



## Gli effetti della tragedia della Grenfell Tower sulla sicurezza antincendio in Italia e UK. Sviluppi normativi e progresso tecnologico



*Filippo Cosi, Fire Safety Engineer*  
*Membro Commissione Prevenzione Incendi dell'Ordine Ingegneri di Torino*



Le tragedie ci costringono a prendere coscienza dell'esistenza di un problema e ci spingono a cercare le soluzioni correttive per evitare che si ripetano.  
Così accadde dopo l'incendio del cinema Statuto avvenuto a Torino il 13 febbraio del 1983 dove perirono 64 persone e che accelerò la coscienza del legislatore sull'importanza della prevenzione incendi e sulla necessità di introdurre nel tessuto normativo nazionale la reazione al fuoco dei materiali.





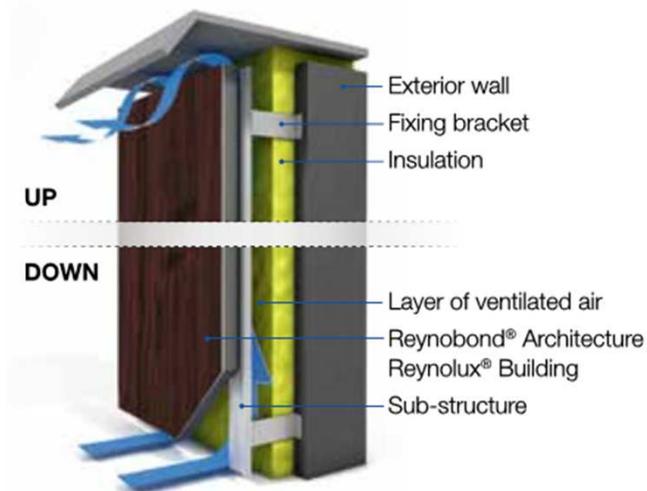
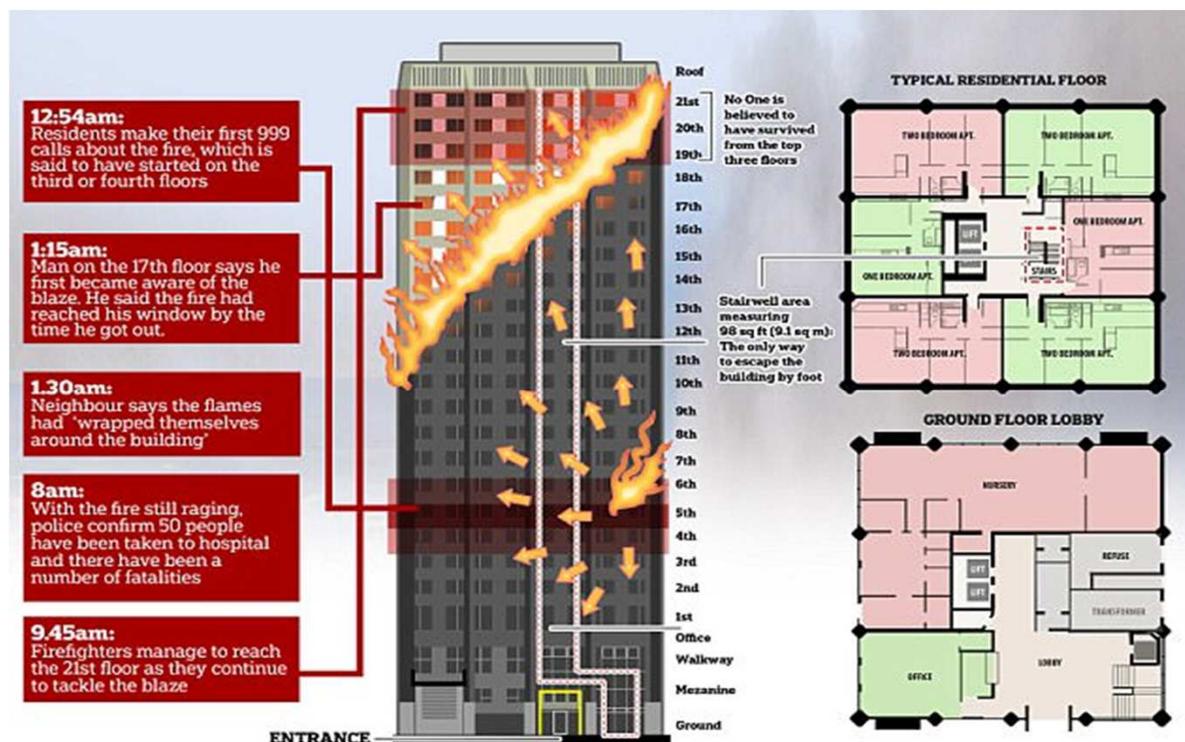
Così è stato dopo l'incendio di una torre di appartamenti a Londra, la Grenfell Tower, il 14 giugno 2017, in cui sono morte 72 persone, tra le quali due giovani architetti italiani.

Durante la notte un improvviso e violento incendio è divampato in una torre di appartamenti popolari (*tower block*) di 24 piani, contenente 120 appartamenti, circa 600 occupanti, situata in West London.





La Grenfell Tower era un fabbricato di appartamenti economici, recentemente oggetto di ristrutturazione, con l'aggiunta di un rivestimento coibente in facciata, che ha introdotto nuovi materiali combustibili e modificato la geometria e tipologia della facciata stessa, costituendo un rischio aggiuntivo che nessuno ha saputo o voluto analizzare e compensare. L'incendio originatosi da uno degli appartamenti ha coinvolto in pochi minuti tutti i piani dell'edificio e si è propagato sia in orizzontale che in verticale, attraverso le quattro facciate, penetrando nei vari appartamenti.





La presenza di rivestimenti e arredi facilmente combustibili e la mancanza di compartimentazioni antincendio efficaci ha favorito lo sviluppo del grande incendio, trasformando la torre in una torcia. L'unico vano scale presente è stato presto invaso dai fumi, non permettendo l'esodo degli occupanti. La strategia dell'emergenza vigente nei condomini inglesi "stay put" prevede che gli occupanti restino nei loro appartamenti fino all'arrivo dei soccorritori esterni ed è uno degli aspetti che attualmente vengono pesantemente messi in discussione in UK.



**Fire Action - GRENFELL TOWER**

There is a "stay put" policy for residents unless the fire is in or affecting your flat

**IF YOU DISCOVER A FIRE IN YOUR FLAT/BLOCK**

1. Leave at once shutting the doors behind you.
2. Use the staircase and exit the building.
3. Telephone the Fire Brigade by dialling "999" or "112" and advise -  
" Fire at Grenfell Tower, Lancaster West Estate, W11 1TQ"  
Wait for the Fire Brigade to arrive. Do not re-enter the building

**IF YOU ARE SAFELY WITHIN YOUR FLAT & THERE IS A FIRE ELSEWHERE IN THE BLOCK**

You should initially be safe to stay in your flat keeping the doors and windows closed.





La strategia “stay put”

## **BS9991 Fire safety in the design, management and use of residential buildings – Code of practice**

---

Whilst a simultaneous evacuation is normally unnecessary (see E.1 regarding stay put strategy), there will be some occasions where operational conditions are such that **the fire and rescue service decide to evacuate the building**. In these situations the occupants of the building will need to use the common stair, sometimes whilst fire-fighting is in progress. As such, the measures in this British Standard for the protection of common stairs are designed to ensure they remain available for use over an extended period.

### **26.1.1 General**

In residential buildings designed with a stay put strategy (see E.1), additional protection to the staircase should be provided in the form of a smoke control system.



La strategia “stay put”

---

## BS9991 Fire safety in the design, management and use of residential buildings – Code of practice

---

### 29.2 External fire spread over the external faces of buildings

External walls should be constructed using a material that does not support fire spread and therefore endanger people in or around the building.

Flame spread over or within an external wall construction should be controlled to avoid creating a route for rapid fire spread bypassing compartment floors or walls.

**This is particularly important where a stay put strategy (see E.1) is in place.**

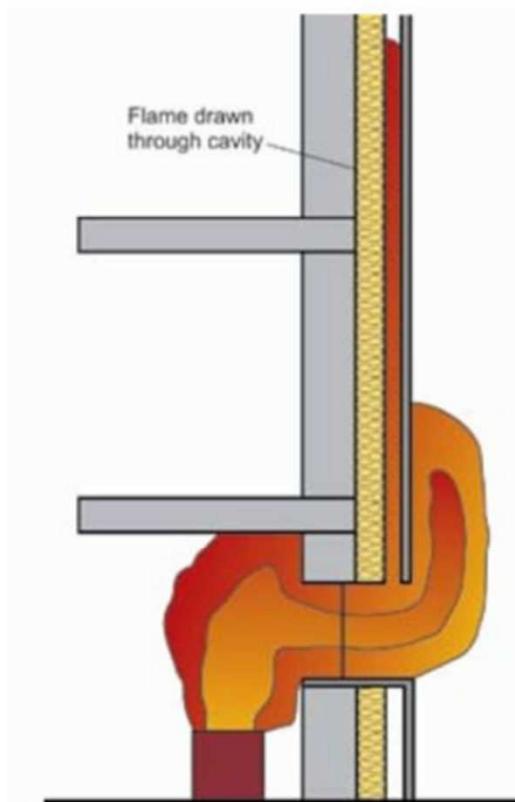
Combustible materials should not be used in cladding systems and extensive cavities.

External wall surfaces near other buildings should not be readily ignitable, to avoid fire spread between buildings.



