



**CONSULTA PROVINCIALE  
per la SICUREZZA ANTINCENDI  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SASSARI**

**CORSO DI AGGIORNAMENTO IN PREVENZIONE INCENDI FINALIZZATO AL MANTENIMENTO  
DELL'ISCRIZIONE DEI PROFESSIONISTI NEGLI ELENCHI DEL MINISTERO DELL'INTERNO DI CUI ALL'**

**ART. 7 DEL D.M. 5 agosto 2011**

SEDE DEL CORSO: Sala Roma – Hotel Leonardo Da Vinci  
Via Roma, 79 – SASSARI

*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

N. 51

**Ing. Giuseppe Paduano**

**Decreto vero e proprio**

**Termini e definizioni generali**

**Simboli grafici**

**Progettazione Sicurezza Antincendio**

**Determinazione profili di rischio**

**Reazione al fuoco**

Reazione al fuoco

Determinazione profili di rischio

# 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):

## Semplificare e razionalizzare

...

Settore	Oneri amministrativi (in miliardi €)	
Lavoro e previdenza sociale	9,94	
<b>Prevenzione incendi</b>	<b>1,41</b>	<b>circa il 5% del totale</b>
Beni culturali	0,62	
Ambiente	3,41	
Fisco	2,76	
Privacy	2,59	
Appalti	1,21	
Sicurezza sul lavoro	4,60	
Edilizia	4,44	
<b>TOTALE</b>	<b>30,98</b>	

## **SEMPLIFICAZIONE AMMINISTRATIVA**

**UNO DEI MEZZI PER RAGGIUNGERE DUE DEI PRINCIPI GENERALI DELL'ATTIVITÀ AMMINISTRATIVA INDIVIDUATI DALL'ART. 1 DELLA L. 241/90:**

- **ECONOMICITÀ (INTESA COME MINOR DISPENDIO POSSIBILE DI RISORSE ECONOMICHE)**
- **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 Direttiva servizi

**ANCHE L'EUROPA È INTERVENUTA  
SUL TEMA CON LA DIRETTIVA  
SERVIZI 2006/123/CE CHE  
IMPONE AGLI STATI MEMBRI  
CHE I REGIMI AUTORIZZATORI  
DEVONO ESSERE :**



**NON DISCRIMINATORI**



**GIUSTIFICATI DA UN MOTIVO  
IMPERATIVO DI INTERESSE  
GENERALE**



**COMMISURATI ALL'OBIETTIVO DI  
INTERESSE GENERALE**



**CHIARI ED INEQUIVOCABILI**



**OGGETTIVI**



**RESI PUBBLICI PREVENTIVAMENTE**



**TRASPARENTI ED ACCESSIBILI**

# 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 PROSEGUE CON IL DPR 37/98 DOPO 14 ANNI  
(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.**

## DECRETO LEGISLATIVO 547/55

**PARERE PREVENTIVO E  
SUCCESSIVO COLLAUDO  
DELL'OPERA DA PARTE DEL  
COMANDO PROVINCIALE DEI  
VIGILI DEL FUOCO**



**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.**

CONOSCENZE CHE SI ANDAVANO ACQUISENDO



## **Le nuove norme ..... massima partecipazione di esperti**



**Le nuove norme sono il frutto del lavoro che, l'ex Direttore Centrale della DCPST, ing. Dattilo, ha iniziato, coinvolgendo numerosissimi Dirigenti e Funzionari, centrali e territoriali**

**L'assenza, fino a pochi mesi fa, del CCTS, ha suggerito di perseguire la strada dell'inchiesta pubblica, come si fa per le norme volontarie, portando ad una notevole partecipazione degli ordini professionali e delle associazioni imprenditoriali e commerciali.**

# Le nuove norme .....

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



**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 semiprescrittiva ( 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 PROCESSO HA ATTRAVERSATO VARIE FASI:**



**ANALISI DEL CORPUS NORMATIVO NAZIONALE**



**RICERCA BIBLIOGRAFICA**



**ELABORAZIONE DI UN PROGETTO ORGANICO**



**COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS**



**LA BOZZA DI DECRETO SOTTOPOSTA AD ESAME IN**

**AMBITO EUROPEO**

**La procedura di informazione comunitaria ai sensi della direttiva n° 98/34/CE come modificata dalla direttiva n° 98/48/CE è terminata il 19 giugno 2015**



EUROPEAN COMMISSION  
GROWTH DIRECTORATE-GENERAL

Single Market for goods  
Prevention of Technical Barriers

Notification Number: 2014/641/I

**Draft ministerial decree on: "Approval of technical fire prevention standards, in accordance with Article 15 of Legislative Decree No 139 of 08 March 2006"**

Date received : 18/12/2014 ←

End of Standstill → : 19/06/2015

Issue of detailed opinion by : Commission

**Il documento ufficiale pubblicato in G.U. contiene vari aggiornamenti rispetto alla bozza di cui alla versione 130 inviata alla Commissione Europea**

# Le nuove norme 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.** <sup>(1)</sup>

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

N. 51

<sup>1</sup> In vigore dal **18 novembre 2015**, 90° giorno successivo alla data di pubblicazione nella Gazzetta ufficiale.

## **Art. 15 D.Lgs n. 139/2006 - Norme tecniche e procedurali di prevenzione incendi**

**Le norme tecniche di prevenzione incendi sono adottate con D.M. dell'interno, di concerto con i Ministri interessati (es. Beni culturali) sentito il C.C.T.S. per la P.I., sono fondate su presupposti tecnico-scientifici e specificano misure, provvedimenti e accorgimenti operativi intesi a:**

**Ridurre le probabilità** dell'insorgere di incendi attraverso dispositivi, sistemi, impianti, procedure di svolgimento di determinate operazioni, atti ad influire sulle sorgenti di ignizione, sul materiale combustibile e sull'agente ossidante;

**Limitare le conseguenze** dell'incendio attraverso sistemi, dispositivi e caratteristiche costruttive, sistemi per le vie di esodo di emergenza, dispositivi, impianti, distanziamenti, compartimentazioni e simili.

