IL "NUOVO CODICE DI PREVENZIONE INCENDI"

Sondrio 29 aprile 2016

IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

***D.M. 3 agosto 2015**:*

*Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'**art. 15** del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139.(1)*

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale„ n. 192 del 20 agosto 2015 - Serie generale

Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Giovedì, 20 agosto 2015 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

*(1) In vigore dal **18 novembre 2015**,*

N. 51

Semplificazione e competitività

L'ECCESSIVO COSTO DELLA REGOLAMENTAZIONE AMMINISTRATIVA E TECNICA RAPPRESENTA UNA DELLE CAUSE PRINCIPALI DELLO SVANTAGGIO COMPETITIVO DELL'ITALIA.

NELLA GRADUATORIA 2013 DELLA BANCA MONDIALE L'ITALIA È AL 25° POSTO SU 27 TRA I PAESI UE.

AL 73° POSTO SU 185 PER IL COMPLESSO DEGLI INDICATORI ESAMINATI;
ALL'84° PER L'AVVIO DI IMPRESA,

AL 103° PER IL RILASCIO DEL PERMESSO DI COSTRUIRE, ECC...
(FONTE DELLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO):

Semplificazione e competitività: i problemi da affrontare

l'eccesso dei costi della regolazione rappresenta una delle cause dello svantaggio competitivo dell'Italia.

Settore	Oneri amministrativi* (in miliardi €)
Lavoro e previdenza sociale	9,94
Sicurezza sul lavoro	4,60
Edilizia	4,44
Ambiente	3,41
Fisco	2,76
Privacy	2,59
Prevenzione incendi	1,41
Appalti	1,21
Beni culturali	0,62
TOTALE	30,98

* adempimenti,che impongono di produrre, elaborare e trasmettere **informazioni e documenti** alla pubblica amministrazione (richieste di autorizzazioni, permessi o licenze, iscrizioni ad albi o registri, relazioni tecniche, notifiche sulle attività svolte, ecc.) relativamente all'attività o ai prodotti dell'impresa

Fonte:La Misurazione degli oneri amministrativi (MOA) in Italia IPRA 2015

LA SEMPLIFICAZIONE

La semplificazione amministrativa costituisce uno dei mezzi per raggiungere due dei principi generali dell'attività amministrativa individuati dall'art. 1 della l. 241/90:

A)economicità (intesa come minor dispendio possibile di risorse economiche)
B)efficacia (intesa come rapporto tra il risultato che ci si prefiggeva di raggiungere ed il risultato effettivamente raggiunto dall'azione amministrativa);

Semplificare è quindi il mezzo migliore per ottenere una pubblica amministrazione che consumi minori risorse e che raggiunga gli obiettivi prefissi.

La legge 818/84

A FRONTE DI QUESTO QUADRO IL CORPO NAZIONALE HA INIZIATO FIN DAL 1984 UN PROGETTO RIFORMATORE CHE SI È MOSSO SU PIÙ FRONTI:

- ☑ **LO SNELLIMENTO DELLE PROCEDURE AMMINISTRATIVE**
- ☑ **LA MAGGIORE RESPONSABILIZZAZIONE DEL PRIVATO**
- ☑ **LO SNELLIMENTO DEGLI ONERI REGOLATORI**

La semplificazione del procedimento

IL PROCESSO INIZIA NEGLI ANNI '80 (leggi 406 e 818) E PROSEGUE, DOPO 14 ANNI, CON IL DPR 37/98
(A VALLE DELLA LEGGE 626/94) CHE :

- DENOMINA IL PARERE SUI PROGETTI COME PARERE DI CONFORMITÀ
- ELIMINA IL SOPRALLUOGO AI FINI DEL RINNOVO DEL CPI
- TRASFERISCE LA PROCEDURA DI DEROGA INTERAMENTE SUL TERRITORIO
- INTRODUCE ALCUNI ADEMPIMENTI GESTIONALI (MUTUATI IN PARTE DALLA LEGGE 626/94)

La semplificazione VVF

DPR 151/2011

- INTRODUCE UNA DIFFERENZIAZIONE NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE
  (CAT. A,B,C) E ,ANALOGAMENTE, NEI CONTROLLI DA FARE;
- RECEPISCE L'ISTITUTO DELLA SCIA;
- TRASFORMA IL CPI IN UN'ATTESTAZIONE.

→ PARERE DI CONFORMITÀ E CPI COME FORMA DI ATTESTAZIONE

Dai procedimenti amministrativi alle norme tecniche

CONTEMPORANEAMENTE A QUESTA FASE DI SNELLIMENTO DEI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI È STATA SEMPRE PRESENTE, NEL CNVVF, L'ATTENZIONE ALLA QUALITÀ DELLE NORME TECNICHE, PER SEMPLIFICARLE E TENERLE AL PASSO CON LE CONOSCENZE CHE SI ANDAVANO ACQUISENDO.

Le nuove norme ……

NEI PRIMI MESI DEL 2014 È STATO AVVIATO IL PROGETTO DEL "CODICE DI PREVENZIONE INCENDI" CHE SI È POSTO ALCUNI PRECISI OBBIETTIVI:

- REALIZZARE UNO STRUMENTO CHE FOSSE FACILE DA MODIFICARE E ADATTABILE A TUTTE LE ATTIVITÀ;
- CAPACE DI EVITARE LA SOVRAPPOSIZIONE DELLE SINGOLE INDICAZIONI NORMATIVE MA LA LORO CONIUGAZIONE, ATTRAVERSO UNA RELAZIONE MATRICIALE
- ARMONIZZAZIONE CON ALCUNI STANDARD EUROPEI
- VALIDARE CON UNA BASE TECNICO-SCIENTIFICA PIÙ SOLIDA RISPETTO ALLA SOLA ESPERIENZA PERSONALE DEL NORMATORE DERIVANTE DAL SOCCORSO

Norme semiprescrittive

Le norme pubblicate sono da ritenersi semi-prescrittiva (ricordando che il sistema prescrittivo da comunque certezza e la certezza è uno dei pilastri della semplificazione) ma consente il ricorso a soluzioni multiple con un maggiore uso della metodologia prestazionale trovando nella cd ingegneria della sicurezza la massima libertà espressiva.

Il decreto ministeriale 3 agosto 2015

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

NEI PRIMI MESI DEL 2014 È STATO AVVIATO IL PROGETTO DEL "CODICE DI PREVENZIONE INCENDI" CHE SI È POSTO ALCUNI PRECISI OBIETTIVI:

- ✓Disporre di un **testo unico** in luogo di innumerevoli regole tecniche;
- ✓Adottare **regole meno prescrittive**, più **prestazionali** e **flessibili**;
- ✓Fare in modo che le norme VVF si occupino solo di "**antincendio**";
- ✓Prevedere la possibilità di scegliere fra **diverse soluzioni**;
- ✓Favorire l'utilizzo dei metodi dell'**ingegneria antincendio**.

Norme semiprescrittive

Le norme pubblicate sono da ritenersi semi-prescrittiva (ricordando che il sistema prescrittivo da comunque certezza e la certezza è uno dei pilastri della semplificazione) ma consente il ricorso a soluzioni multiple con un maggiore uso della metodologia prestazionale trovando nella cd ingegneria della sicurezza la massima libertà espressiva.

Il decreto ministeriale 3 agosto 2015

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Contesto normativo

- DLgs 8 marzo 2006, n. 139, Testo unico CNVVF
- DPR 6 giugno 2001, n. 380, Testo unico edilizia
- DPR 1 agosto 2011, n. 151, Procedimenti di PI
- DM Interno 7 agosto 2012, Modalità istanze di PI
- DM Interno 9 maggio 2007, Modalità FSE

STRUTTURA DEL PROVVEDIMENTO

- Il provvedimento è costituito, oltre al **preambolo**, da:

Art. 1- *Approvazione e modalità applicative delle norme tecniche di prevenzione incendi;*

Art. 2- *Campo di applicazione;*

Art. 3- *Impiego dei prodotti per uso antincendio;*

Art. 4- *Monitoraggio;*

Art. 5- *Disposizioni finali;*

- **Un allegato** *(Codice di prevenzione incendi)* diviso in **4 Sezioni**.