## L'intercapedine di facciata

### BR 135 and BS 8414



Fire spread through cavities



Example of typical test facility

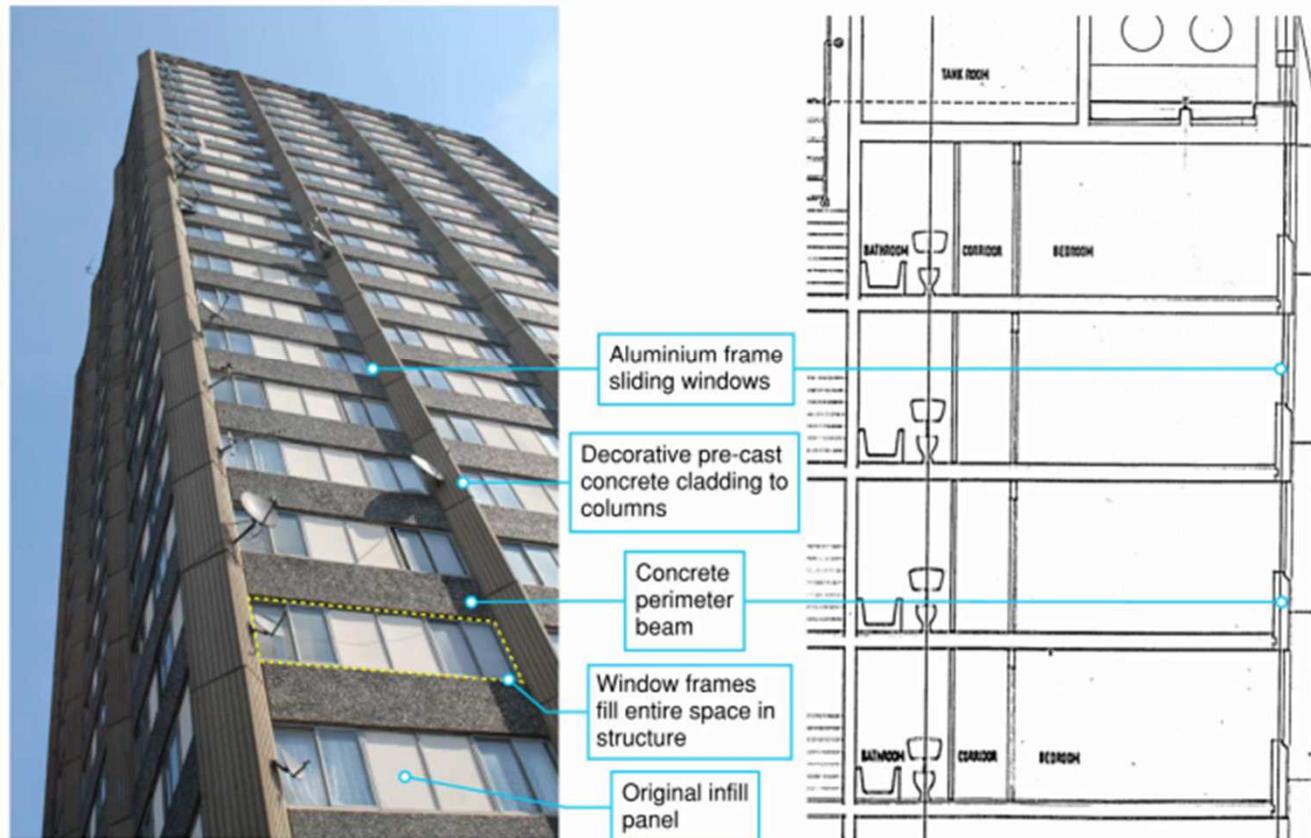


After the test



Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

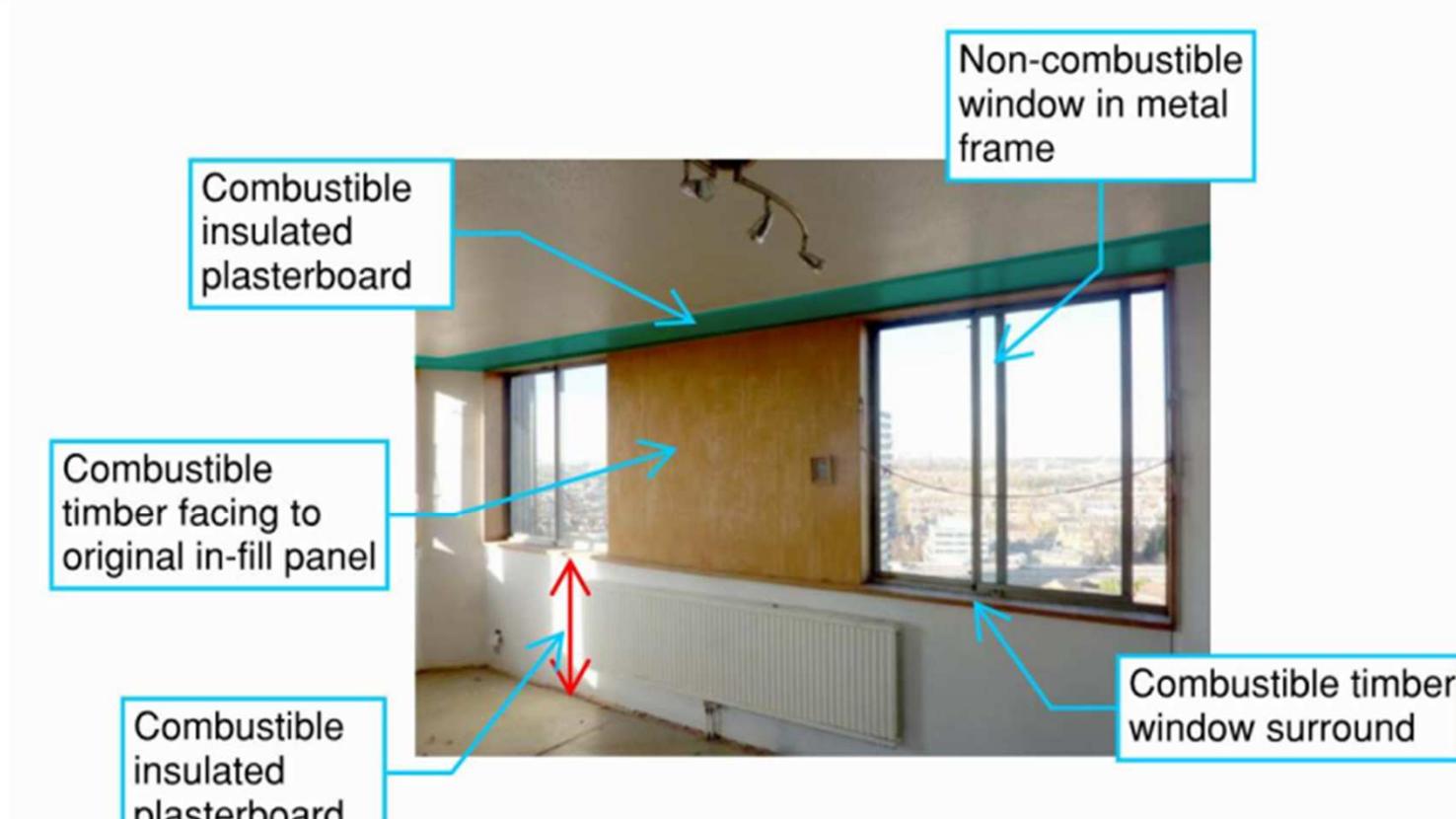
## Original external wall





Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

## Original internal window surrounds

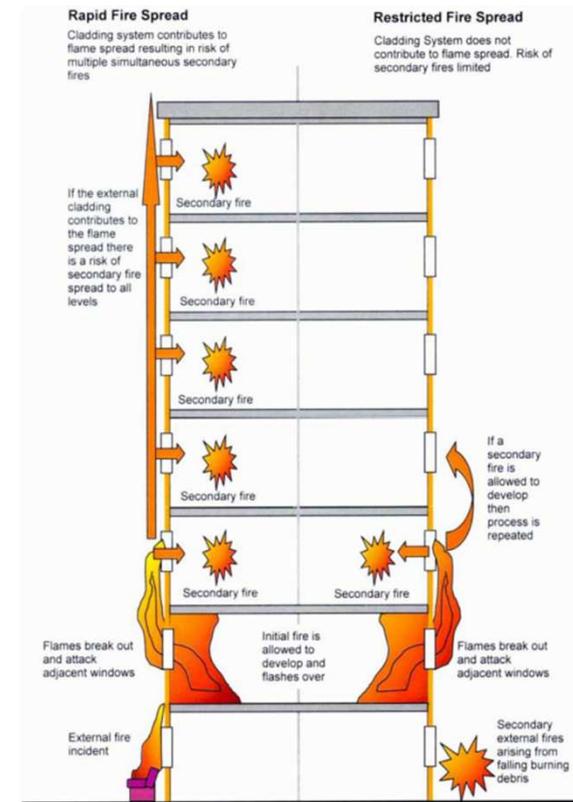
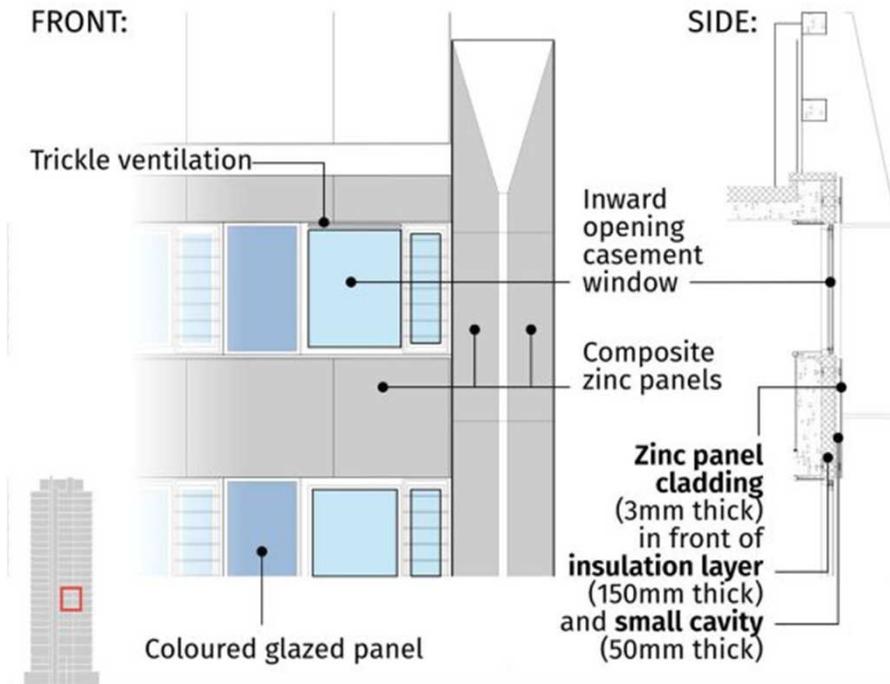




I lavori di adeguamento ai fini del risparmio energetico non sono stati considerati dal punto di vista della sicurezza contro gli incendi.

Inoltre sono stati utilizzati non particolarmente performanti come reazione al fuoco, come il PIR (poliisocianurato) per il cappotto e il PE (polietilene) nel rain screen.

