

Articoli sul mondo della prevenzione incendi

ALL'INTERNO

Le scoperte del mese

Individuiamo le tematiche più interessanti

Newsletter aziendale

Ogni mese ci trovate online sul sito di ProFire

L'osservatore

Collaboriamo con professionisti, aziende e vigili del fuoco

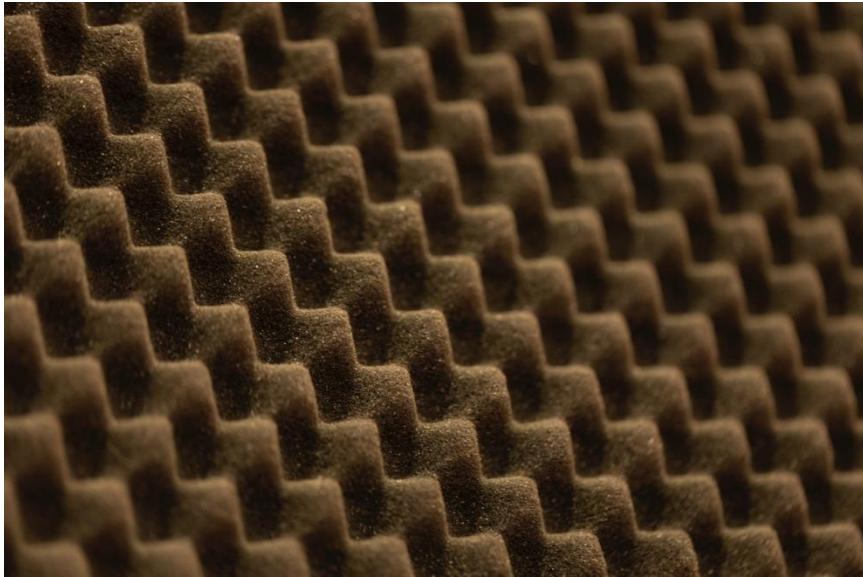


Le Constellation

- di **Ing. Andrea Massimo Carbonaro, Dott. Maurizio Antonelli, Per. Ind. Gianluca Tinti**

L'incendio avvenuto nel locale Le Constellation a Crans-Montana, in Svizzera, durante i festeggiamenti per il Capodanno 2026 ha scosso profondamente il mondo intero, avendo provocato la morte di tante giovani vite. Le immagini e i video dell'incendio, avvenuto intorno alle ore 1:30 del 1° gennaio 2026, mostrano chiaramente come l'utilizzo delle candele pirotecniche da parte dei festeggianti abbia purtroppo determinato la combustione dei pannelli fonoassorbenti installati sul soffitto del locale.

Questo tragico evento non va ridotto alle candele pirotecniche, ma va analizzato come il risultato della combinazione di fonti di calore e di materiali altamente infiammabili che liberano sostanze tossiche in seguito alla combustione; se si aggiunge all'analisi che il locale era affollato, realizzato in un seminterrato, presentava un soffitto basso e non disponeva di sistemi per l'evacuazione dei fumi, risulta evidente come l'incendio abbia trovato condizioni ottimali per svilupparsi e, purtroppo, provocare la morte dei presenti.



La combustione dei pannelli fonoassorbenti

L'incendio scatenatosi nel locale Le Constellation ha avuto origine dai pannelli fonoassorbenti presenti sul soffitto del locale, che hanno iniziato a prendere fuoco quando le candele pirotecniche maneggiate dai festeggianti si sono avvicinate troppo ai pannelli.

I pannelli fonoassorbenti sono spesso impiegati nelle discoteche, negli studi di registrazione e negli *home theater* per assorbire le onde sonore, così da evitare riverberi all'interno dei locali e attutire l'impatto acustico percepito all'esterno. I pannelli fonoassorbenti possono essere realizzati secondo diverse modalità, generalmente presentano una consistenza spugnosa, hanno bassa densità ed elevata superficie specifica e, frequentemente, sono realizzati con schiume poliuretaniche.

Il termine "poliuretano" indica una famiglia di polimeri caratterizzati da una catena polimerica costituita di legami uretanici. Nel caso specifico dell'incendio avvenuto nel locale Le Constellation i pannelli fonoassorbenti erano delle schiume poliuretaniche, verosimilmente poliuretano espanso flessibile. Ciò che accomuna tutti i tipi di poliuretano è l'elevata infiammabilità e i pericoli legati alle sostanze tossiche che si sviluppano durante la reazione di combustione: infatti, la decomposizione del poliuretano porta alla formazione di quantità importanti di monossido di carbonio (formula bruta CO) e acido cianidrico (formula bruta HCN).

La tragedia avvenuta nel locale Le Constellation, quindi, ha visto un rapido sviluppo dell'incendio grazie all'elevata infiammabilità dei pannelli fonoassorbenti e anche la liberazione di monossido di carbonio e acido cianidrico, sostanze tossiche che riducono la capacità dell'organismo di utilizzare l'ossigeno comportando l'incapacitazione delle persone all'interno del locale. L'insieme del calore sviluppatosi e delle sostanze tossiche rilasciate ha provocato gravi danni per i festeggianti nel locale Le Constellation.