APPLICAZIONE DEL CODICE

IL CODICE SI APPLICA:

-Attività soggette a controllo VVF - DPR n. 151/2011 **che al momento sono**:

- **Att. 9, 14, 27÷40, 42÷47, 50÷54, 56÷57, 63÷64, 70, 75**(*)**,76:**

Officine…; Impianti …; Stabilimenti …; Depositi …; Falegnamerie; Attività industriali e artigianali …; Depositi mezzi rotabili.

IL CODICE NON SI APPLICA:

Attività soggette al controllo VVF - DPR n. 151/2011 quali:

- **Att. 1÷8, 10÷13, 15÷26, 41, 48÷49, 55, 58÷62, 74,80**:

impianti, reti di trasporto con sost. infiammabili, esplodenti, comburenti, radioattive, Distributori carburante, centrali termoelettriche, macchine elettriche, gruppi elettrogeni, demolizione veicoli, centrali termiche, gallerie …

- **Att. 65÷69, 71÷73, 75, 77÷79**: **(per il momento….)**

locali di spettacolo, impianti sportivi, alberghi, scuole, asili nido, ospedali, attività commerciali, uffici, edifici tutelati, edifici promiscui, autorimesse, edifici civili, stazioni, interporti.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Il Codice di PI è **alternativo**...

- ... ai vigenti **criteri tecnici di prevenzione incendi** di cui all'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139

E

... alle seguenti **regole tecniche specifiche** :

- DM 30 novembre 1983 “Termini, definizioni e simboli grafici”;
- DM 31 marzo 2003 “Reazione al fuoco condotte distribuzione”
- DM 3 novembre 2004 “Dispositivi per l'apertura delle porte”;
- DM 15 marzo 2005 “Reazione al fuoco”;
- DM 15 settembre 2005 “Impianti di sollevamento”;
- DM 16 febbraio 2007 “Classificazione di resistenza al fuoco”;
- DM 9 marzo 2007 “Prestazioni di resistenza al fuoco”;
- DM 20 dicembre 2012 “Impianti di protezione attiva”.

* In questa prima fase!

Dott.Ing. Luigi De Angelis

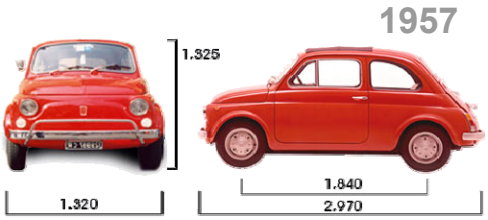
Dirigente del CNVVF

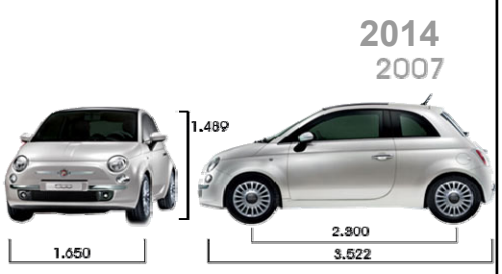
Il Codice di PI si **applica** a...

- **... attività nuove ed esistenti**

* Senza distinzioni!

- **IL “codice” deve essere applicato integralmente**





Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Altre indicazioni

- Le norme tecniche si possono applicare alle attività nuove e a quelle esistenti in caso queste siano oggetto di interventi comportanti la loro **completa ristrutturazione.**
- Le stesse norme, inoltre, si possono applicare alle attività esistenti in caso di interventi di **ristrutturazione parziale** ovvero di **ampliamento**, a condizione che le misure di sicurezza antincendio esistenti nella restante parte di attività, non interessata all'intervento, siano compatibili con gli interventi di ristrutturazione parziale o di ampliamento da realizzare.
- Per gli interventi di **ristrutturazione parziale ovvero di ampliamento** su parti di attività esistenti non rientranti nei casi prima visti, le norme tecniche devono essere applicate all'intera attività.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

… RIASSUMENDO

-Il Codice si applica, **al momento**, a: **"attività soggette" individuate con i numeri indicati nel decreto**.

-Può essere utilizzato come **riferimento** per le stesse attività, **non soggette** (sotto soglia) ai controlli di prevenzione incendi.

-Si applica ad attività **nuove ed esistenti, senza distinzione.**

*Si tratta di una **novità** rispetto all'approccio delle attuali regole tecniche nelle quali sono previste specifiche prescrizioni per attività esistenti.*

- La *DCPST* **monitorerà** l'applicazione anche per il futuro superamento della compresenza tra vecchie e nuove norme.

- Nulla cambia per i Procedimenti di prevenzione incendi.

Per la presentazione delle istanze, documentazione tecnica, importo dei corrispettivi, si rimanda ai DPR 1/8/2011, n. 151, DM 7/8/2012, DM 9/5/2007.

- Non sono previsti obblighi per **attività già in regola** con il DPR n. 151/2011 (Possesso CPI-SCIA).

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Sezione G- Generalità

(termini e definizioni; progettazione antincendio; determinazione profili di rischio)

•Il “Codice” riporta le metodologie di progettazione della sicurezza antincendio finalizzate al raggiungimento degli **obiettivi primari** della prevenzione incendi che, ricordiamo, sono (art. 13 D.Lgs. 139/2006):

-sicurezza della vita umana;
-incolumità delle persone;
-tutela dei beni e dell'ambiente.

•Le metodologie di progettazione della sicurezza antincendio e le soluzioni progettuali del “Codice” allineano il panorama normativo italiano ai principi di prevenzione incendi **internazionalmente riconosciuti**.

Cap. G1
TERMINI, DEFINIZIONI E SIMBOLI GRAFICI

Regola tecnica di prevenzione incendi *(o regola tecnica)*: disposizione normativa cogente in materia di prevenzione incendi.

Regola tecnica orizzontale (RTO): regola tecnica applicabile a tutte le attività.

Nel Codice sono considerate regole tecniche orizzontali i capitoli compresi nelle sezioni G: Generalità S: Strategia antincendio e M: Metodi.

Regola tecnica verticale (RTV): regola tecnica applicabile ad una specifica attività, con specifiche indicazioni, complementari o sostitutive di quelle della RTO.

Profilo di rischio: indicatore speditivo della gravità di rischio di incendio associata all'esercizio ordinario di un'attività.

Strategia antincendio: combinazione delle *misure antincendio* finalizzate al raggiungimento degli *obiettivi di sicurezza antincendio*.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Misura antincendio: categoria omogenea di strumenti di prevenzione, protezione e gestionali per la riduzione del rischio di incendio *(es. resistenza al fuoco, reazione al fuoco, esodo, ...)*.

Livello di prestazione: specificazione oggettiva della prestazione richiesta all'attività per realizzare la misura antincendio.

Soluzione conforme: Soluzione di immediata applicazione, che garantisce il raggiungimento del collegato livello di prestazione.

(Soluzione progettuale prescrittiva che non richiede ulteriori valutazioni (es. "distanza di protezione = 5 m").

Soluzione alternativa: Soluzione alternativa alla soluzione conforme. Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione.

(Soluzione progettuale prestazionale che richiede ulteriori valutazioni (es. "La distanza di separazione deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l'obiettivo = 12,6 kW/m²").

Soluzione in deroga: È richiesta l'attivazione del procedimento di deroga secondo la normativa vigente. Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

ATTIVITÀ

Attività soggetta: attività soggetta ai controlli VVF.

Le attività soggette sono riportate nell'allegato I del D.P.R. 1 agosto 2011 n° 151.

Attività con valutazione del progetto: attività soggetta il cui progetto *è valutato*, anche in deroga, dai VVF.

*Le attività di **cat. B/C** del DPR n. 151/2011 e anche quelle in cat. **A** in caso di richiesta di deroga.*

Attività senza valutazione del progetto: attività soggetta il cui progetto non è valutato, neanche in deroga, dai VVF.

*Le attività soggette di **cat. A** (escluso, per queste, il caso di richiesta di deroga).*

Attività non normata: attività sprovvista di RTV e regolamentata dalla RTO.

Attività normata: attività provvista di RTV e regolamentata anche dalla RTO .

Attività esistente: attività già in esercizio alla data di entrata in vigore della regola tecnica di riferimento.

GEOMETRIA

Sono espresse varie definizioni come:

-Piano,

-Piano di riferimento del compartimento,

-Quota di piano,

-Altezza antincendio,

-Quota del compartimento,

-Superficie lorda,

-Altezza media, ecc.