## Grenfell Tower: external cladding





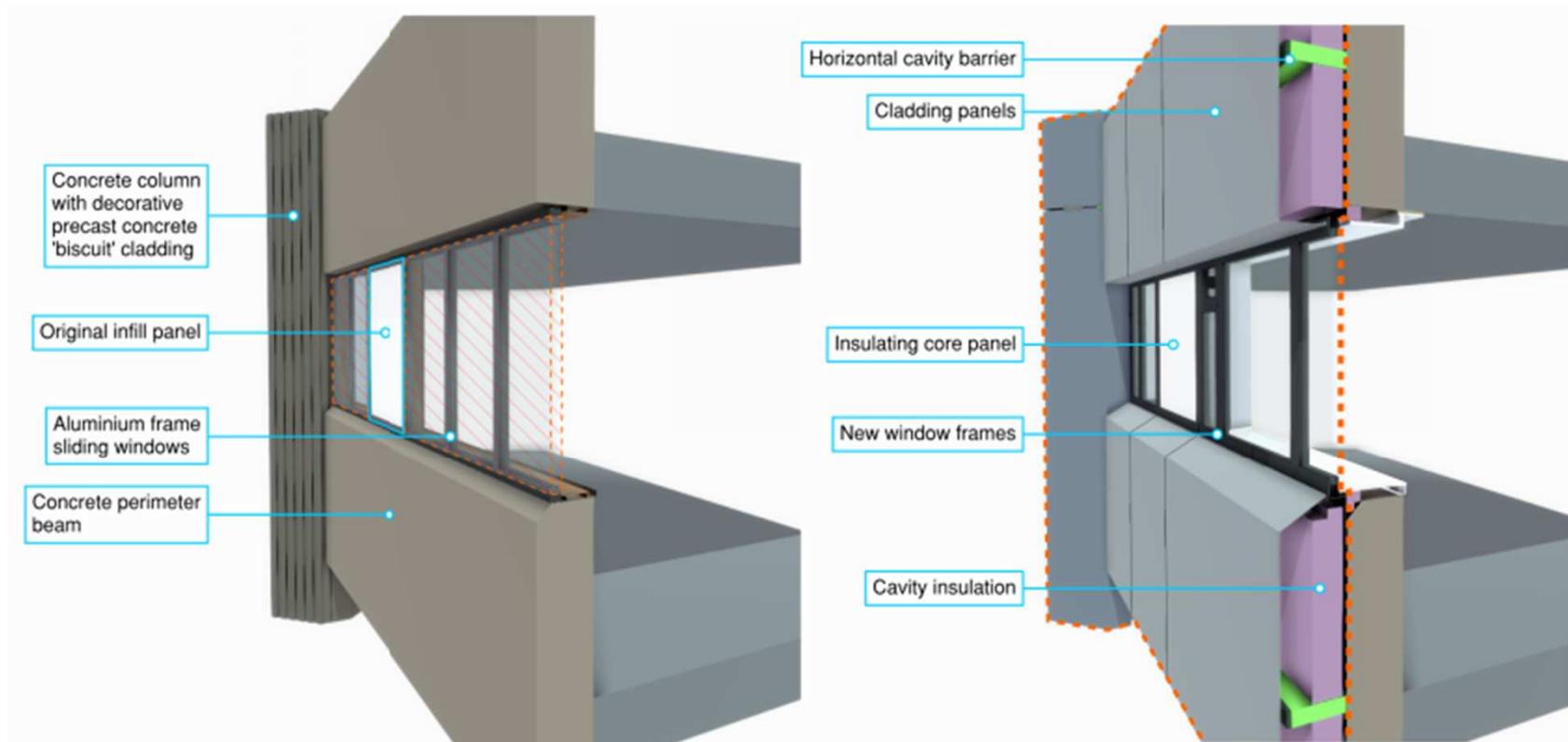
Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation





Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

## The external over cladding of Grenfell Tower – the materials applied





Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

## The position of the new window frames relative to the old windows

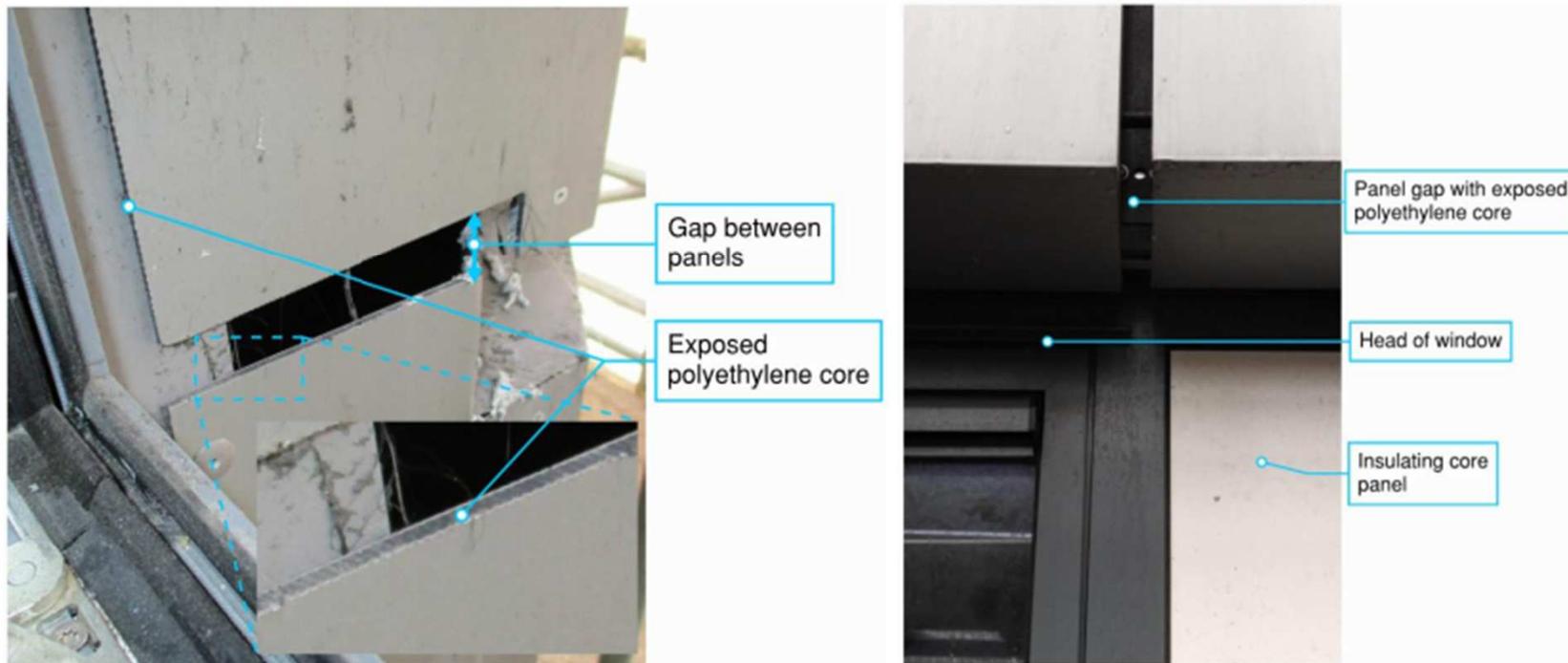




Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

## The gaps between installed ACP cladding panels

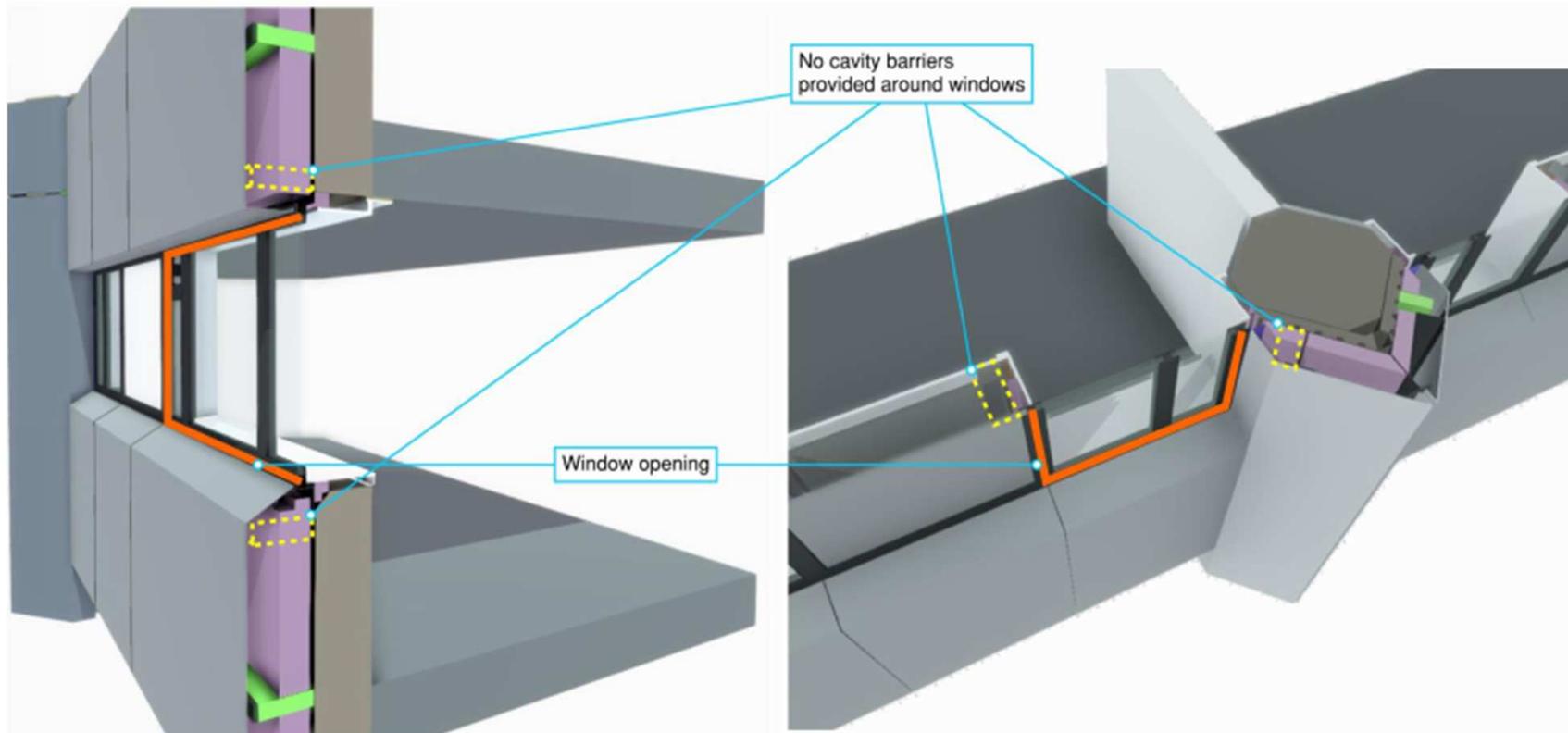
---





Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

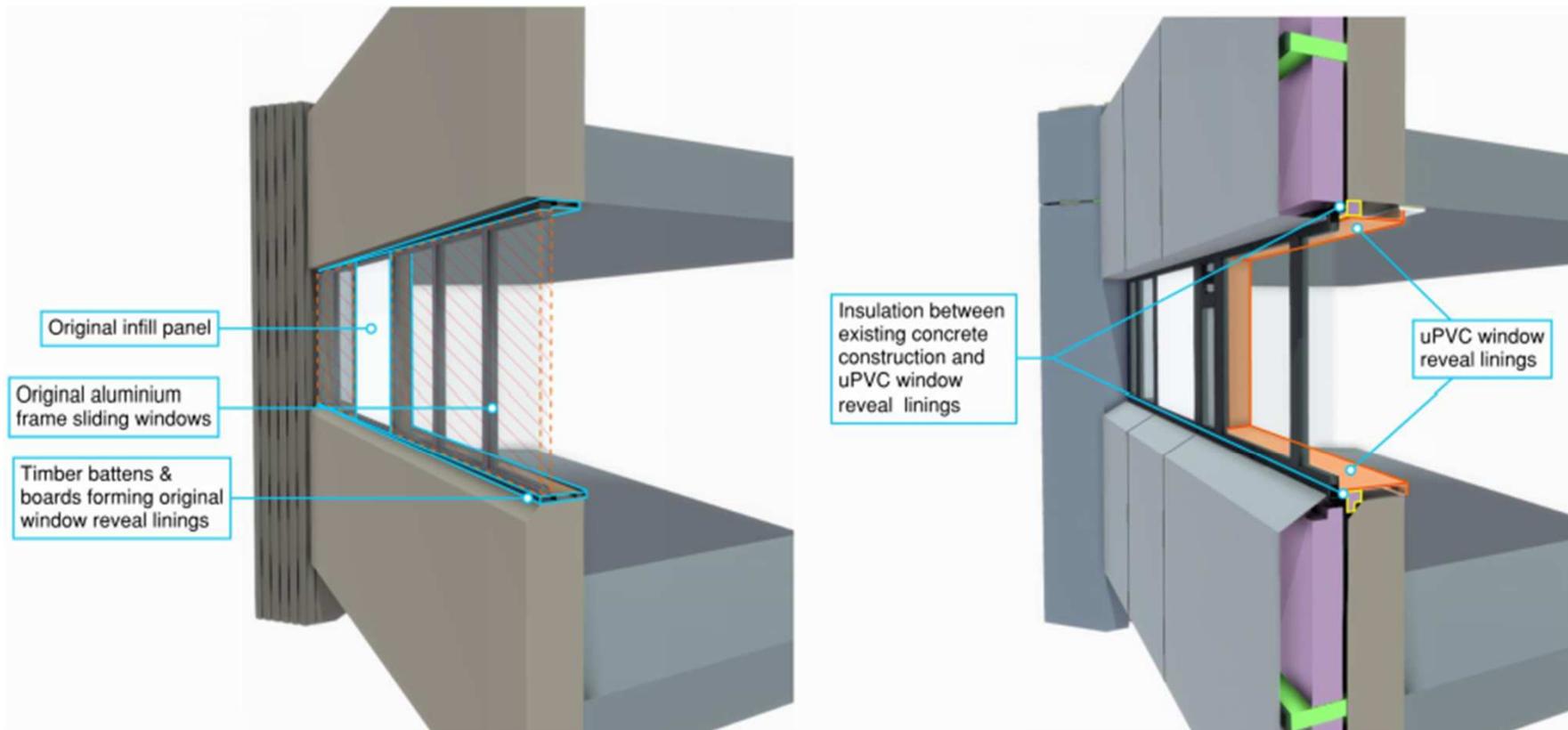
## Cavity barriers omitted - Around window openings