**Co. 3: Fino all'adozione delle citate norme, alle attività, costruzioni, impianti, ... soggetti alla disciplina di prevenzione incendi si applicano i criteri tecnici che si desumono dalle finalità e dai principi di base della materia.**

# Principali Normative di riferimento



[DLgs 8 marzo 2006, n. 139 “Funzioni e compiti dei VVF”](#)



[DPR 1 agosto 2011, n. 151 “Regolamento di prevenzione Incendi”](#)



[DM 7 agosto 2012 “Istanze di prevenzione incendi”](#)



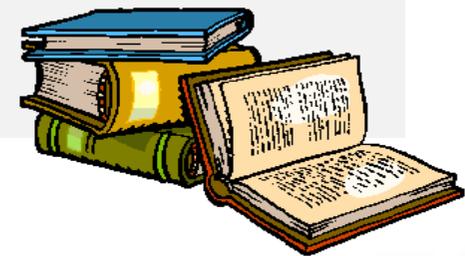
[DM 9 maggio 2007 “Approccio ingegneristico”](#)



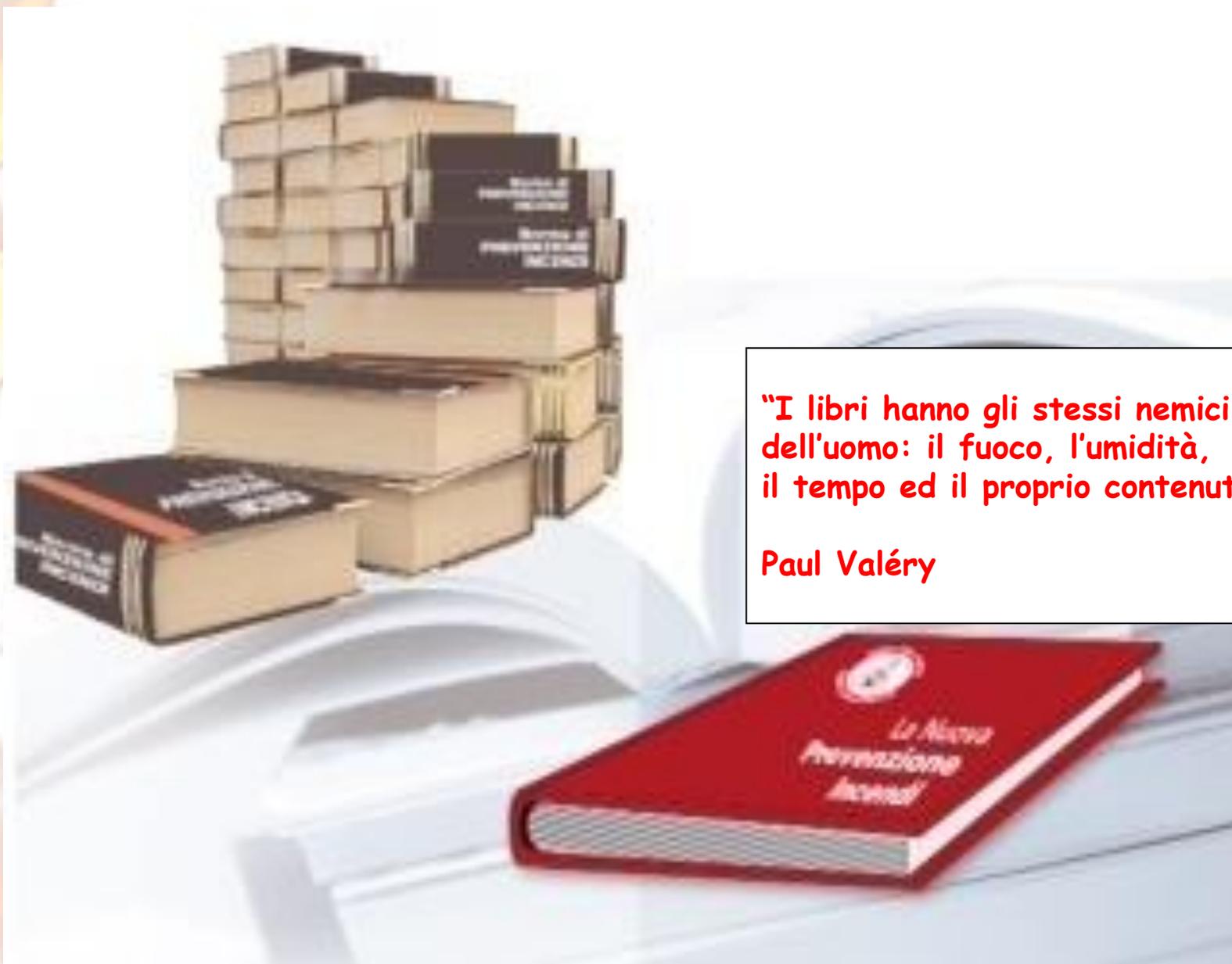
[DPR 6 giugno 2001, n. 380 “Testo unico edilizia”](#)



... ecc.



... un unico testo organico e sistematico ...



**"I libri hanno gli stessi nemici  
dell'uomo: il fuoco, l'umidità,  
il tempo ed il proprio contenuto"**

**Paul Valéry**

# Obiettivi iniziali del progetto di semplificazione

- ✓ Disporre di un **testo unico** in luogo di innumerevoli regole tecniche;<sup>(2)</sup>
- ✓ **Semplificare;**
- ✓ 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.**

---

<sup>2</sup> Tale obiettivo potrà ritenersi attuato nel momento in cui saranno inserite le varie RTV (Regole tecniche verticali).