Alcune di queste **si differenziano** dalla stessa definizione attualmente utilizzata *(Es. Altezza antincendio).*

Altre definizioni **sono introdotte** per la prima volta *(Es. Quota del compartimento).*

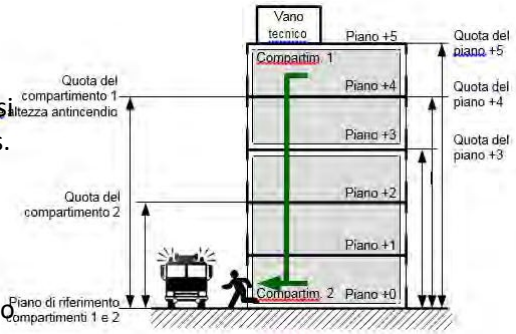
GEOMETRIA

1. **Altezza antincendio**: massima *quota dei piani* dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).

Definizione diversa rispetto a quella del DM 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di pre- venzione incendi".

2. Quota del compartimento: dislivello tra il piano del compartimento ed il relativo piano di riferimento. In caso di compartimento multipiano si assume il dislivello maggiore in *valore assoluto*. (es. per il piano *più elevato* di compartimento fuori terra, per il piano *più profondo* di compartimento interrato).

3. Piano di riferimento : Piano del luogo sicuro esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

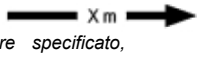
GEOMETRIA

Distanza di sicurezza esterna: distanza minima misurata, in pianta, tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso di un'attività ed i seguenti elementi esterni al confine dell'attività e da preservare:

a. confini di aree edificabili,
b. perimetro del più vicino fabbricato,
c. perimetro di altre opere pubbliche o private.

Distanza di sicurezza interna: distanza minima misurata in pianta tra i perimetri dei vari elementi pericolosi di un'attività.

Distanza di protezione: distanza minima misurata in pianta tra il pe- rimetro di ciascun elemento pericoloso di un'attività ed il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.

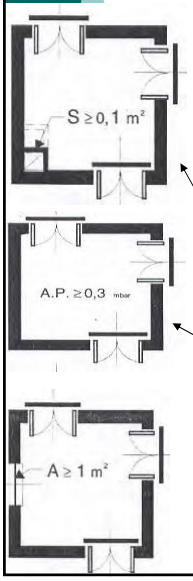


Deve essere specificato, anche tramite colori, se la distanza è esterna, interna o di protezione

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

COMPARTIMENTAZIONE



- Sono fornite varie definizioni come:

1. **Filtro:** compartimento antincendio nel quale la probabilità di innesco dell'incendio sia resa trascurabile, in particolare grazie all'assenza di inneschi efficaci ed al ridotto carico di incendio specifico qf ammesso.

Il filtro è un compartimento antincendio avente: *1 MJ = 0,057 Kg di legna equivalente.*

- Resistenza al fuoco ≥ REI 30;
- 2 o più porte almeno E 30-Sa munite di congegni di autochiusura;
- Carico di incendio specifico $q_f \leq 50$ MJ/mq

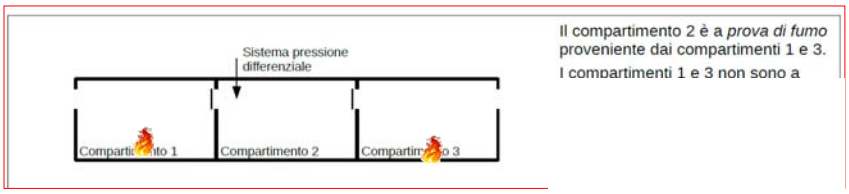
2 **Filtro a prova di fumo:**

- Il filtro a prova di fumo è un *filtro* con una delle seguenti caratteristiche aggiuntive:
  - dotato di camino di ventilazione ai fini dello smaltimento dei fumi d'incendio, *adeguatamente progettato e* di sezione comunque non inferiore a 0,10 m2, sfociante al di sopra della copertura dell'opera da costruzione;
  - mantenuto in sovrappressione, ad almeno 30 Pa **in condizioni di emergenza**, da specifico sistema progettato, realizzato e gestito secondo la regola dell'arte*;*
  - Aerato direttamente verso l'esterno con aperture di sup. utile maggiore di 1mq.(aperte o comandate automaticamente-esclusi i condotti)

COMPARTIMENTAZIONE

1. **Compartimento antincendio (o compartimento):** parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da prodotti o elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la resistenza al fuoco. Qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione.
2. **Compartimento a prova di fumo:** Per essere considerato a *prova di fumo* in caso di incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti, il compartimento deve essere opportunamente realizzato al fine di essere, lo stesso, **garantito dall'ingresso di fumo proveniente dai compartimenti comunicanti.**

Ad esempio:



COMPARTIMENTAZIONE

1. **Spazio a cielo libero**: luogo esterno alle opere da costruzione non delimitato superiormente.
2. **Spazio scoperto:** spazio avente caratteristiche tali da contrastare *temporaneamente* la propagazione dell'incendio tra le eventuali opere da costruzione che lo delimitano.

   Lo spazio scoperto è uno spazio a cielo libero o superiormente grigliato, anche delimitato su tutti i lati, avente:

   - superficie lorda minima libera espressa in m2 non inferiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita;
   - distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto non inferiore a 3,50 m (specifiche indicazioni in presenza di agetti).

   NON E' A PRIORI UN LUOGO SICURO

3. **Di tipo protetto(o protetto):** qualificazione di un volume dell'attività costituente compartimento antincendio.

   - Nota Si riportano alcune esempi di applicazione della definizione: scala protetta, locale protetto, vano protetto, percorso protetto...

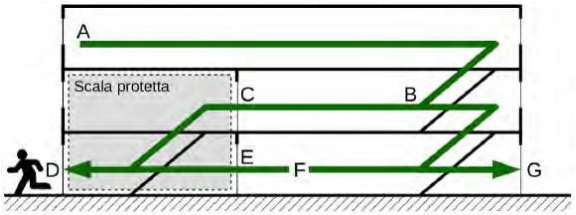
4 **Di tipo a prova di fumo (o a prova di fumo):** locuzione che indica la capacità di un compartimento di limitare l'ingresso di fumo generato da incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti.

Nota Si riportano alcuni esempi di applicazione della definizione: scala a prova di fumo, vano a prova di fumo, percorso a prova di fumo, ...

ESODO

Sono espresse specifiche definizioni come:

Sistema d'esodo, Luogo sicuro, Spazio calmo, Affollamento, Via d'esodo (o via d'emergenza), Lunghezza d'esodo, Corridoio cieco (o cul- de-sac), ecc.



Via d'esodo	Lunghezze d'esodo	Corridoio cieco
ABCD	ABC	AB
ABG	ABG	AB
FED	FE	Nessuno
FG	FG	Nessuno

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

LUOGO SICURO

Luogo ove **non esiste pericolo** per gli occupanti che vi stazionano o transitano in caso di incendio, idoneo a **contenere** gli occupanti *(Superficie ≥ 0,70 o ≥ 2,25 m^2/pers rispettivamente per persona deambulanti o non)* quali :

- Pubblica via;
- Spazio scoperto esternoalla costruzione , sicuramente collegato alla pubblica via, non investito dagli effetti dell'incendio *(es. irraggiamento, fumo, crollo, ...)* con irraggiamento su occupanti **≤ 2,5 kW/m^2** . (per il calcolo della distanza che limita l'irraggiamento vedere cap. S.3 e per il crollo la distanza è pari all'altezza della costruzione)

Cartello indicante il luogo sicuro ai sensi della norma UNI EN ISO 7010:2012 →

1. **Luogo sicuro temporaneo:** luogo interno o esterno alle costruzioni nel quale non esiste pericolo imminente per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio. Da ogni luogo sicuro temporaneo gli occupanti devono poter raggiungere un luogo sicuro.

   Le caratteristiche sono:

   - *Superficie ≥ 0,70 o ≥ 2,25 m2/pers rispettivamente per persona deambulanti o non)*
   - Si considera luogo sicuro temporaneo per un'attività *almeno* un *compartimento adiacente* a quelli da cui avviene l'esodo o uno *spazio scoperto*.