Fonte: Grenfell Inquiry – Dr Barbara Lane (ARUP) Presentation

## New reveals for the replacement windows – the materials applied





### Expert reports

The reports all experts prepare will be disclosed to all core participants, published on the Inquiry website and presented during the evidential hearings. They will form part of the evidential record and will be used to write the Phase 1 and 2 reports. You can find each experts' report under their heading below.

Prof. Anna A. Stec	>
Dr. Barbara Lane	>
Beryl Menzies	>
Colin Todd	>
Prof. David Purser	>
Prof. Edwin Galea	>
Dr. Ivan Stoianov	>
Dr. J. Duncan Glover	>
Prof. Jose Torero	>
Prof. Luke Bisby	>
Prof. Niamh Nic Daeid	>
Paul Hyett	>
Rodney Hancox	>
Roger Howkins	>
Steve McGuirk	>

# Grenfell Tower Inquiry

In Inghilterra è in corso un'inchiesta ufficiale del Governo, la prima fase è conclusa ed i report sono disponibili in rete.

Dame Judith Hackitt è stata nominata a capo della Commissione indipendente per la revisione delle norme e regolamenti antincendio





# Grenfell Tower Inquiry

## LISTA AGGIORNATA DEI TEMI SOTTO INVESTIGAZIONE

- 1) Il progetto originale della Torre Grenfell, la costruzione, la composizione (realizzata nel 1974);
- 2) Le successive modifiche, dalla prima alla più recente;
- 3) Modifiche interne nel periodo 2012-2016;
- 4) modifiche esterne nel periodo 2012-2016 (incluso il rivestimento e l'isolamento esterno). I test, le certificazioni e la classificazione dei materiali esterni di facciata;
- 5) le misure di prevenzione esistenti nel fabbricato al momento dell'incendio;
- 6) le verifiche ispettive;
- 7) La manutenzione e la gestione;
- 8) La comunicazione con i residenti;
- 9) Le raccomandazioni e le informazioni sulle emergenze incendio ai residenti dal 2012 al giorno dell'incendio;
- 10) la risposta alle raccomandazioni;
- 11) l'incendio:
  - a. da cosa si è originato l'incendio?
  - b. come si è propagato il fuoco e cosa ha contribuito in particolare a ciò:
    - i. la costruzione delle facciate e dei rivestimenti esterni, le aperture e le strutture interne attestata verso le facciate;
    - ii. le strutture interne e le condizioni del fabbricato (incluso, per esempio, le scale, i cavedi, le aperture, le intercapedini, le sigillature antincendio, le reti impiantistiche...) oppure
    - iii. altri fattori, inclusa l'efficacia o meno delle misure antincendio?
- 12) La risposta dei servizi di soccorso di emergenza;
- 13) le conseguenze:
  - a. quali politiche, procedure e progetti erano in corso dalla parte del TMO (organizzazione della gestione degli appartamenti), del governo locale e di quello centrale, per affrontare un'emergenza significativa come l'incendio Grenfell?
  - b. quali politiche, procedure e progetti erano in corso dalla parte del TMO (organizzazione della gestione degli appartamenti), del governo locale e di quello centrale, mediante la fornitura di aiuti di emergenza nei giorni immediatamente successivi all'incendio?
  - c. la risposta è stata adeguata e se no, in cosa non lo è stata?



Ci interroghiamo su come si sta muovendo il mondo inglese per evitare che tali errori si ripetano e come invece siamo attrezzati in Italia per affrontare i rischi legati alle nuove tecnologie ed ai nuovi materiali.

Per rispondere a questi interrogativi si è svolto a Torino lo scorso 9 ottobre un seminario internazionale che ha visto come relatori diversi illustri esponenti del CNVVF, del mondo della ricerca, della didattica universitaria, della libera professione.

Ai progettisti, ai tecnici, al legislatore, alle Università, al mondo delle costruzioni questi drammatici eventi danno una consegna: fare in modo che non si ripetano, **lavorare in sinergia** collaborando per una maggiore consapevolezza della tecnica e delle responsabilità.



**L'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO**  
IN COLLABORAZIONE CON LA DIREZIONE REGIONALE VVF PIEMONTE E  
CON IL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE DEL POLITECNICO DI TORINO  
ORGANIZZA

**IL CONVEGNO INTERNAZIONALE**

**LA SICUREZZA ANTINCENDIO NEGLI ALTI FABBRICATI**  
**esperienze a confronto**

**CENTRO CONGRESSI PRESSO LA NUVOVA LAVAZZA**  
VIA BOLOGNA 32- TORINO  
**MERCOLEDÌ 9 OTTOBRE 2019, DALLE ORE 9:00 ALLE ORE 14:00**



Per iscriversi all'evento [clicca qui](#)

Il convegno rilascia n. 4 CFP agli ingegneri ai fini dell'aggiornamento delle competenze professionali e 4 ore di aggiornamento per gli iscritti agli elenchi di cui all'art. 16 D.Lgs. n. 139/2006 (ex 818)



Il moderatore dell'evento è stato l'ing. **Cosimo Pulito**, già Direttore Centrale VVF per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica, che ha introdotto i vari relatori in modo impeccabile.

Il Presidente dell'ordine degli ingegneri di Torino **Alessio Toneguzzo**, la Professoressa **Anna Osello** del Politecnico di Torino ed il Direttore Regionale VVF del Piemonte **Antonio La Malfa** hanno evidenziato l'importanza della formazione soprattutto in un periodo di evoluzione normativa come quello che stiamo vivendo.

I genitori di **Marco Gottardi**, una delle vittime della Grenfell, hanno portato il loro sostegno all'iniziativa formativa e lanciato un grido d'allarme indirizzato all'immobilismo del mondo inglese nonostante il disastro di Londra di due anni fa.



L'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
IN COLLABORAZIONE CON LA DIREZIONE REGIONALE VVF PIEMONTE E  
CON IL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE DEL POLITECNICO DI TORINO  
ORGANIZZA

IL CONVEGNO INTERNAZIONALE

**LA SICUREZZA ANTINCENDIO NEGLI ALTI FABBRICATI**  
esperienze a confronto

CENTRO CONGRESSI PRESSO LA NUVOVA LAVAZZA  
VIA BOLOGNA 32- TORINO  
MERCOLEDÌ 9 OTTOBRE 2019, DALLE ORE 9:00 ALLE ORE 14:00

ORDINE DEGLI  
INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI  
TORINO



Per iscriversi all'evento [clicca qui](#)

Il convegno rilascia n. 4 CFP agli ingegneri ai fini dell'aggiornamento delle competenze professionali e 4 ore di aggiornamento per gli iscritti agli elenchi di cui all'art. 16 D.Lgs. n. 139/2006 (ex 818)



L'architetto **Laura Morgante** ci ha portato i saluti dello Studio Peregrine Bryant di Londra che tanto si sta adoperando per mantenere vivo il ricordo di Gloria e Marco e dei temi della sicurezza antincendio degli edifici residenziali.

**L'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO**  
IN COLLABORAZIONE CON LA DIREZIONE REGIONALE VVF PIEMONTE E  
CON IL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE DEL POLITECNICO DI TORINO  
ORGANIZZA

**IL CONVEGNO INTERNAZIONALE**

**LA SICUREZZA ANTINCENDIO NEGLI ALTI FABBRICATI**  
**esperienze a confronto**

**CENTRO CONGRESSI PRESSO LA NUVOVA LAVAZZA**  
VIA BOLOGNA 32 - TORINO  
**MERCOLEDÌ 9 OTTOBRE 2019, DALLE ORE 9:00 ALLE ORE 14:00**

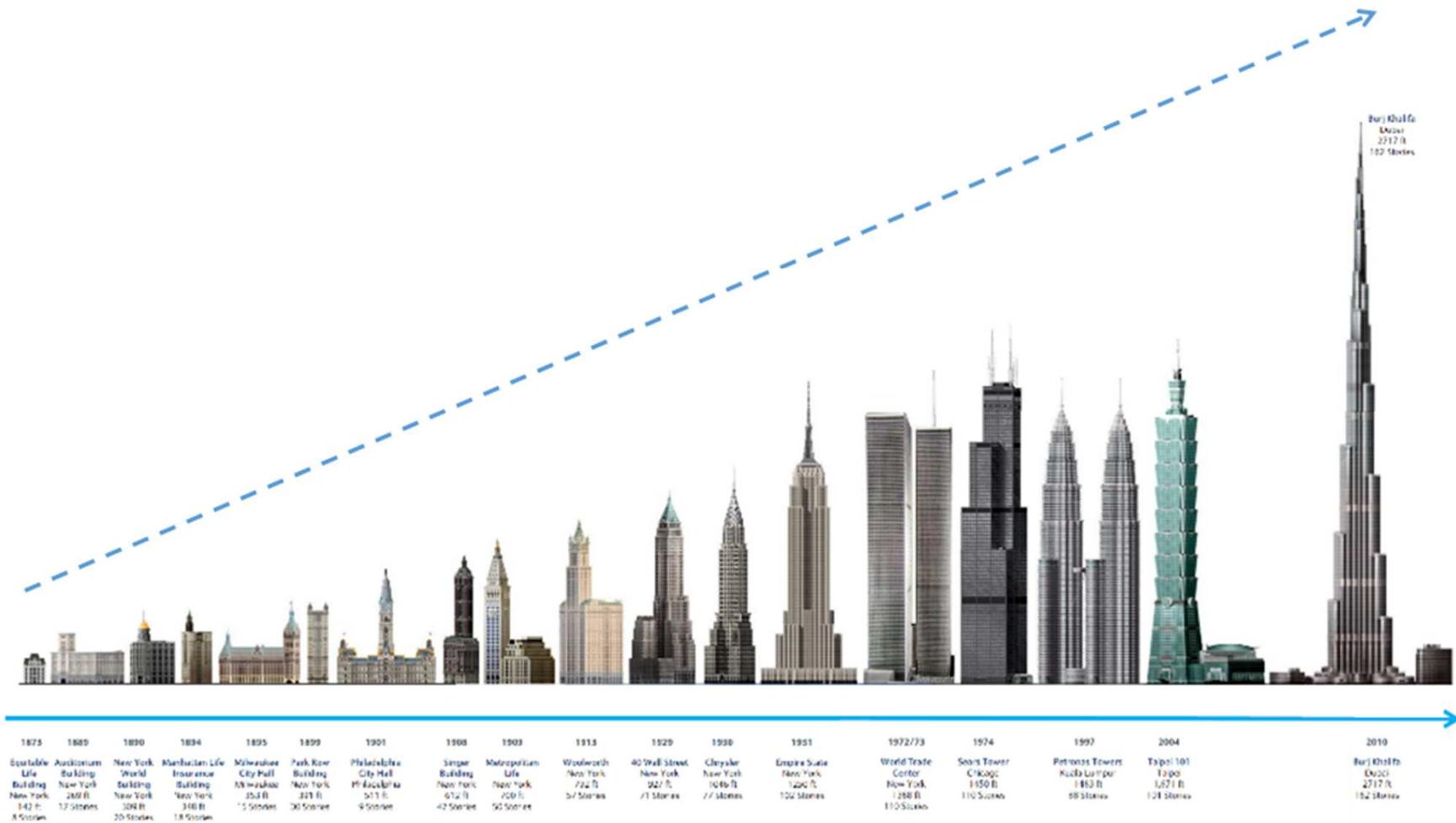
ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**