## di fatto.....

Il processo di semplificazione portato avanti con le nuove norme porta ad un ammodernamento dei principi regolatori, mediante un nuovo approccio metodologico, più aderente al progresso tecnologico, che supera l'articolata e complessa stratificazione di norme, ed arriva ad un **unico testo organico e sistematico** utile a regolamentare tutte le attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco.

Le nuove norme **rendono i professionisti assolutamente protagonisti** assegnando loro la responsabilità della scelta delle misure di prevenzione incendi da adottare. Il tutto è finalizzato a rivoluzionare la burocrazia e a semplificare decisamente l'iter relativo alla prevenzione incendi portando vicino alla conclusione il progetto di "semplificazione" iniziato già con il DPR.151.

# Scopo e motivazioni

preambolo al decreto

**Semplificare e razionalizzare l'attuale corpo normativo relativo alla prevenzione degli incendi attraverso l'introduzione di un unico testo organico e sistematico di disposizioni di prevenzione incendi applicabili ad attività soggette ai controlli di prevenzione incendi e mediante l'utilizzo di un nuovo approccio metodologico più aderente al progresso tecnologico e agli standard internazionali.**



**Le parole chiave  
delle nuove  
norme**

**Generalità**

**Metodologie di progettazione  
applicabili a tutte le attività**

**Semplicità e modularità**

**Soluzioni progettuali semplici, realizzabili, comprensibili,  
per le quali è più facile la manutenzione; scomposizione in  
moduli delle soluzioni progettuali**

**Inclusione**

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

**Flessibilità**

**Proposizione di molteplici soluzioni progettuali prescrittive o  
prestazionali, possibilità di elaborazione di soluzioni  
progettuali autonome da parte del progettista**

**Contenuti basati sull'evidenza**

**Le nuove norme sono basate sulla applicazione della  
ricerca scientifica nazionale ed internazionale nel  
campo della sicurezza antincendio;**

**Standardizzazione  
e Integrazione**

**Linguaggio in linea con gli standard internazionali con  
unificazione di consolidati concetti e preesistenti  
disposizioni della prevenzione incendi**

**Aggiornabilità**

**Strutturato in modo da essere facilmente aggiornabile per  
seguire il continuo avanzamento tecnologico e delle  
conoscenze tecniche**

# Le ipotesi fondamentali

IN CONDIZIONI ORDINARIE,  
L'INCENDIO DI UN'ATTIVITÀ **SI AVVIA  
DA UN SOLO PUNTO DI INNESCO**

(ESCLUSO L'INCENDIO DOLOSO O EVENTI  
ESTREMI COME CATASTROFI, AZIONI  
TERRORISTICHE ETC...)

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 provvedimento



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

– **Parte dispositiva** costituita da **5 articoli**.

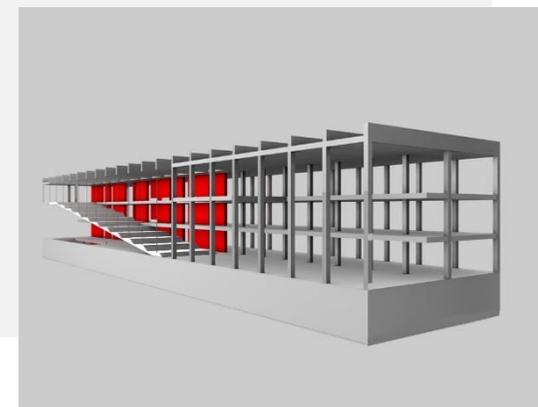
*Art. 1: Approvazione e modalità applicative delle norme tecniche di prevenzione incendi;*

*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.**

# Struttura del provvedimento

L'**Allegato**, è, suddiviso in **4 Sezioni**:

- G Generalità** (*termini, definizioni; progettazione antincendio; determinazione profili di rischio*); "RTO"
- S Strategia antincendio** (*misure antincendio, da reazione al fuoco a sicurezza impianti tecnologici*); "RTO"
- V Regole tecniche verticali** (*Aree a rischio specifico, atmosfere esplosive; vani ascensori*); "RTV"
- M Metodi** (*ingegneria sicurezza antincendio, scenari per progettazione prestazionale, salvaguardia della vita*). "FSE"

# Struttura del documento

## Sezione G - Generalità

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

[Attività](#)

## Sezione S - Strategia antincendio

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

## Sezione V - Regole tecniche verticali

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

## Sezione M - Metodi

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

# Le 'nuove norme' sono alternative

## Alle seguenti regole tecniche:



**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".

# Campo di applicazione

**Attività soggette** a controllo VVF - DPR n. 151/2011:

**Att. 9, 14, 27÷40, 42÷47, 50÷54, 56÷57, 63÷64, 70, 75<sup>(\*)</sup>, 76:** *Officine...; Impianti ...; Stabilimenti ...; Depositi ...; Falegnamerie; Attività industriali e artigianali ...; <sup>(\*)</sup>Depositi mezzi rotabili.*



**Att. 1÷8, 10÷13, 15÷26, 41, 48÷49, 55, 58÷62:** *impianti, reti di trasporto con sost. infiammabili, esplodenti, comburenti, radioattive, Distributori carburante, centrali termoelettriche, macchine elettriche, gruppi elettrogeni, demolizione veicoli, ...*



**Att. 65÷69, 71÷75, 77÷80:** *locali di spettacolo, impianti sportivi, alberghi, scuole, asili nido, ospedali, attività commerciali, uffici, edifici tutelati, edifici promiscui, centrali termiche, autorimesse, edifici civili, stazioni, metropolitane, interporti, gallerie.*

## In sintesi.....

Le norme si applicano in genere a:  
**“attività soggette” non normate**

Possono essere utilizzate come **riferimento** per attività **non soggette** ai controlli di prevenzione incendi.

Si applicano ad attività **nuove ed esistenti, senza distinzione.**

Il Ministero (attraverso la DCPST) **monitora** l'applicazione per il futuro superamento della compresenza tra vecchie e nuove norme.