Al momento della pubblicazione del presente articolo le indagini delle autorità svizzere sono ancora in corso e, di conseguenza, si stanno avanzando delle ipotesi basate sulle conoscenze scientifiche della combustione e del poliuretano, al fine di avere un quadro iniziale della situazione e comprendere quali possono essere state le cause che hanno portato alla perdita di tante giovani vite.

Incendi in discoteche e feste

Discoteca Pulse (Macedonia del Nord)

16 marzo 2025 a Kočani. Distruzione totale del locale, centinaia di feriti curati in ospedale, impatto sociale e politico nazionale con chiusura di decine di locali. Scintille da pirotecnicisti usati all'interno che hanno incendiato il soffitto infiammabile, locale sovraffollato e non conforme alle norme di sicurezza (uscite insufficienti, assenza di sistemi antincendio). **63 morti e 193 feriti.**

Birch by Romeo Lane (India)

6 dicembre 2025 ad Arpora, Goa. Distruzione del locale, potenziali multe, chiusure, indagini amministrative; impatto su turismo locale durante alta stagione. Esplosione di una bombola di gas o giochi pirotecnicisti che ha innescato il fuoco; carenza di uscite di emergenza e gestione della folla; sicurezza antincendio inadeguata e permessi irregolari. **25 morti e 50 feriti.**

Fonda Milagros (Spagna)

1° ottobre 2023 a Murcia. Distruzione parziale dell'edificio e indagine legale; costi di risposta dei vigili del fuoco e potenziali cause civili contro i proprietari. Non sempre chiarite nei dettagli ufficiali, ma il rapido propagarsi del fuoco è stato favorito da divisioni strutturali non idonee e sistemi antincendio insufficienti; il locale era stato oggetto di richieste di chiusura e revisioni prima dell'incendio. **13 morti e 24 feriti.**

Qaraqosh (Iraq)

26 settembre 2023 nei pressi di Mosul. Distruzione della struttura, costi sanitari e familiari ingenti;

La reazione al fuoco dei materiali fonoassorbenti

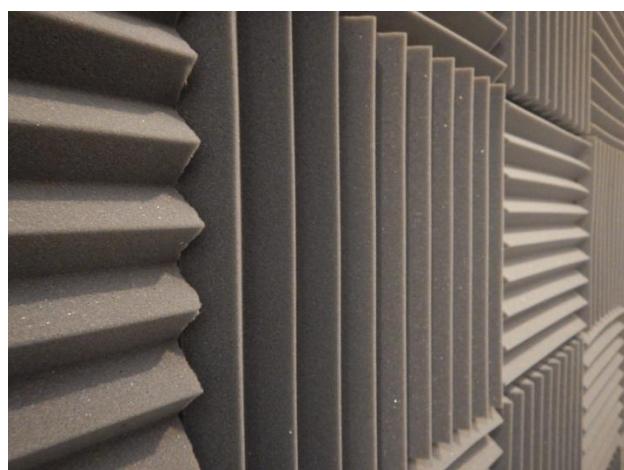
Per quanto riguarda la progettazione delle attività soggette al controllo prevenzione incendi (Allegato I del DPR 151/11), sia i vecchi decreti con approccio prescrittivo che il codice di prevenzione incendi D.M. 3 agosto 2015 impongono **prescrizioni circa la reazione al fuoco dai materiali da utilizzare nelle vie di esodo e nei vari compartimenti antincendio delle attività.**

Dall'altra parte il decreto del 23 giugno 2022: "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" **ha introdotto, per le gare di appalto degli edifici pubblici, importanti novità sul tema del comfort acustico.** In particolare:

- gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, **devono rispettare i valori di tempo di riverberazione TR, chiarezza C50 e intellegibilità STI indicati nell'appendice C** (Caratteristiche acustiche interne degli ambienti) della UNI 11367
- le scuole devono **soddisfare i valori di comfort acustico interno (TR, C50 e STI) indicati nella UNI 11532-2** (Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati - Settore scolastico).

Il soddisfacimento di questi requisiti impone l'utilizzo di controsoffitti, rivestimenti e arredi con elevate caratteristiche fonoassorbenti che, contemporaneamente, devono sottostare ai requisiti in termini di reazione al fuoco previsti dalle regole tecniche di prevenzione incendi. Si pensi ai pannelli che si trovano all'interno delle **vie di esodo**, dove, in caso di incendio, è fondamentale che i percorsi disposti per l'abbandono in sicurezza delle persone non contengano prodotti che amplifichino la propagazione dell'incendio e siano liberi da fumi e fiamme.