Per iscriversi all'evento [clicca qui](#)

Il convegno rilascia n. 4 CFP agli ingegneri ai fini dell'aggiornamento delle competenze professionali e 4 ore di aggiornamento per gli iscritti agli elenchi di cui all'art. 16 D.Lgs. n. 139/2006 (ex 818)

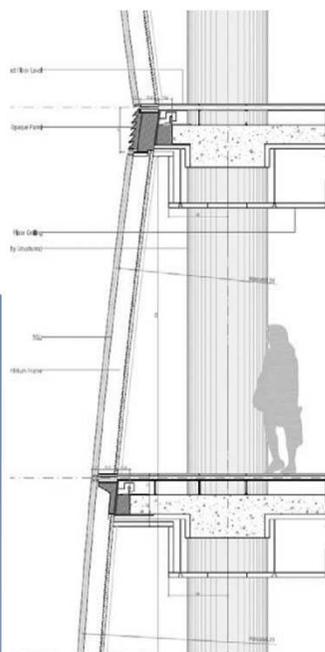


L'architetto **Carlo Micono** di Ai Studio ha illustrato in modo esemplare le tematiche dell'architettura degli edifici alti e dei rischi incendio connessi alle nuove tecnologie, citando i più importanti esempi di tale tipologia di fabbricati in Italia e all'estero.

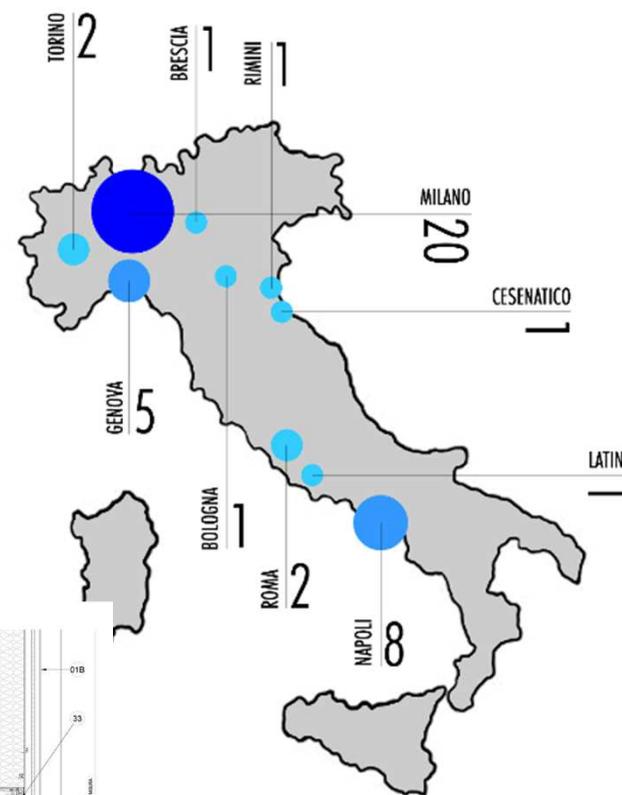
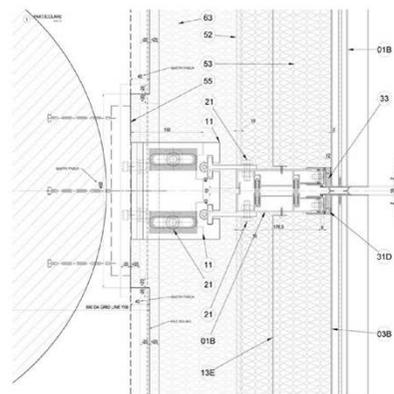
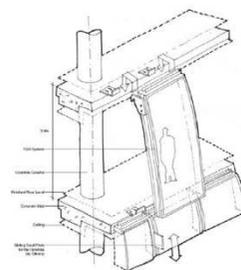




L'architetto **Carlo Micono** di Ai Studio ha illustrato in modo esemplare le tematiche dell'architettura degli edifici alti e dei rischi incendio connessi alle nuove tecnologie, citando i più importanti esempi di tale tipologia di fabbricati in Italia e all'estero.



- da 10 in su
- da 5 in su
- meno di 5





Il comandante di Genova ing. **Fabrizio Piccinini** ci ha parlato della bozza della futura RTV sugli edifici civili, in qualità di coordinatore del relativo gruppo di lavoro del CNVVF.

## REGOLE TECNICHE VERTICALI

### Capitolo V.10 Edifici di civile abitazione

Scopo e campo di applicazione.....	2
Classificazioni.....	2
Valutazione del rischio di incendio.....	2
Strategia antincendio.....	2
Reazione al fuoco	
Resistenza al fuoco	
Compartimentazione	
Esodo	
Gestione della sicurezza antincendio	
Controllo dell'incendio	
Rivelazione ed allarme	
Operatività antincendio	
Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	
Riferimenti.....	8





Il comandante di Genova ing. **Fabrizio Piccinini** ci ha parlato della bozza della futura RTV sugli edifici civili, in qualità di coordinatore del relativo gruppo di lavoro del CNVVF.

---

#### V.10.1 Scopo e campo di applicazione

1. La presente regola tecnica verticale reca disposizioni di prevenzione incendi riguardanti gli edifici di civile abitazione di altezza antincendio  $> 24$  m

Nota Ad esempio edifici destinati prevalentemente ad abitazione includenti anche negozi, magazzini, autorimesse, attività professionali, ...

---

#### V.10.2 Classificazioni

1. Ai fini della presente regola tecnica, gli edifici di civile abitazione sono classificati come segue, in relazione alla massima quota dei piani h:

**HC:**  $h \leq 32$  m;

**HD:**  $h \leq 54$  m;

**HE:**  $h \leq 80$  m;

**HF:**  $h > 80$  m;

2. Le aree dell'attività sono classificate come segue:

**TA:** unità abitative o ad uso esclusivo (es. appartamenti, ...);

**TB:** unità non abitative, destinate a piccole attività di tipo civile (es. studi professionali e piccoli uffici, ...);

**TC:** spazi comuni, aree o parti dell'edificio che non si configurano quali unità abitative o ad uso esclusivo (es. scale e corridoi condominiali, atri, androni, terrazze condominiali, rampe e passaggi in genere, ...);





Il comandante di Genova ing. **Fabrizio Piccinini** ci ha parlato della bozza della futura RTV sugli edifici civili, in qualità di coordinatore del relativo gruppo di lavoro del CNVVF.

---

#### V.10.3 Valutazione del rischio di incendio

1. La progettazione della sicurezza antincendio deve essere effettuata attuando la metodologia di cui al capitolo G.2.
2. I *profili di rischio* sono determinati secondo la metodologia di cui al capitolo G.3.

---

#### V.10.4 Strategia antincendio

1. Devono essere applicate *tutte* le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in esse definiti, fermo restando quanto indicato al successivo punto 3.

##### V.10.4.1 Reazione al fuoco

1. Nelle aree TA e TB, non sono richiesti requisiti minimi di reazione al fuoco.
2. Nelle vie d'esodo, limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (es. corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi, degli edifici di tipo HF deve essere previsto livello di prestazione IV per la reazione al fuoco (capitolo S.1).
3. Ad esclusione degli edifici di tipo HF, è ammesso l'impiego di materiali appartenenti al gruppo GM3 di reazione al fuoco (capitolo S.1) nei percorsi d'esodo degli edifici ove il livello di prestazione per la rivelazione ed allarme (capitolo S.7) sia incrementato di almeno un livello rispetto a quanto prescritto.

Nota In merito alle caratteristiche delle facciate si rimanda alle previsioni dei capitoli S.1 ed S.3.





Il comandante di Genova ing. **Fabrizio Piccinini** ci ha parlato della bozza della futura RTV sugli edifici civili, in qualità di coordinatore del relativo gruppo di lavoro del CNVVF.

#### V.10.4.4 Esodo

1. Per piani a quota  $> 54$  m o  $< -5$  m devono essere previste due vie di esodo indipendenti.

*Nota* Ad esempio, se un edificio è servito da una sola scala d'esodo, questa deve rispettare le condizioni previste per il *corridoio cieco* (capitolo S.4).

2. Oltre a quanto previsto al capitolo S.4, è ammesso *omettere* dalla verifica delle condizioni di corridoio cieco la porzione di corridoio cieco *continua e finale*, avente:
  - a. caratteristiche di *filtro* e massima lunghezza omessa  $L_{om}$  pari a 135 m;
  - b. caratteristiche di *filtro ed a prova di fumo*, massima lunghezza omessa  $L_{om}$  pari a 225 m e le seguenti prescrizioni aggiuntive:
    - i. sia previsto livello di prestazione III per la rivelazione ed allarme (capitolo S.7), con esclusione delle aree TA e TB;
    - ii. gli IRAI e gli eventuali *sistemi di pressione differenziale* devono garantire *disponibilità superiore*.

*Nota* La definizione di *sistema a disponibilità superiore* è riportata nel capitolo G.1.

3. Negli edifici di tipo HE ed HF deve essere previsto almeno uno *spazio calmo* per piano.

#### V.10.4.5 Gestione della sicurezza antincendio

1. Devono essere adottate almeno le misure indicate nel presente paragrafo, in sostituzione delle *soluzioni conformi* previste al capitolo S.5 per tutti i livelli di prestazione.