2. **Via d'esodo (o via d'emergenza):** percorso senza ostacoli al deflusso appartenente al sistema d'esodo, che consente agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro dal luogo in cui si trovano.

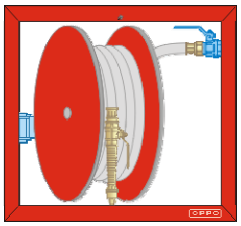
Protezione attiva

- Sono espresse specifiche definizioni come:

-Impianto o sistema di protezione attiva contro l'incendi;

- regola dell'arte;

- manuale d'uso e manutenzione ecc…..

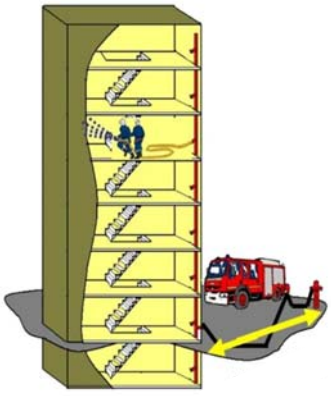


Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Operatività antincendio

1. Colonna a secco: installazione di lotta contro l'incendio ad uso dei Vigili del fuoco, realizzata con una tubazione rigida metallica, che percorre verticalmente le opere da costruzione, di norma all'interno di ciascuna via d'esodo verticale.



Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

TOLLERANZE

Tolleranze: differenza in valore assoluto tra la misurazione effettuata in sito e la corrispondente misura progettuale.

(*per definizione*,pertanto, la tolleranza non può essere già impiegata in fase di progetto)

Grandezza misurata		Tolleranza ammissibile
Lunghezza	≤ 2,40 m	±5%
	per la porzione eccedente la lunghezza di 2,40 m	±2%
Superficie, volume, illuminamento, tempo, massa, temperatura, portata		±5%
Pressione		±5%
Si intendono le grandezze definite nel Sistema internazionale di misura		

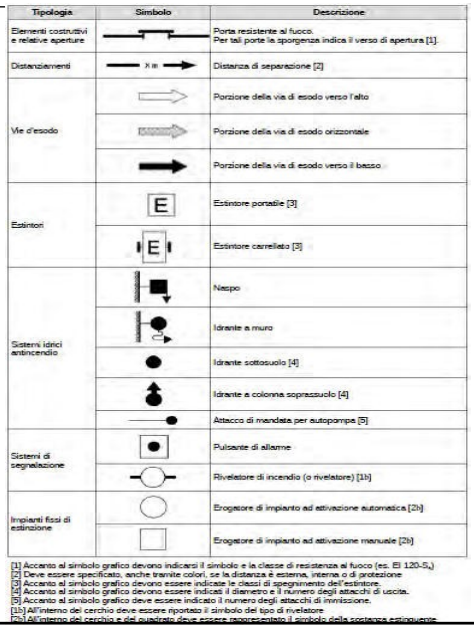
Tabella con qualche differenza rispetto a quella del DM 30/11/1983 (per lunghezze > 2,40 m, pressione, introduzione di altre grandezze).

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

SIMBOLI GRAFICI

La tabella dei simboli grafici è simile, a quella del DM 30/11/1983.



Tipologia	Simbolo	Descrizione
Elementi costruttivi e relative aperture		Porta resistente al fuoco. Per tali porte la sporgenza indica il verso di apertura [1]
Distanziamenti	X m	Distanza di separazione [2]
Vie d'esodo		Porzione della via di esodo verso l'alto
		Porzione della via di esodo orizzontale
		Porzione della via di esodo verso il basso
Estintori	E	Estintore portatile [3]
	E	Estintore carrellato [3]
Sistemi idrici antincendio		Naspo
		Idrante a muro
		Idrante sottosuolo [4]
		Idrante a colonna soprassuolo [4]
		Attacco di mandata per autopompa [5]
Sistemi di segnalazione		Pulsante di allarme
		Rivelatore di incendio (o rivelatore) [1b]
Impianti fissi di estinzione		Erogatore di impianto ad attivazione automatica [2b]
		Erogatore di impianto ad attivazione manuale [2b]

[1] Accanto al simbolo grafico devono indicarsi il simbolo e la classe di resistenza al fuoco (es. EI 120-S$_a$)
[2] Deve essere specificato, anche tramite colori, se la distanza è esterna, interna o di protezione
[3] Accanto al simbolo grafico devono essere indicate le classi di spegnimento dell'estintore.
[4] Accanto al simbolo grafico devono essere indicati il diametro e il numero degli attacchi di uscita.
[5] Accanto al simbolo grafico deve essere indicato il numero degli attacchi di immissione.
[1b] All'interno del cerchio deve essere riportato il simbolo del tipo di rivelatore.
[2b] All'interno del cerchio e del quadrato deve essere rappresentato il simbolo della sostanza estinguente.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Riassumiamo le principali novità

Capitolo G.1 Termini, definizioni e simboli grafici

Riferimento	Oggetto	Aspetti di rilievo (sintesi)
G.1.3	Profilo di rischio	Indicatore del rischio dell'attività
	Strategia antincendio	Insieme delle misure antincendio
	Misura antincendio	Singola misura componente la strategia
	Soluzione conforme	Soluzione tecnica da approccio prescrittivo
	Soluzione alternativa	Soluzione tecnica da approccio prestazionale semplificato (M1, M2, M3)
G.1.6	Occupante	Presenza generica
G.1.7	Piano di riferimento del compartimento	Può essere più di uno per edificio
	Area di influenza di un elemento	Serve per ripartire uniformemente le aperture di smaltimento fumi
G.1.8	Filtro	Sistematizzazione del tradizionale disimpegno
G.1.9	Luogo sicuro temporaneo	Compartimento adiacente e comunicante con quello di promo innesco rispetto al quale si valutano le lunghezze di esodo
	Larghezza unitaria della via di esodo	Sostituisce il modulo
	Protezione sul posto	Per la messa in sicurezza degli occupanti senza uscire dall'opera da costruzione
G.1.15	Colonna a secco	Installazione con tubazioni vuote. Previsto oggi in forma abbastanza criptica solo negli alberghi.
G.1.16	Area a rischio specifico	Non è un'attività soggetta o normata
G.1.21	ASET	Tempo disponibile all'esodo completo dal compartimento di primo innesco
	RSET	Tempo richiesto per l'esodo completo dal compartimento di primo innesco

Cap. G.2

- **Progettazione della sicurezza antincendio**

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Principi del “Codice”

Il documento è basato sui seguenti principi:

Generalità

Le metodologie di progettazione sono applicabili a **tutte** le attività

Linguaggio

Nel Codice sono stati adottati specifici termini, sigle nonché un linguaggio tecnico in linea con gli standard internazionali

Flessibilità

Sono proposte molteplici soluzioni progettuali prescrittive o prestazionali, con possibilità, per il progettista, di elaborare soluzioni progettuali autonome

Inclusione

Le diverse disabilità (es. motorie, sensoriali, cognitive, ...), temporanee o permanenti sono parte integrante della progettazione

Contenuti basati sull'evidenza

il Codice è basato sulla applicazione della più aggiornata ricerca Scientifica nazionale ed internazionale, nel campo della sicurezza antincendio;

Nel documento è impiegato il seguente linguaggio:

Prescrizioni cogenti

deve *essere realizzato..., **sia** installato...l'altezza **è*** (“dovere” al modo indicativo o congiuntivo esortativo; indicativo altri verbi)

Indicazioni non obbligatorie

il progettista può scegliere modalità tecniche diverse, ma le deve dimostrare nella documentazione progettuale:

dovrebbe *essere realizzato..., **generalmente** , **di norma** si installa...*

Suggerimenti(valutazioni o modalità aggiuntive)

può *essere installato...*

ALTRO:

Congiunzione “e”: la collega condizioni che devono essere contemporaneamente valide: *sia una che l'altra...* (Operatore AND)

Congiunzione “o”: collega condizioni alternative o anche contemporanee: *l'una, l'altra, entrambi le condizioni...* (Operatore OR)

Operatore XOR: una condizione esclude necessariamente altre (es. *“o l'una o l'altra”*), ciò viene esplicitamente segnalato nel testo.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Campo di applicazione [1/2]

Il Codice" si applica alla progettazione, realizzazione e gestione della sicurezza antincendio delle **attività** indicate nel decreto di adozione

(In questa prima fase il decreto indica circa 40 attività).