Alla luce di tutto questo fra i doveri del professionista antincendio c'è quello **di verificare che il prodotto scelto dal progettista acustico possieda una classe di reazione al fuoco (classe italiana o classe europea) appartenente al gruppo (GM) indicato nella RTO o nella Regola Tecnica Verticale corrispondente.**



Nella scelta dei pannelli o rivestimenti fonoassorbenti è necessario tenere conto del fatto che **la classe di reazione al fuoco, non viene**

impatto socio-economico locale su una comunità già vulnerabile. Fuochi pirotecnicici accesi durante la festa, scintille che hanno incendiato materiali decorativi e struttura altamente infiammabile; edifici spesso con sicurezza antincendio minima o assente.

107 morti e 82 feriti.

attribuita direttamente al prodotto in quanto tale, ma è funzione del suo impiego (pavimentazione, rivestimento parete, ecc.) e dell'effettiva posa in opera cioè delle condizioni che le ultime norme europee definiscono "end use". Ciò comporta che lo stesso prodotto possa avere diverse classi di reazione al Fuoco se impiegato in maniera differente. In pratica la classe di reazione del prodotto è funzione del suo utilizzo. Per esempio, un prodotto impiegato come pavimentazione potrebbe avere una classe diversa se impiegato a soffitto, ovvero un prodotto appoggiato non ha la stessa classe qualora installato con un collante.



La

classificazione di reazione al fuoco è inoltre strettamente legata alla modalità di posa in opera dei pannelli/rivestimenti; in cantiere sarà necessario rispettare le medesime condizioni di installazione del laboratorio (pannello in aderenza, sospeso, baffles, tipologia di adesivo utilizzato per l'incollaggio, tipologia di supporto, ecc). Una qualsiasi modifica fa decadere la corrispondenza con quanto sottoposto a prova, sia che si tratti di posa in opera "incollata" invece che "appoggiata" sia che si tratti di un diverso collante rispetto a quello utilizzato per la prova e previsto per la posa in opera.

Non è possibile estendere i risultati dei test di laboratorio per la reazione al fuoco con modelli di calcolo o tabelle, una diversa modalità di installazione deve essere nuovamente testata in laboratorio. Questo impone la conoscenza, da parte del posatore, delle corrette modalità di installazione del pannello/rivestimento, che verranno certificate mediante il controllo puntuale in cantiere e la "dichiarazione di corretta posa in opera".

Un prodotto imbottito deve essere rigorosamente riprodotto con gli stessi componenti posizionati nel medesimo ordine del test di laboratorio; qualora esso sia commercializzato in maniera differente, l'autorizzazione alla commercializzazione (in termini di reazione al fuoco) decade automaticamente. Non è possibile, dalla reazione al fuoco dei singoli strati costituenti un prodotto imbottito, risalire alla reazione al fuoco del prodotto complessivo in quanto le reazioni chimico-fisiche che avvengono durante la combustione sono spesso molto diverse quando si accoppiano due o più materiali.

La reazione al fuoco: aspetti teorici

La reazione al fuoco è definita come il grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto; è una caratteristica del materiale stesso e viene convenzionalmente espressa in **CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**.

Cause ricorrenti negli incendi di discoteche e feste

L'analisi dei principali incendi avvenuti a livello internazionale mostra come le cause si ripetano: uso di pirotecnicici in ambienti chiusi, presenza di materiali facilmente infiammabili, sovraffollamento e gravi carenze nelle vie di esodo e nei sistemi di protezione attiva e passiva.

Le indagini su questi eventi mostrano cause simili anche in altri casi analoghi nel mondo:

Pirotecnicici e fuochi d'artificio usati in spazi chiusi senza controllo.

Materiali altamente infiammabili (decorazioni, pannelli) senza protezione ignifuga.

Sovraffollamento e vie d'uscita insufficienti.

Mancanza di sistemi antincendio e permessi non conformi.

Esplosioni di bombole di gas o altri combustibili.

La scelta di materiali e l'utilizzo di materiali con un'adeguata classe di reazione al fuoco è uno strumento di protezione passiva ed ha lo scopo di:

- ridurre la velocità di propagazione dell'incendio affinché il fronte di fiamma non investa altri materiali combustibili
- aumentare conseguentemente i tempi di evacuazione prima del flash-over.

Il flash over o "**incendio generalizzato**" definisce quella fase dello sviluppo di un incendio al chiuso nella quale tutte le superfici esposte raggiungono la temperatura di accensione più o meno contemporaneamente e il fuoco si propaga rapidamente a tutto il compartimento.

In Italia la reazione al fuoco dei materiali è normata dal **D.M. 26/06/1984 e dal D.M. 10/03/2005**.

Il sistema di classificazione italiano - il D.M. 26 giugno 1984

Il **D.M. del 1984** prevede una suddivisione dei materiali in 6 classi di reazione al fuoco, identificate con i numeri da 0 (materiale incombustibile) a 5 (materiale altamente infiammabile), mentre per i prodotti imbottiti le classi sono 3, identificate con i codici da IM1 a IM3.