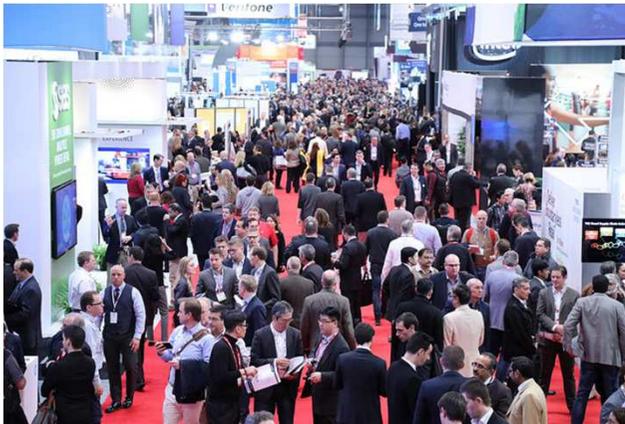
L'ingegnere **Filippo Cosi** ci ha parlato delle potenzialità della Fire Engineering, che non deve essere considerata come la soluzione a tutti i problemi ma richiede grande competenza e passione per ottenere risultati efficaci nel campo della sicurezza dell'esodo in emergenza.



*Un'applicazione della F.S.E. per la sicurezza degli edifici complessi*



Prima un excursus sul tema della complessità negli edifici. Nel caso specifico degli edifici di interesse storico artistico da adibire ad attività con notevole affluenza di pubblico, come quello illustrato, può essere conveniente ed opportuna una progettazione secondo l'approccio della **Fire Safety Engineering** (FSE) che permette in alcuni casi non solo di superare brillantemente i vincoli normativi ma anche di approfondire la valutazione di aspetti fondamentali della sicurezza delle persone in caso di incendio.

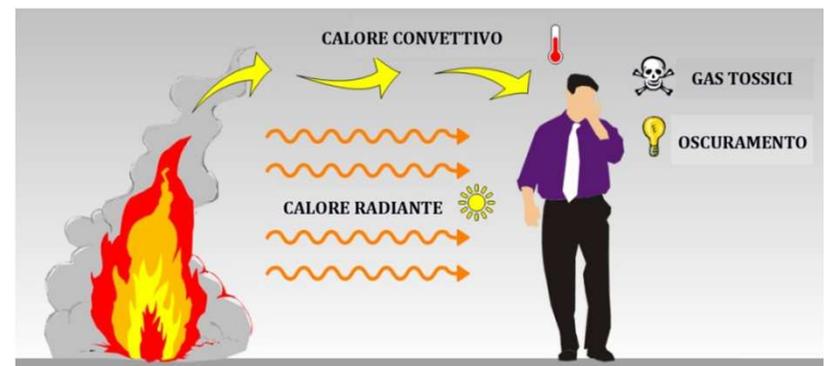
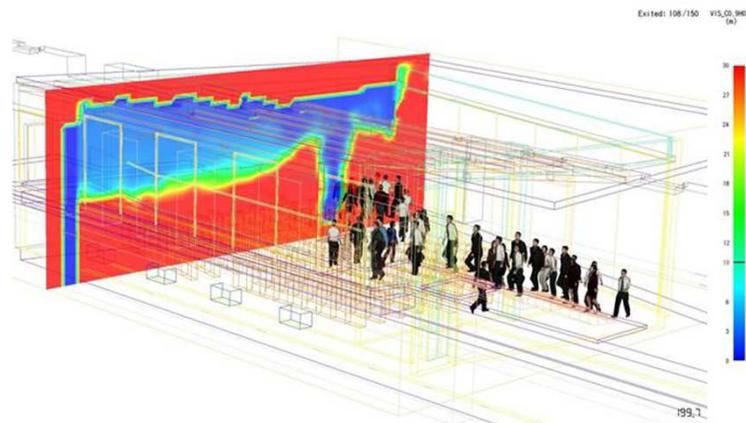




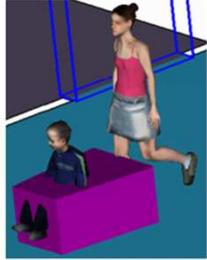
Gli strumenti della FSE costituiscono un utile supporto per gli organizzatori ed i gestori degli eventi. Le simulazioni dell'esodo mediante modelli "agent based" (ABM) permettono di analizzare in anteprima tutte le possibili configurazioni al variare degli utenti, degli ambienti e relative misure di sicurezza, delle vie di esodo, degli allestimenti... Nel caso applicativo della presentazione, sono illustrate le verifiche specifiche con la FSE, con l'obiettivo di individuare le misure correttive o compensative più congrue per la riduzione del rischio aggiuntivo legato alle modifiche ad un progetto originario.

## L'APPROCCIO PRESTAZIONALE Cosa ci permette di fare

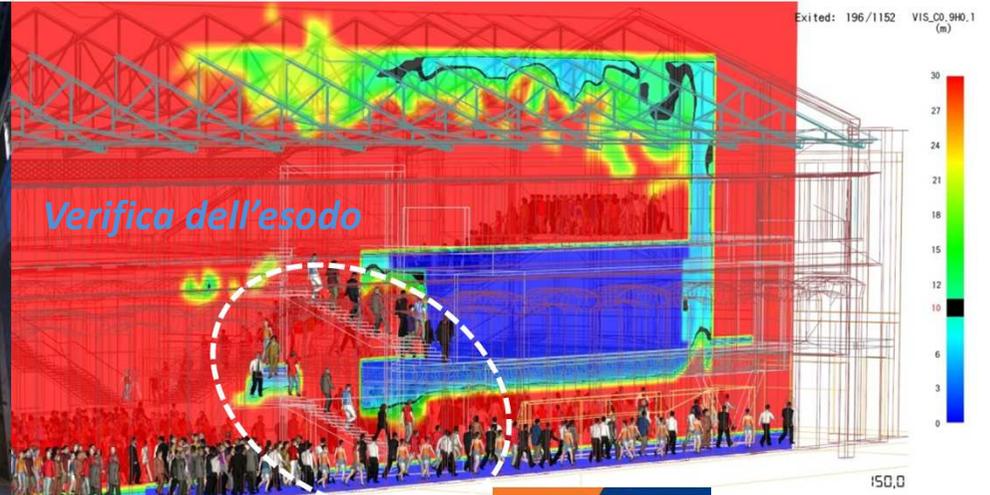
Possiamo valutare le condizioni di vivibilità nell'edificio (*tenability*) in termini di: visibilità, temperatura, FED, irraggiamento...





CARATTERISTICHE DEGLI OCCUPANTI		
ADULTI NORMODOTATI	ACCOMPAGNATORI	RAGAZZINI
Si dirigono autonomamente verso le uscite finali	Accompagnano i bambini con passeggino (schematizzati da un solido con le dimensioni del passeggino)	Si dirigono autonomamente verso le uscite finali, con velocità ridotta
		
SOCCORRITORI	ANZIANI	DISABILI
Assistono i disabili e li accompagnano alle uscite finali	Si dirigono autonomamente verso le uscite finali, con velocità ridotta	Disabili su sedia a ruote
		

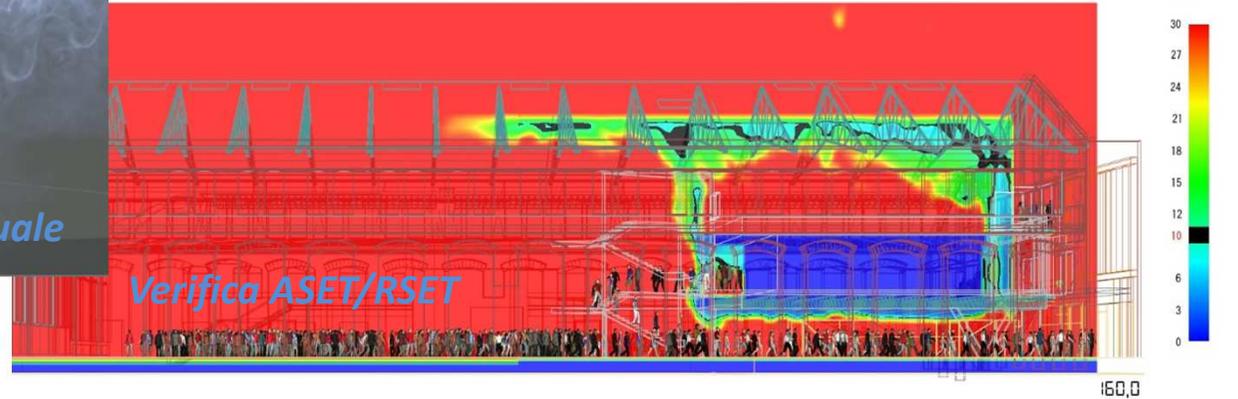
Possiamo calcolare il tempo disponibile per l'esodo in sicurezza **ASET** da confrontare con il tempo necessario per l'esodo **RSET** nelle valutazioni della sicurezza della vita umana in caso di incendio.



Ing. Filippo Cosi

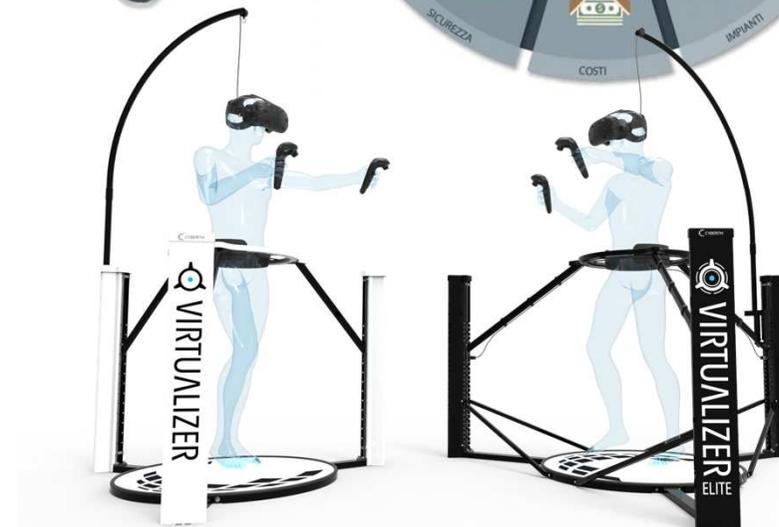
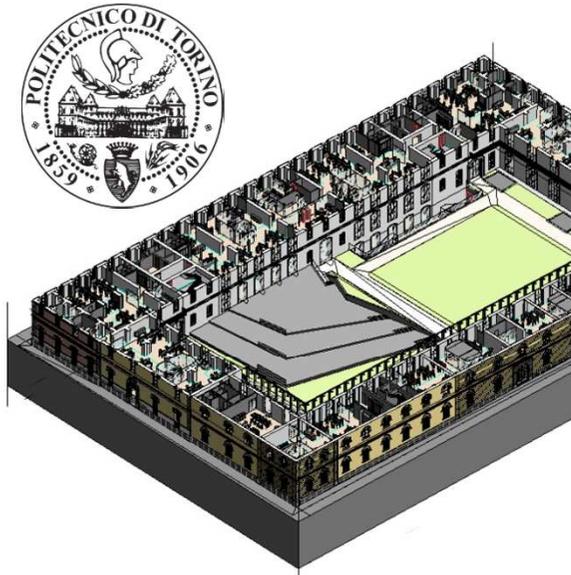


Realtà Virtuale





Il professor **Roberto Vancetti** del Politecnico di Torino ci ha fatto conoscere le ultime tecnologie in via di sviluppo come la realtà virtuale, che vengono implementate nel suo dipartimento DISEG anche con la collaborazione della società Ai Engineering di Torino.