Si tratta di una **novità** rispetto all'approccio delle attuali regole tecniche, per le quali sono di norma previste prescrizioni meno gravose per attività esistenti

**Nulla cambia per i Procedimenti** di prevenzione incendi.

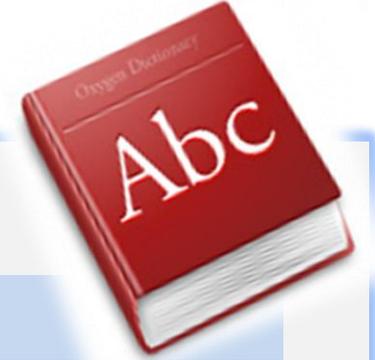
**Non previsti obblighi per attività già in regola con il DPR n. 151/2011.**

## **Inoltre**

**Il Codice si può applicare alle attività nuove e a quelle esistenti in caso siano oggetto di interventi comportanti la loro completa ristrutturazione.**

**Si può altresì applicare alle attività esistenti in caso di interventi di ristrutturazione parziale ovvero di ampliamento, a condizione che le parti dell'attività interessate dall'intervento siano dotate di indipendenza funzionale. ... omissis ...**

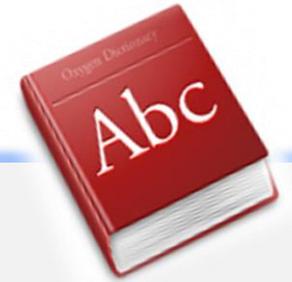
**Nei casi di interventi di ristrutturazione parziale ovvero di ampliamento su parti di attività esistenti, ove le parti stesse non siano funzionalmente separate dalla restante attività ovvero le misure di sicurezza antincendio esistenti della restante parte di attività, non interessato dall'intervento, non siano compatibili con gli interventi da realizzare, il Codice si applica all'intera attività.**



## G1) TERMINI, DEFINIZIONI E SIMBOLI GRAFICI

**Prevenzione incendi:** Funzione di interesse pubblico che consegue obiettivi di sicurezza della **vita** umana, tutela dei **beni** dell'**ambiente** attraverso promozione, studio, predisposizione di **norme, misure, provvedimenti**, ecc. intesi ad **evitare** l'insorgenza di un **incendio** e eventi connessi o a **limitarne le conseguenze**.

**La definizione presente nel codice è simile a quella di cui all'art. 13 co. 1 del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139.**



**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.(3)

**Regola tecnica verticale (RTV)**: regola tecnica applicabile ad una specifica attività.

**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*.

---

<sup>3</sup> *Nel Codice sono considerate regole tecniche orizzontali i capitoli compresi nelle sezioni G: Generalità e S: Strategia antincendio.*



**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:**(4) Soluzione di immediata applicazione, che garantisce il raggiungimento del livello di prestazione.

**Soluzione alternativa:**(5) Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento del livello di prestazione.

**Soluzione in deroga:** È richiesta l'attivazione del procedimento di deroga secondo la normativa vigente.

---

<sup>4</sup> *Soluzioni progettuali prescrittive che non richiedono ulteriori valutazioni (es. "distanza di protezione = 5 m").*

<sup>5</sup> *Soluzioni progettuali prestazionali che richiedono ulteriori valutazioni (es. "La distanza di separazione deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l'obiettivo = 12,6 kW/m<sup>2</sup>").*

# Attività

**Attività soggetta** (o attività): attività soggetta ai controlli VVF.

**Attività con valutazione del progetto:**<sup>(6)</sup> attività soggetta il cui progetto è *valutato*, anche in deroga, dai VVF.

**Attività senza valutazione del progetto:**<sup>(7)</sup> attività soggetta il cui progetto non è valutato, neanche in deroga, dai VVF.

**Attività non normata:** attività sprovvista di RTV di P.I.

**Attività normata:** attività provvista di RTV di P.I.

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

<sup>6</sup> Le attività di **cat. B/C** del [DPR n. 151/2011](#) (anche quelle in **cat. A** in caso di richiesta di deroga).

<sup>7</sup> Le attività soggette di **cat. A** (esclusi i casi di richiesta di deroga).

# Uso del linguaggio



**Prescrizioni cogenti:** *deve essere realizzato..., sia installato...*



**Indicazioni non obbligatorie:** il progettista può scegliere modalità tecniche diverse, ma le deve dimostrare nella documentazione progettuale: *dovrebbe essere realizzato..., gli avverbi "generalmente" e "di norma" descrivono indicazioni non obbligatorie.*



**Suggerimenti:** *può essere installato...*



**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.

# Alcune novità

Novità

UNA FONDAMENTALE NOVITÀ, È L'INTRODUZIONE DEI CONCETTI DI "**MISURE CONVENZIONALI**" E DI "**MISURE ALTERNATIVE**" CHE POSSONO ESSERE ADOTTATE DAL PROFESSIONISTA DURANTE LE FASI DI PROGETTAZIONE.

VENGONO DEFINITE COME:



**SOLUZIONE CONFORME:** SOLUZIONE PROGETTUALE DI IMMEDIATA APPLICAZIONE NEI CASI SPECIFICATI, CHE GARANTISCE IL RAGGIUNGIMENTO DEL COLLEGATO LIVELLO DI PRESTAZIONE.