In generale sono le attività dell'All.I DPR 151/11:

- svolte all'interno di opere da costruzione
- con presenza, anche occasionale e di breve durata, di occupanti.
- con esclusione delle attività di "energia"

Nelle attività " sotto soglia" il decreto può essere di riferimento

Dott.Ing. Luigi De Angelis

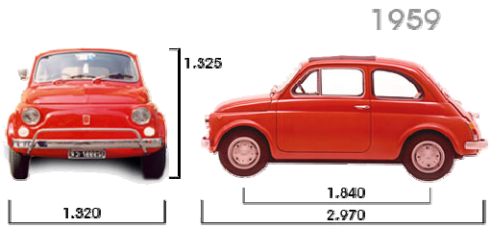
Dirigente del CNVVF

Campo di applicazione [2/2]

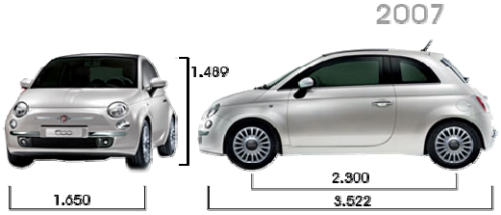
-È applicabile ad **attività**

nuove ed esistenti,

,secondo le indicazioni contenute nel decreto, garantendo il medesimo livello di sicurezza



- Il codice deve essere applicato integralmente (tutte le misure antincendio) perché le misure e le indicazioni tecniche che si applicheranno all'attività sono tra loro correlate

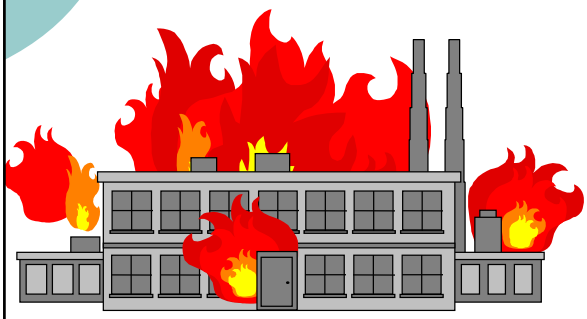


Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Generalità

Ipotesi fondamentali del documento



- In condizioni ordinarie, l'incendio di un'attività si avvia da **un solo punto di innesco**.
  - E' escluso,pertanto, **l'incendio doloso** o eventi estremi (es. catastrofi, azioni terroristiche, ...)
- Il rischio di incendio di un'attività **non può essere ridotto a zero**.
  - Le misure antincendio sono selezionate per minimizzare il rischio di incendio, in termini di probabilità e di conseguenze, **entro limiti considerati accettabili**.

Struttura del "Codice"

Il documento si compone di quattro sezioni

- **Sez. G Generalità**

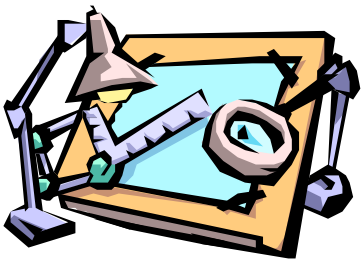
Riporta i principi generali per tutte le attività: termini e definizioni, modalità di applicazione della norma,strumenti per la valutazione del rischio delle attività.

- **Sez. S Strategia antincendio**

Insieme delle **misure antincendio** di prevenzione protezione e gestionali, da applicare a tutte le attività per ridurre il rischio incendio

- **Sez. V Regole tecniche verticali**

misure antincendio complementari a quelle della sez. Strategia ,destinate a specifiche attività (es. scuole, ecc ...)



- **Sez. M Metodi**

Descrizione di metodologie di progettazione antincendio volte alla risoluzione di specifiche problematiche

Il *"Codice di prevenzione incendi"*, ed è suddiviso in **4 Sezioni**:

G Generalità → ***RTO***

S Strategia antincendio → ***RTO***

M Metodi *(ingegneria sicurezza antincendio, scenari per progettazione prestazionale, salvaguardia della vita)*. → ***RTO***

V Regole tecniche verticali → ***RTV***

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Sezione G - Generalità 1. Termini, definizioni e simboli grafici 2. Progettazione per la sicurezza antincendio 3. Determinazione dei profili di rischio delle attività	**Sezione V - Regole tecniche verticali** 1. Aree a rischio specifico 2. Aree a rischio atmosfere esplosive 3. Vani degli ascensori
Sezione S - Strategia antincendio 1. Reazione al fuoco 2. Resistenza al fuoco 3. Compartimentazione 4. Esodo 5. Gestione della sicurezza antincendio 6. Controllo dell'incendio 7. Rivelazione ed allarme 8. Controllo di fumi e calore 9. Operatività antincendio 10. Sicurezza impianti tecnologici e di servizio	**Sezione M - Metodi** 1. Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio 2. Scenari di incendio per la progettazione prestazionale 3. Salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale

Metodologia generale di progettazione

Progettare la sicurezza antincendio significa individuare le soluzioni tecniche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi, in relazione al rischio di incendio presente nell'attività.

quali obiettivi?

- sicurezza della vita umana
- incolumità delle persone
- tutela dei beni e ambiente

-Minimizzare cause incendio
-Garantire stabilità strutture
-Limitare incendio interno - esterno
-Sicurezza occupanti e soccorritori
-Tutelare di arte e storia
-Dare continuità alle opere strategiche
-Limitare danno ambiente

come? Gli obiettivi sono raggiunti se l'attività è progettata in modo da:

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Metodologia generale di progettazione [1/2]

Valutazione del rischio di incendio

Per le attività deve essere effettuata la valutazione del rischio di incendio seguendo la seguente metodologia (v.di all.I° DM 7.8.2012):

A) individuazione dei pericoli di incendio presenti nell'attività;

Si indicano ad esempio:
sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio, lavorazione o movimentazione; carico di incendio nei vari compartimenti; impianti di processo; lavorazioni; macchine, apparecchiature ed attrezzi;, ecc.

B) descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti, al fine di consentire la valutazione del connesso rischio;

Si indicano ad esempio:
condizioni di accessibilità e viabilità; layout aziendale (distanziamenti, separazioni, isolamento); caratteristiche degli edifici (geometria, volumetria ecc);affollamento degli ambienti,ecc .

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Metodologia generale di progettazione [2/2]

Valutazione del rischio di incendio

c) identificazione e descrizione del rischio di incendio, caratteristico della attività specifica, con l'attribuzione dei seguenti tre profili di rischio:

(sono tre indicatori semplificati per indentificare il rischio di incendio dell'attività)

- **R_{vita}**, profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana;
- **R_{beni}**, profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni artistici e strategici;
- **$R_{ambiente}$**, profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio.

seguendo le indicazioni fornite nel codice,che vedremo più avanti.

La progettazione della sicurezza antincendio prosegue secondo la metodologia che segue

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Metodologia generale di progettazione [1/5]

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

1. Individuati i profili di rischio e definite, con la VDR, le caratteristiche salienti del rischio incendio (presenza infiammabili/combustibili/sost. Pericolose ecc..) il progettista mitiga il rischio con l'applicazione di tutte le **misure antincendio** di prevenzione, di protezione e gestionali , realizzando la "**strategia antincendio"** per la mitigazione del rischio di incendio.
2. Le singole *misure antincendio di prevenzione, di protezione e* gestionali sono esplicitate nella sezione *Strategia antincendio del codice e sono:*

Resistenza al fuoco
Reazione al fuoco
Compartimentazione
Separazione
Esodo
Controllo e spegnimento

Controllo di fumi e calore
Rilevazione e allarme
Gestione sicurezza antincendio
Operatività antincendio
Sicurezza degli impianti

Metodologia generale di progettazione [2/5]

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

3. Per ciascuna misura antincendio sono previsti diversi **livelli di prestazione**, graduati in funzione della complessità crescente delle prestazioni da realizzare per quella misura;
   i livelli sono identificati da numero romano (es. I, II, III,...)

4. Il progettista applica all'attività **tutte le misure antincendio**, attribuendo, a ciascuna, i pertinenti **livelli di prestazione** in funzione degli **obiettivi di sicurezza** da raggiungere e degli esiti della **valutazione del rischio dell'attività** *(Rvita, Rbeni, Rambiente e altri parametri caratteristici dell'attività),*

Metodologia generale di progettazione [3/5]

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

5. La corretta selezione, per ciascuna misura antincendio, dei pertinenti livelli di prestazione conduce alla riduzione del rischio di incendio dell'attività ad una soglia **considerata** accettabile!!!