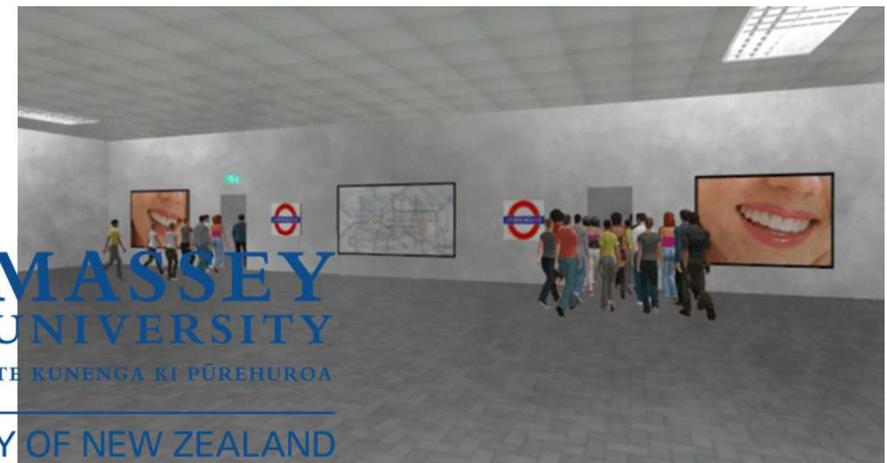




Il professor **Ruggiero Lovreglio**, tramite un video dedicato al seminario, direttamente dalla Massey University in Nuova Zelanda, ha illustrato gli argomenti della sua docenza e ricerca, come le nuove tecnologie, la realtà virtuale e aumentata, diversi tipi di strumenti tecnologici e lo studio del comportamento umano in caso di emergenza.



MASSEY  
UNIVERSITY  
TE KUNENGA KI PŪREHUROA  
UNIVERSITY OF NEW ZEALAND



Virtual Reality



Augmented Reality



Mixed Reality





L'ingegner **Antonio Corbo** ci ha parlato della gestione della sicurezza negli edifici alti, con riferimento al recente D.M. 25 gennaio 2019, sottolineando l'importanza che tutte le fasi progettuali e realizzative debbano essere seguite da professionisti competenti e attenti.

## Codice P.I.

## D.M. 25 gennaio 2019

STRATEGIA ANTINCENDIO	
Capitolo S.5 Gestione della sicurezza antincendio	
Premessa.....	2
Livelli di prestazione.....	2
Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione.....	3
Soluzioni progettuali.....	3
Progettazione della gestione della sicurezza.....	7
Gestione della sicurezza nell'attività in esercizio.....	8
Gestione della sicurezza in emergenza.....	13
Riferimenti.....	13

## ALTI FABBRICATI

### EDIFICI RESIDENZIALI – ABITAZIONI

### ALTRI EDIFICI DESTINATI ALLA COLLETTIVITÀ

UFFICI

ALBERGHI

EDIFICI COMMERCIALI

SCUOLE-UNIVERSITÀ

OSPEDALI

AEROSTAZIONI

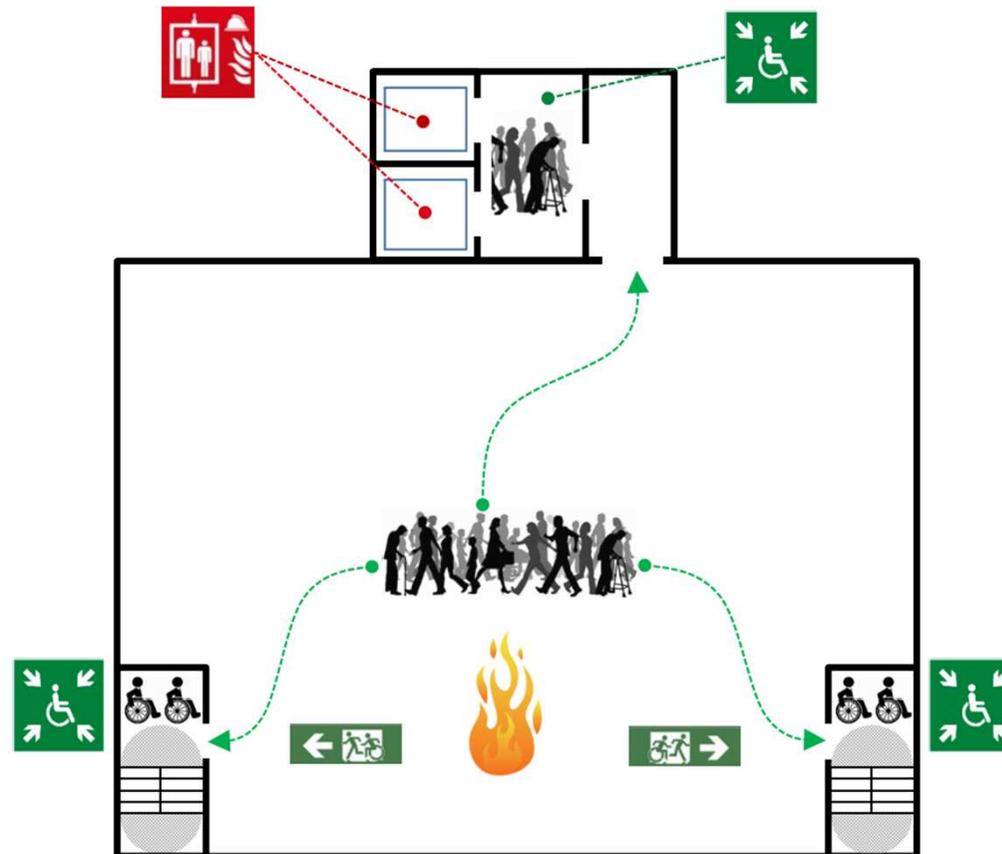
EDIFICI A DESTINAZIONE MISTA

9-bis.3.4 - L.P. 3 (oltre 80 m)	
	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	Come per il livello di prestazione 2 ed in aggiunta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• predisporre centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto sotto dettagliato;</li> <li>• designa il Responsabile della GSA;</li> <li>• designa il Coordinatore dell'emergenza (soggetto in possesso di attestato di idoneità tecnica a seguito di frequenza di corso di rischio elevato ex D.M. 10 marzo 1998);</li> <li>• prevede l'installazione di un impianto EVAC a regola d'arte;</li> </ul>
Responsabile della GSA (Nota 3)	Pianifica e organizza le attività della GSA, di seguito indicate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• predisporre le procedure gestionali ed operative, relative alle misure antincendio preventive;</li> <li>• aggiorna la pianificazione dell'emergenza;</li> <li>• effettua il controllo periodico delle misure di prevenzione adottate</li> <li>• fornisce al Coordinatore dell'emergenza le necessarie informazioni e procedure da adottare previste nella pianificazione dell'emergenza;</li> <li>• segnala al Responsabile dell'attività le non conformità e le inadempienze di sicurezza antincendio;</li> </ul>
Coordinatore dell'emergenza	Sovrintende all'attuazione della pianificazione di emergenza e delle misure di evacuazione previste e si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori. <ul style="list-style-type: none"> <li>• se presente in posto, collabora alla gestione dell'emergenza presso il centro di gestione dell'emergenza;</li> <li>• se non presente in posto, deve essere immediatamente reperibile secondo le procedure di pianificazione di emergenza</li> </ul>
Occupanti	Come per il livello di prestazione 2
Misure antincendio preventive	Tutti gli adempimenti del livello di prestazione 2 ed in aggiunta i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• centro di gestione dell'emergenza;</li> <li>• Sistema EVAC realizzato a regola d'arte;</li> </ul>
Pianificazione emergenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In aggiunta a quanto previsto per il LP2, la pianificazione dell'emergenza deve contenere le procedure di attivazione del centro di gestione dell'emergenza;</li> </ul>
Centro di gestione dell'emergenza	<p>Il centro di gestione dell'emergenza è un locale utilizzato per il coordinamento delle operazioni da effettuarsi in condizioni di emergenza e può essere realizzato in locale anche ad uso non esclusivo (es. portineria, reception, centralino, ...).</p> <p>Il centro di gestione dell'emergenza deve essere fornito almeno di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza (es. pianificazioni, planimetrie, schemi funzionali di impianti, numeri telefonici...);</li> <li>• centrale gestione sistema EVAC;</li> <li>• centrale di controllo degli impianti rilevanti ai fini antincendio, ove presenti;</li> </ul> <p>Il centro di gestione dell'emergenza deve essere chiaramente individuato da apposita segnaletica di sicurezza.</p>
<small>Nota 3: Il responsabile della GSA può coincidere anche con il Responsabile dell'attività</small>	

Tabella 3: Misure gestionali per il livello di prestazione 3



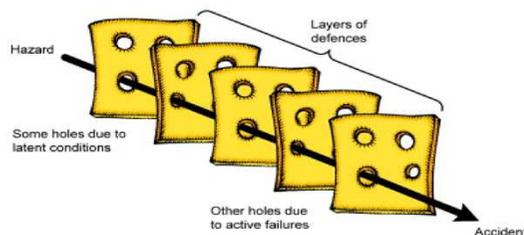
L'architetto **Stefano Zanut**, DVD del Comando VVF di Pordenone ha affrontato il tema della sicurezza delle persone con esigenze speciali, che finalmente inizia ad essere presente nelle norme antincendio italiane, in particolare nella revisione 2019 del Codice di Prevenzione Incendi.



