrivere le **condizioni ambientali** (per individuare i dati necessari alla valutazione degli effetti possibili)
- analizzare le **caratteristiche degli occupanti** (in relazione alla tipologia dell'edificio ed alla destinazione d'uso)

#### Identificare gli obiettivi di sicurezza antincendio

In questa fase sono identificati ed esplicitati gli obiettivi di sicurezza in conformità alle vigenti disposizioni in materia antincendio e prevenzione incendi ed in relazione alle specifiche esigenze dell'attività in esame, ivi compresa la sicurezza delle squadre di soccorso.

Gli obiettivi servono, quindi, come capisaldi di riferimento per stabilire i livelli di prestazione.

## **Individuare i livelli di prestazione**

In relazione agli obiettivi di sicurezza individuati, al fine di garantirne il soddisfacimento, il tecnico che esegue la valutazione deve indicare quali sono i parametri significativi presi a riferimento. Questi ad esempio possono essere temperature massime dei gas (da letteratura internazionale), livelli di visibilità, livelli di esposizione termica per le persone o per i materiali, presenza di gas (ossigeno, monossido di carbonio, anidride carbonica, ...).

Dovranno, quindi, essere quantificati i livelli di prestazione, ossia dovranno essere definiti i valori numerici rispetto ai quali verificare i risultati attesi.

## **Individuare gli scenari di incendio**

Gli scenari di incendio (realisticamente ipotizzabili nelle condizioni di esercizio previste) rappresentano la schematizzazione degli eventi che possono ragionevolmente verificarsi in relazione alle caratteristiche del focolaio, all'interno dell'edificio e sugli occupanti (che ricordiamo svolgere un ruolo fondamentale nell'ambito del processo prestazionale).

Essendo illimitato, per ogni fabbricato, il numero di scenari possibili, è necessario restringere il campo di analisi ad un gruppo limitato di scenari d'incendio, scelti tra i peggiori casi realistici. Per questo motivo è necessario che tutte le figure apicali dell'organizzazione che svolge l'attività in oggetto vengano coinvolte nella scelta degli scenari da valutare.

Al termine della prima fase di valutazione deve essere redatto un **SOMMARIO TECNICO**, firmato dal professionista e dal titolare dell'attività, dove è sintetizzato il processo seguito per individuare gli "scenari d'incendio" e i livelli di simulazione e di prestazione.

Definiti gli scenari di incendio, nella **seconda fase** si passa alla vera e propria **ANALISI QUANTITATIVA** degli "effetti d'incendio" in relazione agli obiettivi assunti, confrontando così i risultati ottenuti con i livelli di prestazione individuati e definendo, infine, le misure di protezione opportune.

Ad ogni definizione di tali misure si possono applicare differenti simulazioni, al fine di identificare il sistema di prevenzione maggiormente efficace per "gestire" gli scenari definiti.

## **CONCLUSIONI**

Purtroppo, possiamo affermare che non esistono "aziende sicure", anzi spesso la maggior parte delle organizzazioni sono inconsapevoli dei rischi e delle conseguenze legate all'incendio, grazie alla FSE, oggi, possiamo rendere maggiormente comprensibili gli scenari possibili, aumentare il livello di consapevolezza e, di conseguenza, il livello di sicurezza ed, infine, intraprendere un percorso prestazionale delle misure di prevenzione da adottare per salvaguardare tutte le aziende.