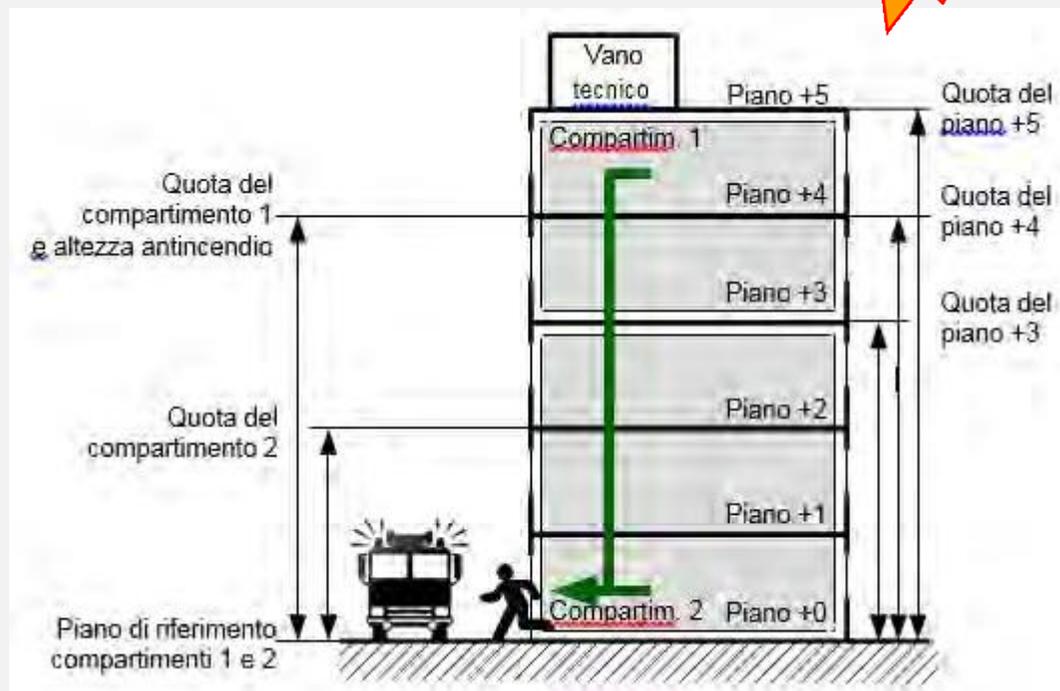
**SOLUZIONE ALTERNATIVA:** SOLUZIONE PROGETTUALE ALTERNATIVA ALLE SOLUZIONI CONFORMI. IL PROGETTISTA È TENUTO A DIMOSTRARE IL RAGGIUNGIMENTO DEL COLLEGATO LIVELLO DI PRESTAZIONE

## .....e ancora

Novità

**Altezza antincendio:** massima quota dei piani dell'attività.<sup>(8)</sup> Esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale (es. vani tecnici).

**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).



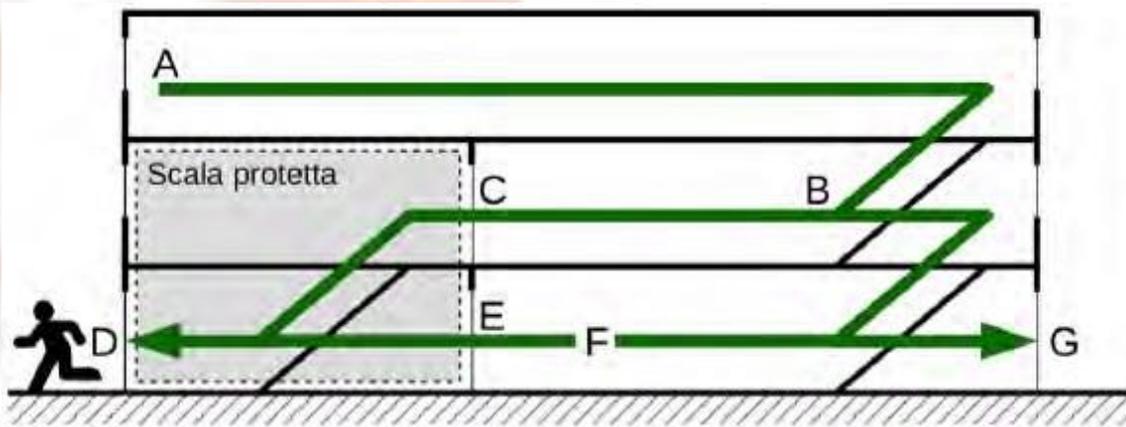
<sup>8</sup> Definizione diversa rispetto a quella del [DM 30/11/1983](#) "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".

## .....e ancora

Novità

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

**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

# Simboli grafici

La tabella dei simboli grafici è simile, con qualche lieve modifica, rispetto 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		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		Estintore portatile [3]
		Estintore carrellato [3]
Sistemi idrici antincendio		Naso
		Idrante a muro
		Idrante sottosuolo [4]
		Idrante a colonna soprassuolo [4]
		Attacco di mandata per autopompe [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<sub>4</sub>)

[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.