Materiali		Isolanti		Prodotti imbottiti
0	Incombustibile	0	n-m	1IM
1		1	dove n=0,1,2,3,4,5 m= 0,1,2,3,4,5	2IM
2		2		
3		3		
4		4		
5		5	esempio 0-1,0-2, 1-1,m ecc	3IM

Con il DM 26.06.1984 è stata istituita una procedura di **Certificazione** (ad opera di laboratori autorizzati dal Ministero dell'Interno) e di **Omologazione** (ad opera del Ministero dell'Interno) che ha validità 5 anni ed è rinnovabile su istanza del produttore, il quale nella richiesta di rinnovo dovrà dichiarare che il prodotto di cui è stato certificato un prototipo non ha subito variazioni.

L'art. 2.7 del DM del 1984 stabilisce inoltre che il **Produttore è tenuto a rilasciare la Dichiarazione di conformità del prodotto fornito** (con esplicito riferimento al documento di trasporto riferito alla consegna di quel materiale) rispetto al prototipo certificato ed omologato. **Stesso tipo di dichiarazione è a carico di eventuali rivenditori del materiale, nella stessa forma.**

Il suddetto decreto codifica in maniera univoca i metodi di prova, la preparazione dei campioni e la procedura dell'Omologazione, cioè l'autorizzazione alla commercializzazione dei prodotti da installarsi nelle attività soggette alle norme di Prevenzione Incendi.

Il sistema di classificazione europeo - i D.M. 10 e 15 marzo 2005

Una vera rivoluzione è stata introdotta successivamente con l'emanazione del **D.M. 10/03/2005**, che, al fine di implementare i dettami della Direttiva Prodotti da Costruzione (ai fini della marcatura CE), ha introdotto **una nuova classificazione di reazione al fuoco (Euroclassi)**, modificando nell'ambito della Reazione al fuoco, tutte le

procedure connesse alla commercializzazione dei materiali definiti "prodotti da costruzione".

La nuova classificazione prevede l'indicazione della classe di combustibilità (da A1 a F), della produzione di fumo (valori da s1 a s3) e di gocce (valori da d0 a d2) e della produzione di acidi nel caso dei cavi elettrici. Viene aggiunto inoltre un pedice che indica la destinazione di uso finale del prodotto (nessun pedice per tutti i prodotti ad esclusione dei pavimenti "FL" per applicazione a pavimento, "L" per isolanti lineari, "CA" per cavi).

CLASSI DI REAZIONI AL FUOCO EUROPEE

Prodotti esclusi pavimenti		Pavimenti		Isolanti lineari		Cavi elettrici	
Classe	Parametro aggiuntivo	Classe	Parametro aggiuntivo	Classe	Parametro aggiuntivo	Classe	Parametro aggiuntivo
A1	-	A1 FL	-	A1 L	-	A CA	
A2		A2 FL		A2 L		B1 CA	Produzione fumo (s1, s2, s3)
B	Produzione fumo (s1, s2, s3)	B FL	Produzione fumo (s1, s2, s3)	B L	Produzione fumo (s1, s2, s3)	B2 CA	Produzione fumo (s1, s2, s3)
C	Gocciolamento (d0, d1, d2)	C FL		C L		C CA	Gocciolamento (d0, d1, d2)
D		D FL		D L		D CA	Acidità (a1, a2, a3)
E	Gocciolamento (d0, d1, d2)	E FL	-	E L	Gocciolamento (d0, d1, d2)	E CA	-
F	NPD	F FL	NPD	F L	NPD	F CA	NPD

Come il sistema italiano **il sistema di classificazione europeo si basa su test di laboratorio**: in particolare su quattro tipologie di prove in piccola scala e su un test di riferimento a grande scala, che consentono di ottenere la classificazione del prodotto attraverso la misurazione dei parametri significativi ai fini della partecipazione all'incendio.

In analogia con il D.M. 14/01/85, anche nel decreto del 2005 (allegato C) sono definite le classi di reazione al fuoco minime di alcuni prodotti senza che gli stessi debbano essere sottoposti a prova, prodotti il cui elenco viene periodicamente aggiornato.

Ai fini di adeguare le prescrizioni normative italiane alla nuova classificazione è stato emanato il cosiddetto "decreto ponte" - Decreto 15 marzo 2005 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo". Tale decreto fornisce le tabelle di equivalenza tra la vecchia e la nuova normativa oltre a fornire prescrizioni più dettagliate.

D.M. 14.10.2022: Modifiche ai decreti 26 giugno 1984, 10 marzo 2005 e 3 agosto 2015

Le novità introdotte dal DM 14.10.2022 in modifica al DM 26.06.1984, al DM 10.03.2005 e al DM 3.08.2015 hanno voluto imporre non solo un linguaggio europeo comune ma anche sottolineare l'importanza della scelta dei materiali omologati o certificati. Tale caratteristica dei materiali spesso si rileva fondamentale in caso di incendio.

Una prima novità introdotta riguarda la modifica all'articolo 4 del DM 10.03.2005 specificando che **"per i prodotti da costruzione omologati in classe italiana non è consentita l'installazione sull'involucro esterno delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"**: questo implica non solo una determinata scelta di fornitura di materiali per una nuova attività ma anche una particolare attenzione in relazione alla RTV V13 (DM 29.03.2022) relativa alle chiusure d'ambito degli edifici civili con marchiatura e/o certificazione CE.