Il progettista può attribuire, alle varie misure antincendio, livelli di prestazione differenti da quelli proposti nel codice; in tal caso **è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio** impiegando uno dei metodi ***"ORDINARI"*** di progettazione della sicurezza antincendio indicati nel codice.

*(per consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del CNVVF è ammessa l'attribuzione di livelli di prestazione differenti da quelli proposti solo nelle **attività con valutazione del progetto!)***

Metodologia generale di progettazione

Strategia antincendio per la mitigazione del rischio [4/5]

6. Per ogni **livello di prestazione,** di ciascuna misura antincendio, sono previste diverse **soluzioni progettuali** che garantiscono il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

7. Le soluzioni progettuali sono distinte in tre tipologie:

a) soluzioni conformi → Si applicano a tutte le attività previste dal DM

b) soluzioni alternative → solo per le attività con valutazione del progetto

a) soluzioni in deroga → secondo il procedimento di deroga di cui al DPR 151/11

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Scelta delle soluzioni e adempimenti del progettista

Applicazione di soluzioni conformi

Il progettista che sceglie le *soluzioni conformi* *non è obbligato a dimostrare* *con ulteriori* valutazioni tecniche.

Nota Le soluzioni conformi sono soluzioni progettuali prescrittive che non richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. "La distanza di protezione è pari a 5 m.").

Applicazione di soluzioni alternative

Il progettista che sceglie le soluzioni alternative **è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione,** impiegando uno dei metodi "**ORDINARI"** di progettazione della sicurezza antincendio ammessi per ciascuna misura antincendio.

Nota Le soluzioni alternative sono soluzioni progettuali prestazionali che richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. "La distanza di separazione deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l'obiettivo pari a 12,6 kW/m²").

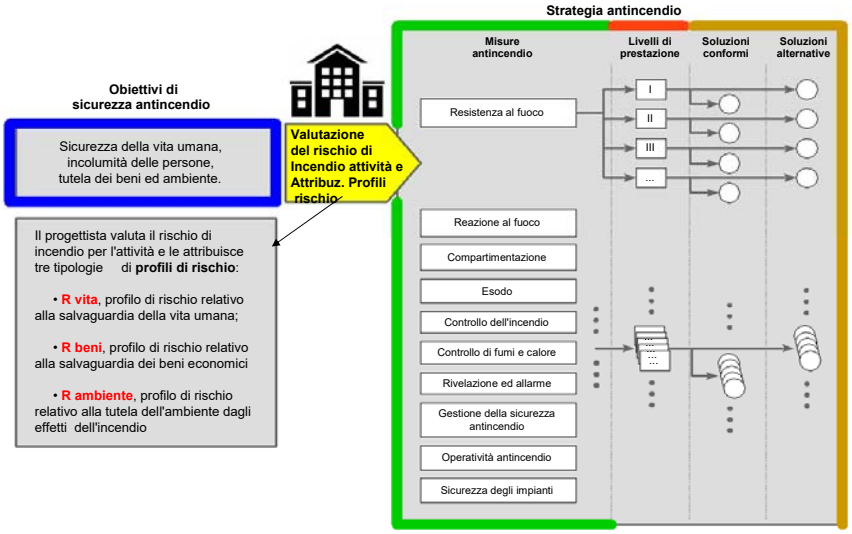
Al fine di consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del C.N.VV.F. è ammesso l'impiego di soluzioni alternative solo nelle ***attività con valutazione del progetto****.*

Applicazione di soluzioni in deroga

Il progettista può ricorrere al procedimento di deroga come previsto dalla normativa vigente.

Il progettista che sceglie le *soluzioni in deroga* **è tenuto a dimostrare il raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi** impiegando uno dei *metodi* ***"AVANZATI"*** *di progettazione della sicurezza antincendio indicati nel codice.*

Schema riassuntivo della metodologia



]

Il progettista applica tutte le misure antincendio e individua i pertinenti livelli di prestazione e le relative soluzioni tecniche

Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio

Dimostrazione di:

-soluzione alternativa *(raggiungimento del collegato livello di prestazione)*

- diverso livello di prestazione*(raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi*

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici	Il progettista applica norme o documenti tecnici adottati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione e alla regolamentazione nazionale, deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni e componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone specificatamente l'idoneità, per ciascuna configurazione considerata, in relazione ai profili di rischio dell'attività.
Applicazione di prodotti o tecnologie di tipo innovativo	L'impiego di prodotti o tecnologie di tipo *innovativo*, frutto della evoluzione tecnologica ma sprovvisti di apposita specifica tecnica, è consentito in tutti i casi in cui l'idoneità all'impiego possa essere attestata dal progettista, in sede di verifica ed analisi sulla base di una valutazione del rischio connessa all'impiego dei medesimi prodotti o tecnologie, supportata da pertinenti certificazioni di prova riferite a: • norme o specifiche di prova nazionali; • norme o specifiche di prova internazionali; • specifiche di prova adottate da laboratori a tale fine autorizzati.
Ingegneria della sicurezza antincendio	Il progettista applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio, secondo procedure, ipotesi e limiti indicati nel presente documento, in particolare nei capitoli M.1, M.2 e M.3 , e secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

Metodi avanzati di progettazione della sicurezza antincendi

Dimostrazione di :

-soluzione in deroga ***(raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi)***

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Ingegneria della sicurezza antincendio	Il progettista applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio impiegando ipotesi e limiti previsti dalla regola dell'arte nazionale ed internazionale, secondo le procedure di cui alla normativa vigente..
Prove sperimentali	Il progettista esegue prove sperimentali in scala reale o in scala adeguatamente rappresentativa, finalizzata a riprodurre ed analizzare dal vero i fenomeni chimico-fisici e termodinamici che caratterizzano la problematica oggetto di studio o valutazione avente influenza sugli obiettivi di prevenzione incendi. Le prove sperimentali sono condotte secondo protocolli condivisi con la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco. Le prove sono svolte alla presenza di rappresentanza qualificata del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco su richiesta del responsabile dell'attività. Le prove devono essere opportunamente documentate. In particolare i rapporti di prova dovranno definire in modo dettagliato le ipotesi di prova ed i limiti di utilizzo dei risultati. Tali rapporti di prova, ivi compresi filmati o altri dati monitorati durante la prova, sono messi a disposizione del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.
Analisi e progettazione secondo giudizio esperto	L'analisi secondo giudizio esperto è fondata sui principi generali di prevenzione incendi e sul bagaglio di conoscenze di soggetti esperti del settore della sicurezza antincendio.

Progettazione di attività priva di regola tecnica verticale (attività non normata- ***Applicazione della sola RTO***) [1/2]

Attività non normata: attività sprovvista di regola tecnica verticale di prevenzione incendi.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

•Individuazione dei pericoli di incendio attraverso l'indicazione di elementi che permettono di individuare i pericoli stessi presenti nell'attività.

•Descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti.

•Identificazione e descrizione del rischio di incendio caratteristico della specifica attività tramite attribuzione dei *profili di rischio* $R_{vita,}$ R_{beni} ed $R_{ambiente}$

In relazione agli elementi emersi con la VDR e a $R_{vita,}$ R_{beni} ed $R_{ambiente}$ si adottano tutte le *misure antincendio* che compongono la *strategia antincendio per contrastare il rischio di incendio, individuando per ciascuna i relativi livelli di prestazione*

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

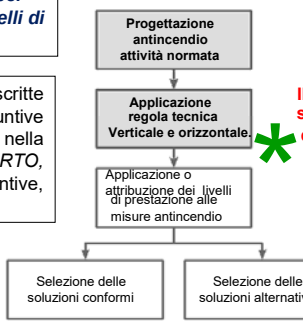
Progettazione di attività con regola tecnica verticale

(attività normata – ***Applicazione della RTO +RTV***) [2/2]

Attività normata: attività provvista di regola tecnica verticale di prevenzione incendi.