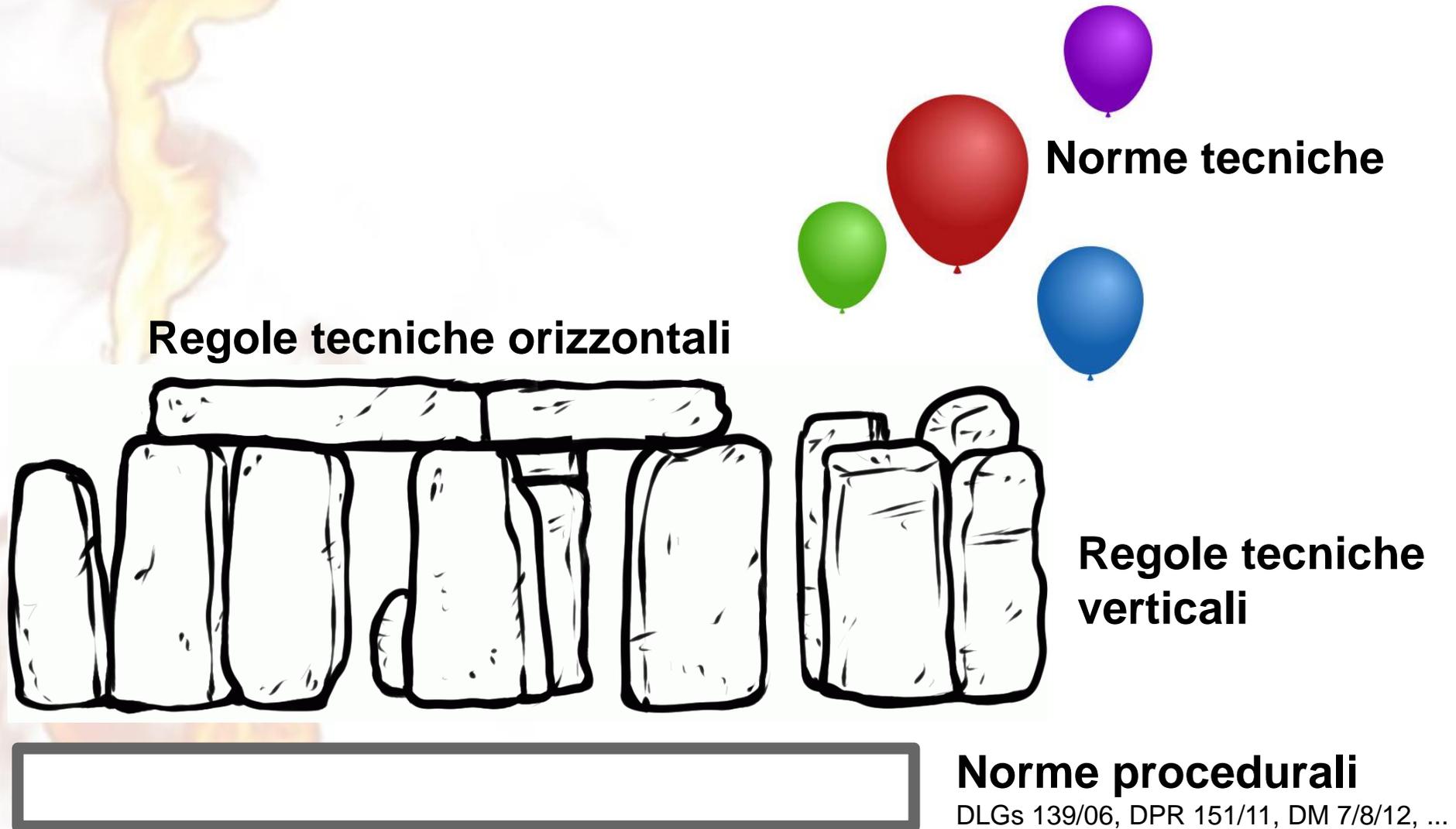
[4] Accanto al simbolo grafico devono essere indicati il diametro e il numero degli attacchi di uscita.