Una seconda novità consiste nella modifica dell'art. 10 del DM 26 giugno 84 con conseguente **esclusione dalla procedura di omologazione e**

"La nuova classificazione prevede l'indicazione della classe di combustibilità (da A1 a F), della produzione di fumo (valori da s1 a s3) e di gocce (valori da d0 a d2) e della produzione di acidi nel caso dei cavi elettrici. Viene aggiunto inoltre un pedice che indica la destinazione di uso finale del prodotto (nessun pedice per tutti i prodotti ad esclusione dei pavimenti "FL" per applicazione a pavimento, "L" per isolanti lineari, "CA" per cavi)"

classificazione delle caratteristiche di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 dei prodotti da costruzione per cui non si applica la procedura ai fini della marcatura CE. Non essendo possibile redigere una DOP per tali prodotti, il fabbricante dovrà redigere, per ogni prodotto, la dichiarazione di conformità indicando il codice di riferimento al correlato certificato di classificazione al posto del previsto codice di omologazione.

Pertanto, **il campo di applicazione del sistema di classificazione italiano viene notevolmente ridotto** e, per effetto del D.M. 14 ottobre 2022, è limitato alle seguenti categorie di prodotti:

A) Elementi strutturali:

A.7 - Strutture pressostatiche e tendoni;

C) Installazioni tecniche:

C.1 - Tubazioni di scarico; C.3 - Canalizzazioni per vani;

D) Materiali di arredamento:

D.1 - Sipari, drappeggi, tendaggi; D.2 - Mobili imbottiti, materassi; D.3 - Mobili fissati agli elementi strutturali;

E) Materiale scenico;



I documenti attestanti la classe di reazione al fuoco di un materiale

Stante le modifiche introdotte dal D.M. 14 ottobre 2022, **per i prodotti da costruzione muniti di marcatura CE la classe di reazione al fuoco è riportata nella dichiarazione di prestazione (DOP)** di cui all'art. 4 del Capo II del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione;

Per i prodotti da costruzione **per i quali non è possibile applicare la procedura ai fini della marcatura CE**, l'impiego nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi è subordinato al rilascio delle certificazioni emesse in ottemperanza dell'art. 10, comma 1, lettera a), del decreto del Ministro dell'interno del 26 giugno 1984. Ai medesimi fini, **ricorre l'obbligo a carico del produttore di rilasciare apposita dichiarazione di conformità del prodotto al prototipo certificato.** Il certificato di cui all'art. 10, comma 1, lettera a) del decreto del Ministro

dell'interno del 26 giugno 1984, è rilasciato secondo la classificazione e i metodi di prova di cui alla norma tecnica europea EN 13501-1.

Per i prodotti rientranti nel campo di applicazione del DM 26 giugno 1984 la classe di reazione al fuoco è riportata nell'omologazione ministeriale, che ha una validità di cinque anni ed è rinnovabile alla scadenza qualora il prodotto non abbia subito modifiche. L'omologazione si riferisce al prodotto nella sua interezza e non a parti di esso.

Norme di sicurezza e responsabilità: limiti e ambiti di applicazione

Di rispetto o non rispetto delle norme, di norme più o meno restrittive si potrebbe parlarne molto, fare raffronti, esempi. Sicuramente il rispetto della normativa di sicurezza, laddove presente e applicabile, ci può dare una misura delle condizioni di sicurezza di un determinato locale o luogo, ma ciò che davvero fa la differenza concretamente sono altri aspetti, che sono comuni a qualsiasi attività umana. Teniamo conto che non tutte le attività sono soggette alle normative antincendio, ovvero che le stesse non sono state elaborate per ogni diversa attività, che la loro applicabilità varia da nazione a nazione, che i controlli possono essere in capo a organi dello Stato (es. Vigili del Fuoco in Italia), o demandante a Organismi terzi, tecnici abilitati, assicurazioni, titolari dell'esercizio, ecc."

In Italia, a esempio, sono state definite le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco, nel D.P.R. 151/2011. Le attività lavorative sono tenute a garantire la sicurezza e la salute dei propri dipendenti e delle altre persone presenti attraverso l'adozione di misure che riguardano tutti gli aspetti, riportate nel D.Lgs. 81/2008. Ci sono poi le attività che non rientrano in nessuna delle due previsione e per le quali la responsabilità della sicurezza è sostanzialmente demandata al titolare.



"Teniamo conto che non tutte le attività sono soggette alle normative antincendio, ovvero che le stesse non sono state elaborate per ogni diversa attività, che la loro applicabilità varia da nazione a nazione, che i controlli possono essere in capo a organi dello Stato (es. Vigili del Fuoco in Italia), o demandante a Organismi terzi, tecnici abilitati, assicurazioni, titolari dell'esercizio, ecc."