Per le ***attività normate***, la valutazione del rischio di incendio è implicitamente effettuata dal normatore, attraverso la definizione, ***per specifiche misure antincendio,*** **dei *livelli di prestazione (liv I, II,…..)***

Nelle RTV possono essere descritte eventuali soluzioni progettuali aggiuntive o sostitutive di quelle dettagliate nella sezione *Strategia antincendio della RTO,* oppure semplici prescrizioni aggiuntive, specifiche per la tipologia di attività.



Il progettista è comunque tenuto a svolgere la valutazione del rischio, dell'attività applicando le misure della RTO, verificandone la congruenza con quelle della RTV.

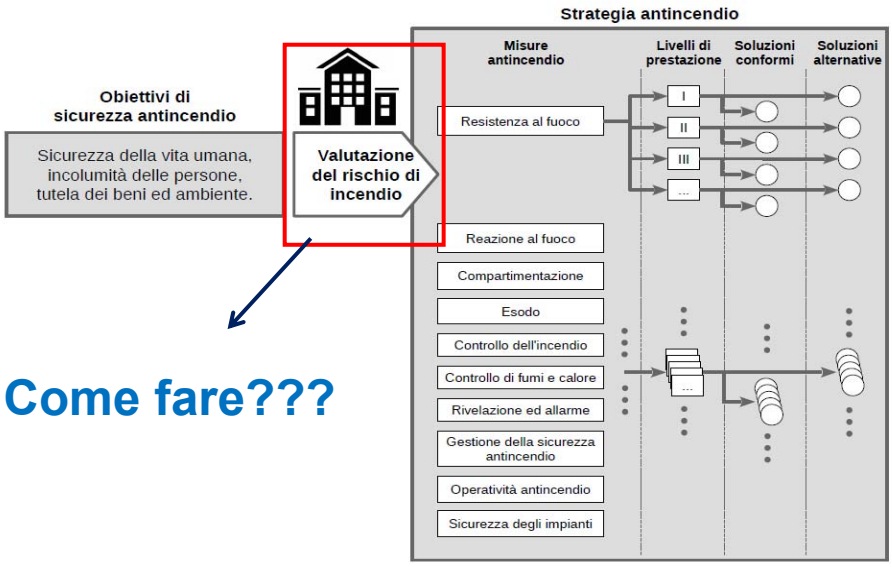
Riferimenti

1. Ciascun capitolo del presente documento contiene i riferimenti a norme tecniche e pubblicazioni scientifiche da cui trae metodi, soglie, parametri.
2. Si indicano di seguito alcuni riferimenti bibliografici impiegati come riferimento nella stesura del presente documento:
   a. BS 9999:2008 *"Code of practice for fire safety in the design, management and use of buildings"*, British Standards Institution (BSI) http://www.bsigroup.com/
   b. NFPA 101 *"Life Safety Code"*, National Fire Protection Association http://www.nfpa.org
   c. International Fire Code 2009, International Code Council http://www.iccsafe.org/

Determinazione dei profili di rischio

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF



Come fare???

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Cosa c'era prima del Codice???

Tante procedure per la valutazione qualitativa del rischio di incendio ……. Con la definizione di indicatori diversi tra loro…..numeri, lettere frasi ecc…!!!

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Codice di Prevenzione Incendi

G.2.5.1 **Valutazione del rischio di incendio per l'attività**

1. Il progettista valuta il rischio di incendio per l'attività e le attribuisce tre tipologie di *profili di rischio*:
   - R_{vita}, *profilo di rischio* relativo alla salvaguardia della vita umana;
   - R_{beni}, *profilo di rischio* relativo alla salvaguardia dei *beni economici*;
   - $R_{ambiente}$, *profilo di rischio* relativo alla tutela dell'*ambiente* dagli effetti dell'incendio.
2. Il capitolo G.3 fornisce al progettista:
   a. la metodologia per *determinare* quantitativamente i profili di rischio R_{vita} ed R_{beni},
   b. i criteri per *valutare* il profilo di rischio $R_{ambiente}$.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Definizione dei **profili di rischio** [1/2]

- **Cosa sono?**
  Indicatori semplificati per **identificare** il rischio di incendio dell'attività
- **Perché ?**
  secondo Dlgs 139/2006, la prevenzione incendi è la funzione di preminente interesse pubblico diretta a conseguire, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale, gli obiettivi di **sicurezza della vita umana**, di incolumità delle persone e di **tutela dei beni** e dell'**ambiente**
- **A che servono?**
  Attribuire i **livelli di prestazione delle misure antincendio**.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Definizione dei profili di rischio [2/2]

- **Quali?**

  R$_{vita}$: salvaguardia della vita umana determinato ***per compartimento***

  R$_{beni}$: salvaguardia dei beni artistici e strategici, specifico italiano, determinato ***per l'intera attività***

  R$_{ambiente}$: salvaguardia dell'ambiente, specifico italiano, determinato ***per l'intera attività***

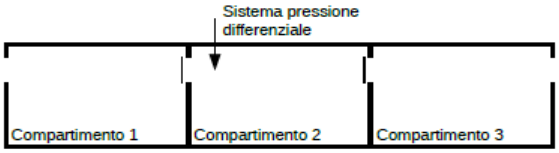
Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Profilo di rischio R_{vita}

R_{vita} : salvaguardia della vita umana

determinato per compartimento da *ISO/TR 16738:2009* e *BS 9999:2008 Section 2,*



Profilo di rischio R_{vita}

Dipende dai seguenti fattori:

δ_{occ}: caratteristiche *prevalenti* degli occupanti che si trovano nel compartimento

δ_{α}: *velocità caratteristica prevalente di crescita* dell'incendio riferita al tempo t_{α} ,in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

Per "*prevalenti*" si intendono le caratteristiche più rappresentative del rischio compartimento in qualsiasi condizione d'esercizio. Ad esempio, la presenza nelle attività civili di limitate quantità di prodotti per la pulizia infiammabili adeguatamente stoccati non è considerata significativa.

Profilo di rischio **Rvita**

δ_{occ} caratteristiche prevalenti degli occupanti

	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio senza accesso pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, bar, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana
[1] Quando nel testo si usa il valore C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii		

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Profilo di rischio **Rvita**

δ_{α} *velocità di crescita* dell'incendio

velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio riferita al tempo tα in secondi impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

δ_{α}	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_{α} [s]	Esempi
1	600 Lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili.
2	300 Media	Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale; mobilio in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
3	150 Rapida	Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco.
4	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

Heat Realease Rate – HRR

Fasi dell'incendio:

Propagazione - Incendio stazionario – Decadimento

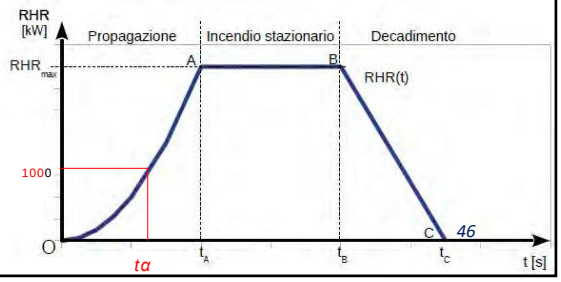
L'incendio può essere schematizzato come una sorgente di tipo volumetrico, ossia una sorta di **bruciatore che rilascia calore** e quantità di **particolato** *(soot)* e di **gas**.

Nel grafico è riportato l'andamento della potenza termica rilasciata dall'incendio al variare del tempo RHR(t)..