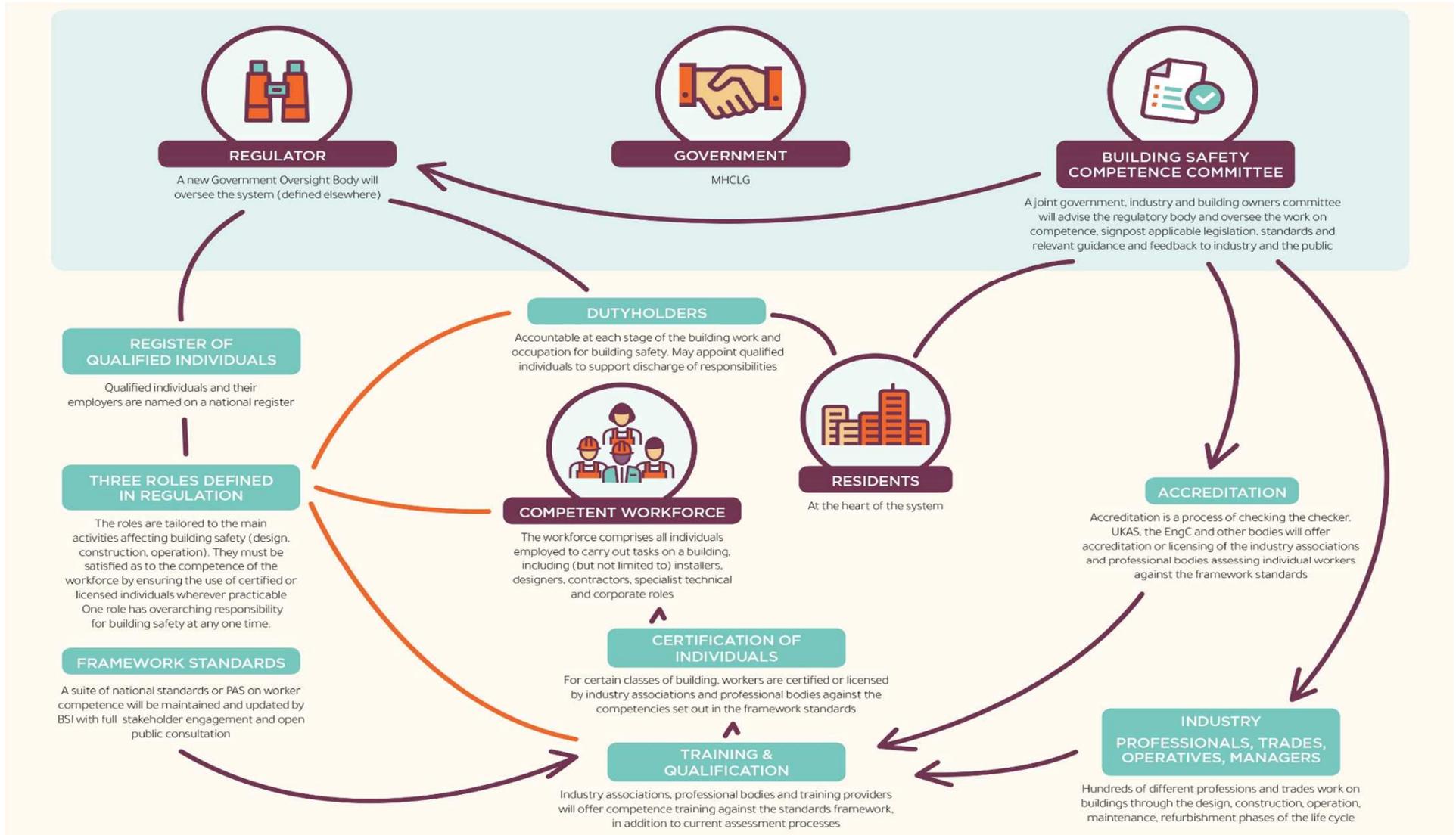


L'ingegnere **Neil Gibbins**, Fire Engineer, ex funzionario dei VVF inglesi ed ex Presidente internazionale di IFE, ci ha fatto l'onore di un suo intervento e con grande professionalità e onestà intellettuale ci ha illustrato come in Inghilterra ci siano enormi lacune che impediscono un controllo serio della sicurezza antincendio dei progetti e delle costruzioni.

### Cosa serve all'Inghilterra per colmare il gap che ha portato alla tragedia della Grenfell?



- Nuovo quadro normativo
- Un nuovo regolamento per la sicurezza degli edifici
- Meccanismo obbligatorio di segnalazione degli incidenti
- Ruoli e responsabilità rigorosi ed esigenti
- Serie di controlli robusti per rafforzare il controllo della conformità normativa
- Più razionale e rigoroso processo di controllo delle varianti
- Percorso regolamentare unico, più snello, per sorvegliare gli standard edilizi
- Responsabile della sicurezza chiaro e identificabile
- Diritti e doveri più chiari anche per i residenti
- Regolamento per l'intero edificio in relazione alla sicurezza antincendio
- Un organo generale per garantire la supervisione dei requisiti di competenza per chi progetta
- Regolamentazioni e indicazioni più semplici da interpretare ma che riflettono realmente il livello di complessità
- Un regime di test al fuoco più efficace, con un'etichettatura e una tracciabilità del prodotto più chiare
- Obbligo di creare un archivio digitale
- Combattere le forniture di materiali scadenti
- Garantire il miglioramento continuo e l'apprendimento delle migliori pratiche attraverso l'appartenenza a un organismo internazionale





Il comandante di Torino ing. **Marco Frezza** e la DVD ing. **Adriana Rinaldi** hanno raccontato casi reali di interventi di soccorso evidenziando le criticità, in particolare quelle legate all'altezza degli edifici.



AS Autoscala IVECO tipo 150 E 28N (Anno di costruzione: 2004)

**Motore:** Iveco modo F4AE0681A a ciclo diesel, 4 tempi, 6 cilindri, cilindrata totale 5880 cc, potenza fiscale 41 CV, potenza max effettiva 202 kW a 2500 giri/minuto. Raffreddamento a liquido con pompa e radiatore. Trasmissione: meccanica. Cambio 9 rapporti + RM. Velocità max effettiva 95 km/h (con limitatore).

**Freni:** di servizio pneumatico con ABS, di soccorso pneumatico, di stazionamento meccanico.

**Dimensioni:** lunghezza 10,000 m, larghezza 2,500 m, altezza [veicolo scarico] 3,260 m, passo 4,815 m.

**Masse:** tara (veicolo in ordine marcia, compreso conducente): 14120 kg, portata utile 880 kg, massa complessiva 15000 kg, massa limite su assi anteriore 5300 kg, posteriore 10700 kg.

**Allestimento:** Iveco-Magirus mod. DLK23-12 CD Vario. Autocabinato dotato di autoscala antincendio e furgonature laterali per contenimento attrezzature permanenti antincendio.

**Posti totali:** 3.

**Caratteristiche veicoli speciali:** volata Magirus DLK23-12 CS Vario da 30,6 m, completa di gabbia di salvataggio con capacità 3 persone.





Il capo del CNVVF ing. **Fabio Dattilo** ha chiuso magistralmente il simposio commentando i singoli interventi dei relatori evidenziando i temi trattati e le considerazioni condivise, sottolineando che il CNVVF, a differenza dei corrispondenti corpi delle altre nazioni, comprende nei propri compiti istituzionali sia il soccorso che la prevenzione degli incendi. In Italia non abbiamo avuto incendi come quello della Grenfell ma si ricordano invece incendi a carico di coperture ventilate. In Italia, al posto della deregulation tipica dei periodi di crisi in UK, abbiamo delle norme sempre più razionali, semplici, flessibili ma obbligatorie. Per quanto riguarda specificatamente le facciate, il CNVVF nel 2013 ha emanato la Linea Guida sui requisiti antincendio delle facciate, dove si tratta del tema delle compartimentazioni antincendio e della reazione al fuoco dei materiali isolanti.



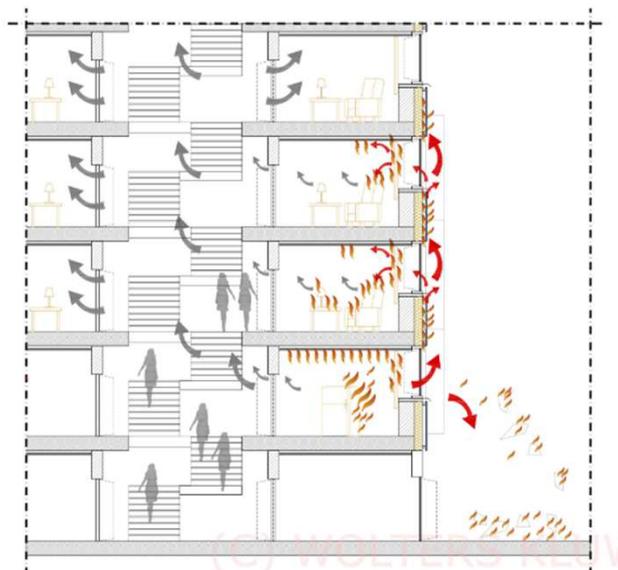


L'incontro di Torino rappresenta solo uno dei tanti passi che bisogna compiere, lavorando in squadra, verso l'obiettivo della riduzione del rischio di incendio, passando quindi attraverso l'aggiornamento delle normative, come sta avvenendo nel nostro Paese, ma anche dalla formazione dei professionisti, oggi chiamati a svolgere un ruolo sempre più importante nel settore, come fra l'altro evidenziato dallo stesso **Codice di Prevenzione incendi**, recentemente aggiornato con una visione anche più internazionale.

Articolo  
Autore

### Incendio Grenfell Tower: l'analisi tecnica per il progettista antincendio

Un'analisi normativa e tecnica completa del tragico incendio della Grenfell Tower di Londra, scritta e ragionata dal punto di vista del progettista antincendio



Lo schema di propagazione dell'incendio (Grafico di F. Cosi, © Wolters Kluwer)

Articolo  
Autore

### Maxi incendio a Liverpool: l'analisi del progettista antincendio

Un commento tecnico al grosso incendio che il 31 dicembre scorso ha distrutto 1.600 automobili in un parcheggio multipiano a Liverpool



### Progettazione antincendio uffici con la FSE: il caso Lavazza a Torino

Filippo Cosi 5 aprile 2017

Le norme tradizionali, il Codice e la Fire Safety Engineering in merito alla progettazione antincendio delle attività uffici. Con un focus pratico approfondito dedicato alla nuova sede della Lavazza a Torino



### Fire Safety Engineering: le 15 ragioni per passare all'approccio FSE

Filippo Cosi 20 settembre 2017

Flessibilità, risparmio economico, rappresentazione grafica a un altro livello. Non una ma quindici ragioni perché la FSE è il domani della progettazione antincendio



## Filippo Cosi – [filippoc74@gmail.com](mailto:filippoc74@gmail.com)

# Grazie per l'attenzione!



Laureato in Ingegneria Edile presso il Politecnico di Torino nel 1999.

E' attualmente Socio di Ai Studio.

Si occupa di interventi complessi con il Codice di prevenzione incendi e la Fire Safety Engineering.

Tra i progetti antincendio predisposti si annoverano quelli relativi alla nuova sede direzionale Lavazza, degli uffici UBI a Cuneo, di alcune strutture ricettive in Valle d'Aosta, di diversi capannoni logistici e stabilimenti industriali, del nuovo Incubatore Imprese di Biotecnologie di Torino, della nuova sede Reply nella ex caserma De Sonnaz, del più grande magazzino logistico Amazon in Italia.

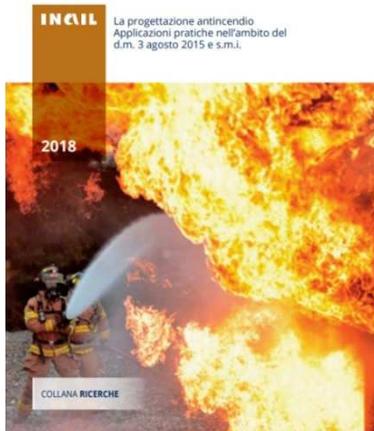
Svolge attività di docenza presso gli Ordini provinciali degli Ingegneri ed il Politecnico di Torino nell'ambito di corsi di specializzazione in materia di prevenzione incendi e Fire Safety Engineering.

Collabora con alcuni siti web e case editrici pubblicando e-book e articoli sui temi della Fire Safety Engineering.

E' autore del libro **“Antincendio. Casi pratici di progettazione”**, edito dalla Wolters Kluwer Italia.

E' uno degli autori della collana INAIL sul **“Codice di prevenzione incendi”**.

IL CODICE DI PREVENZIONE  
INCENDI



La resistenza al fuoco degli elementi strutturali



LA PROTEZIONE ATTIVA  
ANTINCENDIO