La valutazione dei rischi come strumento centrale di prevenzione

Le normative stabiliscono i parametri che garantiscono un livello di rischio accettabile, ma non possono entrare nel dettaglio di ogni attività e su ogni possibile aspetto, soprattutto quello gestionale. Le verifiche valgono nel momento in cui vengono effettuate, ma perdono il loro valore quando si apportano delle modifiche, si cambiano i layout, si installano nuovi impianti o introducono nuovi materiali o operazioni, si gestisce l'attività in maniera non corretta utilizzando procedure e modalità lavorative non considerate prima, non corrette o pericolose.

Quello che sicuramente può e deve essere fatto è una corretta, completa e specifica valutazione dei rischi e l'applicazione di un sistema vero ed efficace di gestione della sicurezza.

Questi sono i due aspetti che purtroppo sono soventemente ignorati, trascurati o poco valutati, ma il solo guardare con occhi critici la propria attività, i propri locali, alla ricerca di potenziali pericoli (materiali, sostanze, impianti, complessità dei locali, tipologia di occupanti, tipologia di attività, ma anche comportamenti), valutarne la possibile concretizzazione e i risvolti negativi, permetterebbe di misurare i rischi e di fornire gli strumenti per attuare quelle misure di prevenzione e protezione efficaci e specifiche per quell'attività.



Non vanno sottovalutate le situazioni temporanee, anzi, proprio tale temporaneità introduce elementi che sono diversi dall'ordinario, andando a variare la situazione di sicurezza raggiunta in precedenza. Le situazioni momentanee, ad esempio, per restare in un tema attualissimo, l'utilizzo di un locale per usi diversi (da bar a locale da ballo), l'aumento degli affollamenti rispetto al normale, l'applicazione di festoni, striscioni, tendaggi che possono incendiarsi facilmente, l'uso di effetti speciali caldi, con fiamme o con scintille che sono una sicura e facile fonte di innesco, la modifica del layout con spostamento di arredi mobili o l'inserimento di ulteriori, che possono variare e allungare i percorsi di esodo e/o aumentare i carichi d'incendio, sono proprio quelle condizioni che aggravano il rischio rispetto alla situazione ordinaria, ma che, per la loro breve durata, vengono ignorati, forse nella convinzione

"Non vanno sottovalutate le situazioni temporanee, anzi, proprio tale temporaneità introduce elementi che sono diversi dall'ordinario, andando a variare la situazione di sicurezza raggiunta in precedenza"

o vana speranza che nulla possa accadere, magari pensando che fino a quel momento è sempre andato tutto bene.

A tal proposito si riporta un estratto dal libro "Il piano di emergenza ed evacuazione" di Muneretto e Strinna edito da EPC

"Premettendo che esistono diversi metodi di valutazione dei rischi, proposti da varie norme tecniche internazionali e più avanti richiamati, possiamo dire che generalmente il processo di valutazione dei rischi può essere suddiviso nei seguenti punti fondamentali:

1. individuazione dei pericoli (elemento concreto, cioè proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni);

2. valutazione dei pericoli dal punto di vista della probabilità (che si concretizzino in incidente), della gravità (misura dei danni conseguenti), della frequenza, della durata dell'esposizione al pericolo e del numero di persone esposte, per determinare il livello di rischio;

3. individuazione delle misure di prevenzione e protezione più idonee per ridurre il rischio (conetto probabilistico, cioè possibilità che accada un certo evento capace di causare un danno);

4. attuazione delle misure individuate;

5. valutazione dell'accettabilità del rischio residuo.

Benché con il termine rischio si possa intendere la possibilità di variazione rispetto ai risultati attesi, sia in positivo che in negativo, nel campo della sicurezza si fa riferimento alla possibilità che si verifichi un potenziale danno o perdita causato da un particolare pericolo o evento, ed è pertanto la combinazione tra probabilità che il pericolo si concretizzi e la severità delle conseguenze.

Soventemente l'incidente è dovuto alla non valutazione o considerazione di un pericolo o all'assegnazione del carattere di improbabilità a un evento incidentale.

L'errore più critico nella valutazione dei rischi è la mancata identificazione del rischio che impedisce l'attuazione di qualsiasi misura di sicurezza finalizzata a prevenirlo o a proteggere dal suo effetto. La sottostima della probabilità di accadimento, così come della gravità del potenziale danno, può avere esiti fatali.



"L'errore più critico nella valutazione dei rischi è la mancata identificazione del rischio che impedisce l'attuazione di qualsiasi misura di sicurezza finalizzata a prevenirlo o a proteggere dal suo effetto. La sottostima della probabilità di accadimento, così come della gravità del potenziale danno, può avere esiti fatali."

Molto spesso basterebbe tenere a mente alcuni assiomi per limitare i rischi o evitare che un pericolo si concretizzi in un danno. Principi tanto elementari da sembrare banali, che, proprio per la loro semplicità, sono di facile applicazione e, se giustamente valorizzati, anche di ottima efficacia.