[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

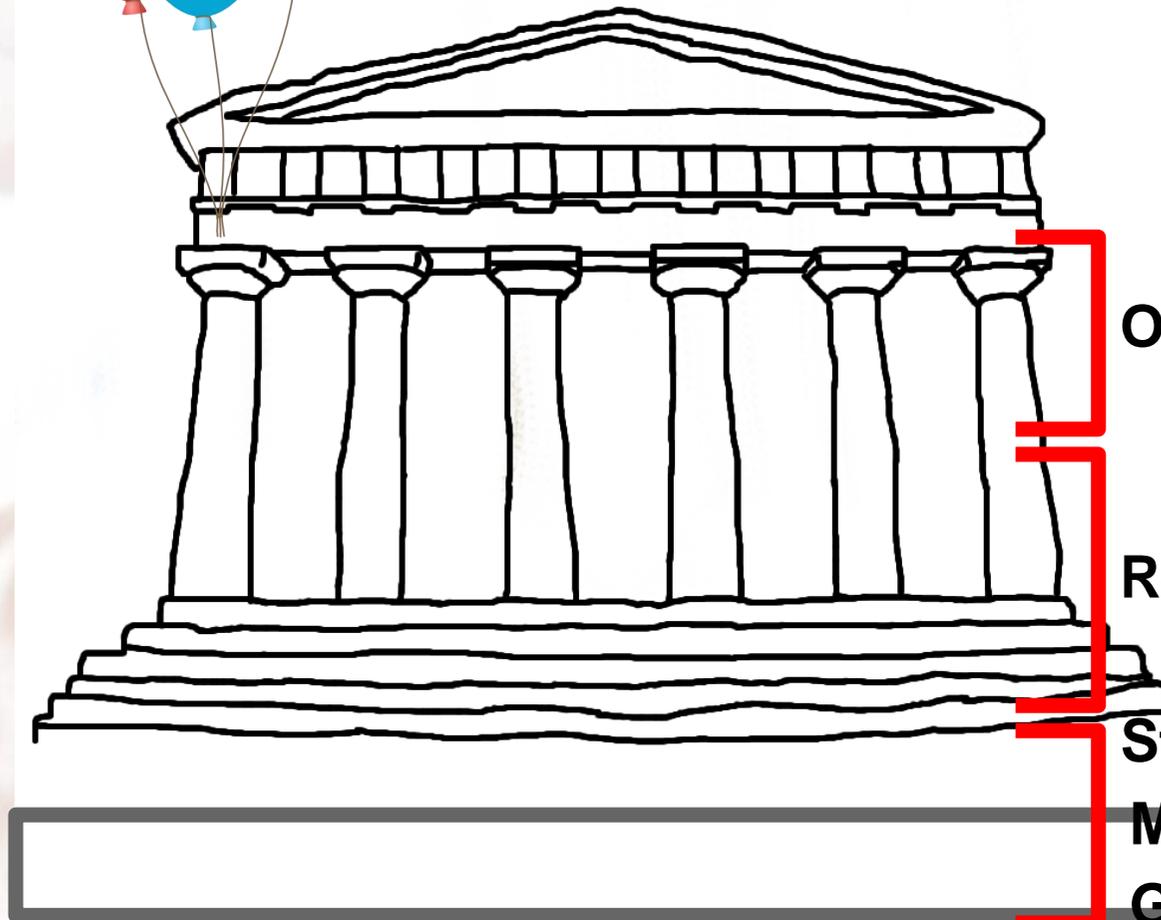
# Il contesto normativo attuale



# Il Codice di prevenzione incendi



**Norme tecniche**



**Obiettivi di sicurezza AI**

**Regole tecniche verticali**

**Strategia antincendio**

**Metodi  
Norme procedurali**

**Generalità**, DPR 11/06, DPR 151/11, DM 7/8/12, ...

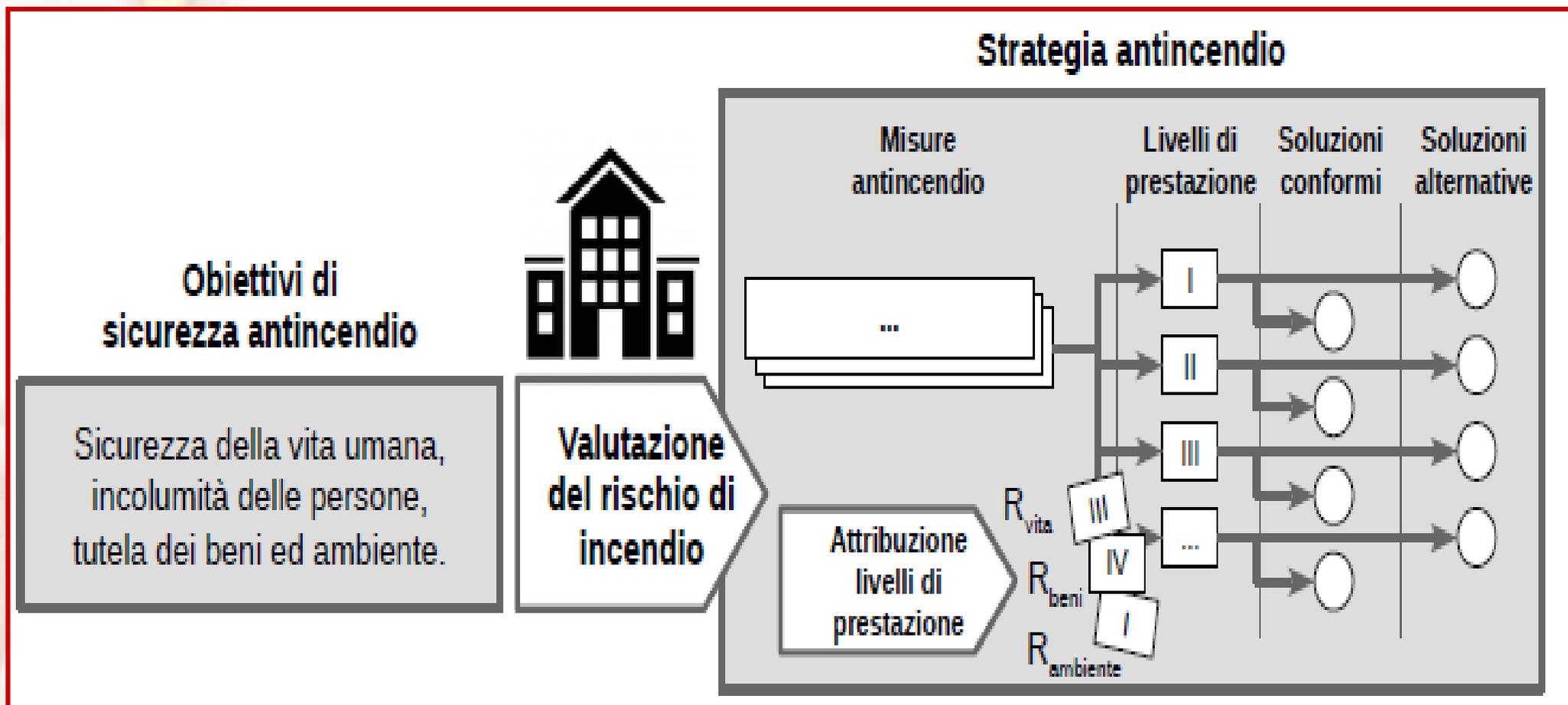
# Novità vere:



-  **Resistenza al fuoco:**
  - Livello I prestazione
  - Livello II e III senza “paracadute”
-  **Distanze di separazione, 12,5 Kw/mq**
-  **Reazione al fuoco (gruppi materiali);**
-  **Vie d’esodo, nuovo metodo;**
-  **Impianti di estinzione; colonna a secco, estintori solo A**
-  **Sistemi di Gestione della sicurezza**

... un nuovo approccio metodologico ...

## Procedimento



**Una ragionevole flessibilità:**  
Approccio semiprestazionale

**Standardizzazione**  
del linguaggio e delle misure di  
prevenzione incendi

Soluzioni a più gradi di libertà

**Cosa ci  
aspettiamo ?**

**Maggiore sicurezza,**  
con misure meno pesanti

**Maggiore comprensione del problema:**  
l'applicazione delle nuove norme presuppone la conoscenza  
profonda dell'opera.