Numerose sperimentazioni, effettuate con riferimento a fuochi all'aria aperta, hanno consentito di definire, come soddisfacente, una funzione del tipo:

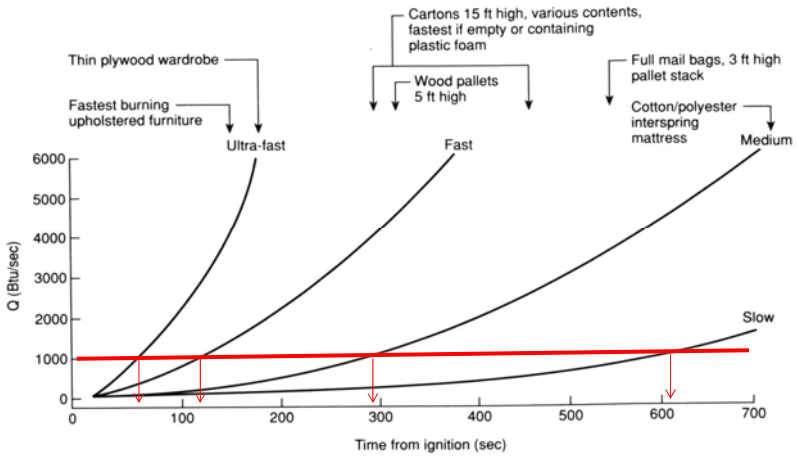
$RHR = \alpha\ t^2$

dove :
-RHR espresso in kW
-α coefficiente di intensità o di crescita del fuoco espresso in KJ/s3
-t tempo (secondi)



Profilo di rischio **Rvita**

δ_α *velocità di crescita* dell'incendio



Profilo di rischio **Rvita**

δ_α *velocità di crescita* dell'incendio

Table E.5 — Fire growth rate and RHR_f for different occupancies

Max Rate of heat release RHR_f			
Occupancy	Fire growth rate	t_α [s]	RHR_f [kW/m^2]
Dwelling	Medium	300	250
Hospital (room)	Medium	300	250
Hotel (room)	Medium	300	250
Library	Fast	150	500
Office	Medium	300	250
Classroom of a school	Medium	300	250
Shopping centre	Fast	150	250
Theatre (cinema)	Fast	150	500
Transport (public space)	Slow	600	250

Un riferimento condiviso è, in **ambito civile**, la tabella E5 dell'Eurocodice EN 1991 -1-2.

Profilo di rischio **Rvita**

δ_α *velocità di crescita* dell'incendio

Per le **attività senza valutazione del progetto** (attività di categoria A, All. I, DPR 151/11 e no deroga) la scelta non è libera:

Attività soggetta [1]	δ_α
66.1.A, 67.1.A, 68.1.A, 68.2.A, 69.1.A, 71.1.A, 75.1.A, 77.1.A	2
41.1.A	3
[1] Riferimento all'allegato III del DM 7 agosto 2012 (codice attività, sottoclasse, categoria)	

66.1.A: alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, ostelli, rifugi alpini, ecc da 25 posti letto e fino a 50 posti letto
67.1.A: scuole, collegi, accademie ecc. con oltre 100 persone presenti e fino a 150 persone
68.1.A: strutture sanitarie, case di riposo, ecc con oltre 25 posti letto e fino a 50 posti letto
69.1.A: locali di esposizione e vendita, fiere e quartieri fieristici con superficie lorda superiore a 400m² e fino a 600m²
71.1.A: aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti e fino a 500 persone
77.1.A: edifici destinati ad uso civile con altezza antincendio superiore a 24 m e fino a 32 m
75.1.A: autorimesse fino a 1000 m²
41.1.A Teatri e studi per le riprese cinematografiche e televisive

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Profilo di rischio R_{vita}

δ_α *velocità di crescita* dell'incendio

Il valore di δ_α può essere ridotto di un livello se l'attività è servita da **sistema automatico di controllo e spegnimento dell'incendio estesa a tutta l'attività** (Capitolo S.6, livello di prestazione V)

Profilo di rischio R_{vita}

Il valore di R_{vita} è determinato come combinazione di δ_{occ} e δ_α

δ_{occ} caratteristiche prevalenti degli occupanti

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità di crescita dell'incendio δ_α			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_α può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 4.
[2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Profilo di rischio R_{vita}

Esempi per alcune tipologie di destinazioni d'uso

Tipologie di attività	R_{vita}
Palestra scolastica	A1
Ufficio senza accesso pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario	A2
Attività commerciale all'ingrosso	A2-A3
Cucina, laboratorio scolastico, autorimessa privata, gruppi elettrogeni, centrali termiche, sala server	A3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino	A1-A4
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4
Galleria d'arte, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2

Tipologie di attività	R_{vita}
Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento	B2
Area lettura di biblioteca, attività commerciale al dettaglio, attività espositiva	B2-B3
Autorimessa pubblica, autosalone	B3
Civile abitazione	Ci2
Dormitorio, residence, studentato	Cii2
Rifugio alpino	Ciii1-Ciii2
Camera d'albergo	Ciii2
Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria	D2
Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2

Qualora il progettista scelga valori diversi da quelli proposti, è tenuto a indicare le motivazioni nella scelta dei documenti progettuali

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Profilo di rischio R_{beni}

R_{beni} : salvaguardia dei beni artistici e strategici, specifico italiano, determinato <u>per l'intera attività</u>

- un'opera da costruzione si considera ***vincolata*** per arte o storia se essa stessa o i beni in essa contenuti sono tali a norma di legge;
- un'opera da costruzione risulta ***strategica*** se è tale a norma di legge o in considerazione di pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile o su indicazione del responsabile dell'attività.

		Opera da costruzione vincolata	
		No	**Sì**
Opera da costruzione strategica	**No**	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Sì	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Profilo di rischio R_{beni}

Determinazione: 1, 2, 3, 4

R_{beni} : *opere da costruzione vincolata*

Vincolo è un termine di uso comune che non esiste in giurisprudenza ma è ormai entrato nel linguaggio quotidiano che indica una "**dichiarazione di interesse culturale di un bene di proprietà privata che si conclude in un provvedimento motivato e notificato al proprietario**" (**d.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42**).

R_{beni} : *opera da costruzione strategica*

Per **infrastruttura critica** si intende quel complesso di reti e sistemi che operando in modo sinergico producono un flusso continuato di merci e servizi essenziali per l'organizzazione, la funzionalità e la stabilità economica di un moderno Paese industrializzato e **la cui distruzione o temporanea indisponibilità** può provocare un impatto debilitante sull'economia, la vita quotidiana o le capacità di difesa di un paese.

Alcune **infrastrutture critiche** (**Dir. UE2008/114 e D.Lgs.61/2011**) sono:

- infrastrutture per la produzione, trasporto e distribuzione di energia (elettrica, gas ecc.),
- infrastrutture di telecomunicazioni;

Profilo di rischio $R_{ambiente}$

Novità, determinazione

$R_{ambiente}$: salvaguardia dell'ambiente, specifico italiano, determinato <u>per l'intera attività</u>

1. Nelle attività ricomprese nell'ambito di applicazione del presente decreto[1], si valuta il profilo di rischio ambientale ($R_{ambiente}$) in caso di incendio secondo i criteri che seguono.

   [1]- Per le attività individuate con il presente decreto rientranti nel campo di applicazione della Direttiva "SEVESO", si applica la specifica normativa di riferimento.

2. Il rischio ambientale, se non diversamente indicato nel presente documento o determinato in esito a specifica valutazione del rischio, può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai *profili di rischio* R_{vita} *ed* R_{beni} , che consentono, in genere, di considerare *non significativo* tale rischio.
3. Le operazioni di soccorso condotte dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco sono escluse dalla valutazione del rischio ambientale di cui al comma 1.

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

In sintesi

Profili di rischio R_{vita}, R_{beni}, $R_{ambiente}$

- sono **indicatori semplificati** per valutare il rischio di incendio dell'attività
- servono,unitamente ad alcuni elementi dedotti con la VR, per attribuire **livelli di prestazione delle misure antincendio**

R_{vita} = $f(\delta_{occ}, \delta_{\alpha})$, per compartimento

R_{beni} = f(ed. vincolato, strategico), per attività

$R_{ambiente}$ = valutazione (se occorre) per attività

Dott.Ing. Luigi De Angelis

Dirigente del CNVVF

Riassumiamo le principali novità

Capitolo G.2 Progettazione per la sicurezza antincendio

Riferimento	Oggetto	Aspetti di rilievo (sintesi)
G.2.1	Principi	Importanti dichiarazioni di intento
G.2.4	Struttura	Importante per comprendere l'organizzazione del documento
G.2.5	Obiettivi e metodologia generale	Importante per comprendere la filosofia del documento
G.2.6-G.2.10	Varie	Importante per comprendere la filosofia del documento.

Capitolo G.3 Determinazione dei profili di rischio delle attività

Riferimento	Oggetto	Aspetti di rilievo (sintesi)
G.3	Profili di rischio	Importante per comprendere la filosofia del documento
G.3.4	Rambiente	Copre un aspetto previsto dal d.lgs. 139/2006 e mai affrontato

GRAZIE PER L'ATTENZIONE