Per esempio:

- nel campo antincendio:

- fonte di calore = possibile innesco di un incendio,
- sostanze infiammabile o combustibile = possibile elemento debole in caso di innesco in prossimità o in contatto.

- nell'ambito dei comportamenti umani:

- azione umana = possibile errore (per omissione di cautele o attenzioni, per sottovalutazione delle conseguenze possibili, per carenze formative, informative o addestrative oppure per rimozione momentanea di misure di sicurezza). "(*)

Come si è scritto, devono essere valutate le azioni e i comportamenti delle persone e l'utilizzo di effetti speciali che possono determinare condizioni di pericolo, soprattutto se associati a situazioni ambientali particolari o con criticità specifiche. Dal libro "Le manifestazioni pubbliche e i locali di pubblico spettacolo" di Muneretto, edito da EPC

"L'effettuazione di **effetti scenici** con uso di fiamme libere, gas, materiali combustibili o infiammabili o che possono costituire fonte di innesco (spara coriandoli e stelle filanti, fontane pirotecniche, lingue di fuoco, cascate e "incendi") deve essere progettata e valutata attentamente, prevedendo i possibili incidenti o anomalie, le conseguenze, le contromisure e le specifiche misure gestionali necessarie. Particolare attenzione deve essere posta in caso di compresenza di effetti di tipo diverso, a esempio articoli pirotecnicci e sostanze combustibili o infiammabili per la produzione di lingue di fuoco, che potrebbero attivarsi reciprocamente. In generale comunque deve essere valutato per ognuno di essi ogni possibile effetto, diretto o indiretto, negativo sulle persone, anche per un'imprevista deviazione dalle condizioni di funzionamento ordinario o per condizioni di utilizzo o ambientali diverse da quelle previste dal produttore o volutamente modificate rispetto a

*"L'effettuazione di **effetti scenici** con uso di fiamme libere, gas, materiali combustibili o infiammabili o che possono costituire fonte di innesco (spara coriandoli e stelle filanti, fontane pirotecniche, lingue di fuoco, cascate e "incendi") deve essere progettata e valutata attentamente, prevedendo i possibili incidenti o anomalie, le conseguenze, le contromisure e le specifiche misure gestionali necessarie"*

quanto preventivato in fase progettuale....Naturalmente l'uso di fiamme libere o fonti di possibile innesco deve avvenire lontano da materiali combustibili o con adeguata protezione incombustibile degli stessi, prevedendo la presenza in zona di personale addetto antincendio dotato di idonei estintori, di coperte antifiamma e di quanto altro ritenuto necessario."

"La valutazione dei rischi, ai fini dell'adozione delle misure per ridurli e per mitigare gli effetti, è responsabilità dell'organizzatore dell'evento, ma il processo di valutazione può avere un livello di difficoltà, o richiedere conoscenze approfondite tali da imporre il supporto di una figura professionale che abbia particolare formazione, conoscenza delle varie problematiche ed esperienza nel settore specifico"

"Gli incidenti accaduti nel tempo a livello internazionale e le esperienze maturate, hanno dimostrato come carenze progettuali, poca attenzione nella gestione della sicurezza o un'assenza di un piano di emergenza, portino ad aumentare considerevolmente la possibilità di accadimento di un evento incidentale e a causare, all'evenienza, danni rilevanti, anche alle persone.

Le situazioni che statisticamente hanno determinato più frequentemente episodi con epiloghi tragici sono state la cattiva gestione degli afflussi, l'uso di fiamme e fuochi e i cedimenti strutturali. Viceversa, un'analisi accurata del contesto, una valutazione precisa dei potenziali pericoli e dei rischi prevedibili, una gestione attenta della sicurezza e la predisposizione di efficaci procedure di intervento, sono in grado di ridurre la frequenza degli incidenti e il loro impatto negativo"(*)

La gestione della sicurezza: mantenere nel tempo il livello di protezione

Sostanzialmente quindi possiamo dire che il rispetto delle norme, se presenti, e una buona valutazione dei rischi specifici dell'attività, con la conseguente adozione delle misure preventive e protettive di mitigazione o eliminazione dei pericoli, permette di raggiungere un livello di sicurezza molto buono. Resta però l'aspetto gestionale, quello che deve consentire il mantenimento del livello di sicurezza raggiunto. Dal libro "Il piano di emergenza ed evacuazione"

"Gestire la sicurezza significa:

- mettere in atto misure gestionali e organizzative tali da elevare il livello di sicurezza della propria attività;
- conservare nel tempo il livello predefinito in fase di progettazione dell'attività, mantenendo in efficienza e sicurezza gli impianti, le macchine, le apparecchiature, i dispositivi, i processi e le predisposizioni di sicurezza;
- preparare la risposta all'emergenza, mediante la formazione, l'informazione e l'addestramento del personale e pianificando le migliori procedure da attuare in caso di evento incidentale.....La gestione della sicurezza in ordinario (o in esercizio) è sostanzialmente l'insieme delle operazioni che devono essere svolte per mantenere nel tempo, il livello

"La valutazione dei rischi, ai fini dell'adozione delle misure per ridurli e per mitigare gli effetti, è responsabilità dell'organizzatore dell'evento"

di sicurezza che a priori dovrebbe essere stato definito dalla politica dell'azienda o da disposizioni normative, e raggiunto con le misure di prevenzione, di protezione e gestionali.

Per fare ciò è necessario prevedere un'attività di sorveglianza, di controllo degli impianti, delle apparecchiature, del rispetto delle corrette modalità operative e comportamentali, di manutenzione ordinaria e straordinaria, in modo da ridurre al minimo la probabilità di devianze pericolose dallo standard iniziale..... La gestione della sicurezza in emergenza riguarda, invece, l'avvio delle procedure previste per lo specifico evento, una volta che questo è accaduto, cioè implica l'attivazione del piano di emergenza - dove è presente o reso obbligatorio - ovvero delle azioni per l'esodo delle persone presenti, per la messa in sicurezza delle apparecchiature, per la chiamata dei servizi di soccorso pubblico, che comunque devono essere codificate in anticipo."

Avere una attività progettata e realizzata "a norma" o "a regola dell'arte", ma gestita male, senza la costante manutenzione degli impianti, delle strutture, permettendo comportamenti non corretti o l'uso di sostanze pericolose non considerate in fase progettuale, abbassa notevolmente il livello di sicurezza. La falsa convinzione che l'attività sia sicura solo perché realizzata a norma o verificata dall'organo competente, può portare a sottovalutare i rischi dovuti alle procedure di lavoro, ai comportamenti delle persone, alle situazioni di sovraffollamento rispetto a quello inizialmente considerato, e quindi a non gestirli correttamente con procedure di sorveglianza e gestione idonei. La gestione della sicurezza deve essere considerata un investimento positivo, che porta i vantaggi nel breve e nel lungo periodo, deve entrare nella mentalità di ogni datore di lavoro, titolare di attività, gestore, organizzatore di eventi, ma anche di ogni lavoratore e di ognuno di noi.



Conclusione

Come si è tristemente potuto constatare nella recente tragedia di Crans-Montana, nel caso di incidente in locali affollati, il pesante bilancio è dovuto alla concomitanza di più fattori negativi, che sono, come si è visto nelle statistiche riportate all'inizio, molto spesso gli stessi:

- presenza di materiali e arredi non classificati per la reazione al fuoco, cioè che possono contribuire in maniera significativa allo sviluppo

"La falsa convinzione che l'attività sia sicura solo perché realizzata a norma o verificata dall'organo competente, può portare a sottovalutare i rischi dovuti alle procedure di lavoro, ai comportamenti delle persone, alle situazioni di sovraffollamento rispetto a quello inizialmente considerato, e quindi a non gestirli correttamente con procedure di sorveglianza e gestione idonei"

dell'incendio, con produzione di gocciolamenti incandescenti, fumi densi, gas tossici;

- carenza nel numero, distribuzione o dimensione delle vie di esodo;
- comportamenti non corretti degli utenti o del personale di gestione;
- assenza di presidi antincendio di primo intervento;
- assenza di procedure di emergenza e/o di personale addestrato;
- sovraffollamento;
- assenza di procedure di evacuazione e gestione dei flussi;
- utilizzo di fiamme libere o effetti scenici che possono innescare un incendio.

In chiusura si vuole attirare l'attenzione, per una riflessione che ognuno potrà fare, sull'aspetto comportamentale delle persone, non solo sul rispetto delle norme e delle procedure, evitando quei comportamenti che potrebbero essere pericolosi, ma in particolare sulla falsata percezione del rischio e sulle conseguenti azioni che innalzano di molto la loro esposizione agli effetti dell'evento incidentale. Il ritardare l'esodo perché impegnati a filmare, a documentare quello che sta accadendo, riduce di molto la possibilità di sopravvivenza. In caso di incendio i tempi per l'esodo sono limitati a pochi minuti, ritardare l'attivazione dell'allarme e la reazione positiva e di autosalvataggio delle persone riduce di margini utili. Si deve pertanto lavorare sulla cultura e consapevolezza dei rischi, delle caratteristiche di un incendio, dei suoi pericolosi prodotti, della sua evoluzione. Serve innalzare il livello di sensibilità e attenzione verso questi temi, si deve comprendere che i pericoli riguardano ogni aspetto e ogni momento della nostra vita e che la loro valutazione, la loro riduzione o eliminazione, ci riguarda direttamente e ci rende protagonisti e responsabili diretti della nostra e, a volte, altrui, sicurezza. E' indispensabile inoltre fare una riflessione su come la cultura della spettacolarizzazione e della condivisione delle immagini tramite la rete e i social abbia portato a comportamenti raccapriccianti e pericolosi con effetti, come purtroppo si è visto, devastanti. Non è possibile che, per filmare l'evento, si ritardi l'evacuazione di un locale interessato da un incendio.

(*) Parti estratte su autorizzazione degli autori.

direzione@pro-fire.org