# **ANALISI DEL RISCHIO SEMI QUANTITATIVA ATTRAVERSO LA DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO**

L'analisi del rischio proposta è fortemente guidata ma tranne alcuni casi consente al progettista di giungere a conclusioni differenti da quelle suggerite dal Codice

# Definizione dei profili di rischio [1/2]



- **Cosa sono?**

**Indicatori semplificati** per valutare 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 **livelli di prestazione**, calibrare le **misure antincendio**

# I tre profili di rischio

Ai fini della valutazione del rischio in modo ingegneristico, sono introdotte tre tipologie di profili di rischio, essi sono degli Indicatori semplificati per "parametrizzare" il rischio d'incendio e servono per attribuire i vari livelli di prestazione:

- ✓ **R<sub>vita</sub>**<sup>(14)</sup> Salvaguardia della *vita umana*  
(attribuito per ciascun compartimento)
- ✓ **R<sub>beni</sub>**<sup>(15)</sup> Salvaguardia dei *beni (artistici e strategici)*  
(attribuito per l'intera attività)
- ✓ **R<sub>ambiente</sub>**<sup>(16)</sup> Tutela dell'*ambiente*  
(attribuito per l'intera attività)

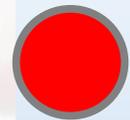
<sup>14</sup> Da ISO/TR 16738:2009 e BS 9999:2008 Section 2.

<sup>15</sup> Specifico italiano.

<sup>16</sup> Specifico italiano.

# Definizione dei profili di rischio [2/2]

- Quali?



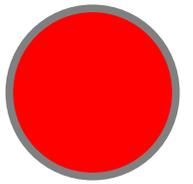
**Rvita** : salvaguardia della vita umana  
da *ISO/TR 16738:2009* e *BS 9999:2008 Section 2*, determinato per  
compartimento



**Rbeni** : salvaguardia dei beni economici, specifico italiano, determinato per  
l'intera attività

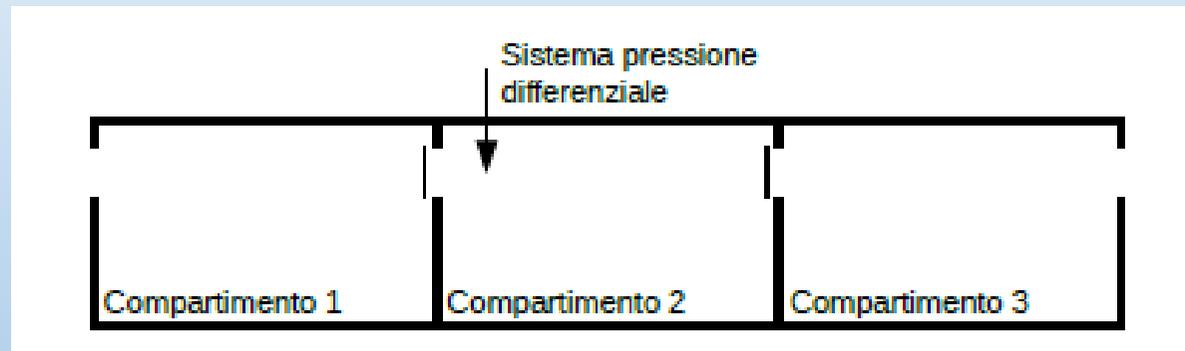


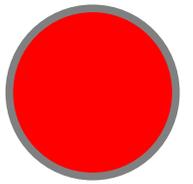
**Rambiente** : tutela dell'ambiente, specifico italiano, determinato per l'intera  
attività



# Profilo di rischio $R_{vita}$

**$R_{vita}$**  : salvaguardia della vita umana  
da *ISO/TR 16738:2009* e *BS 9999:2008 Section 2*, determinato per  
compartimento



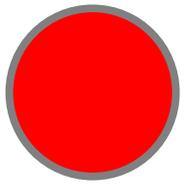


## Profilo di rischio $R_{vita}$

Dipende dai seguenti fattori:

- $\delta_{occ}$ : caratteristiche *prevalenti* degli occupanti che si trovano nel compartimento
- $\delta_{\alpha}$ : *velocità caratteristica prevalente di crescita* dell'incendio riferita al tempo  $t_{\alpha}$  in secondi impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

Per “*prevalenti*” si intendono le caratteristiche maggiormente rappresentative del rischio di incendio del 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 $R_{vita}$

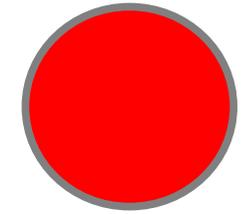
$\delta_{occ}$  caratteristiche prevalenti degli occupanti

Caratteristiche prevalenti degli occupanti $\delta_{occ}$		Esempi
<b>A</b>	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>B</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
<b>C [1]</b>	Gli occupanti possono essere addormentati:	
<b>Ci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• in attività individuale di lunga durata</li></ul>	Civile abitazione
<b>Cii</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• in attività gestita di lunga durata</li></ul>	Dormitorio, residence, studentato
<b>Ciii</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• in attività gestita di breve durata</li></ul>	Albergo, rifugio alpino
<b>D</b>	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria
<b>E</b>	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

# Profilo di rischio $R_{vita}$

## $\delta_\alpha$ velocità di crescita dell'incendio



L'andamento della curva nella fase iniziale di crescita dell'incendio **dipende dal tipo di combustibile presente.**

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

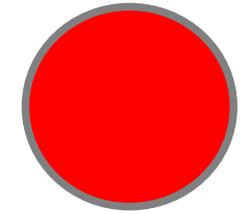
$$HRR = \alpha t^2$$

dove :

- HRR espresso in kW
- $\alpha$  coefficiente di intensità o di crescita del fuoco espresso in  $KJ/s^3$
- t tempo (secondi)

# Profilo di rischio $R_{vita}$

## $\delta_\alpha$ velocità di crescita dell'incendio



In base alla velocità di crescita i fuochi sono stati classificati:

a crescita lenta

a crescita media

a crescita rapida

a crescita ultra rapida

con riferimento al tempo necessario  $t_g$  per raggiungere un tasso di rilascio termico pari a **1055 kW**

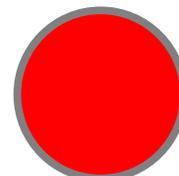
Un fuoco viene quindi detto:

"a crescita lenta" se raggiunge un HRR pari a 1055 kW in 600 s

"a crescita media" se raggiunge un HRR pari a 1055 kW in 300 s

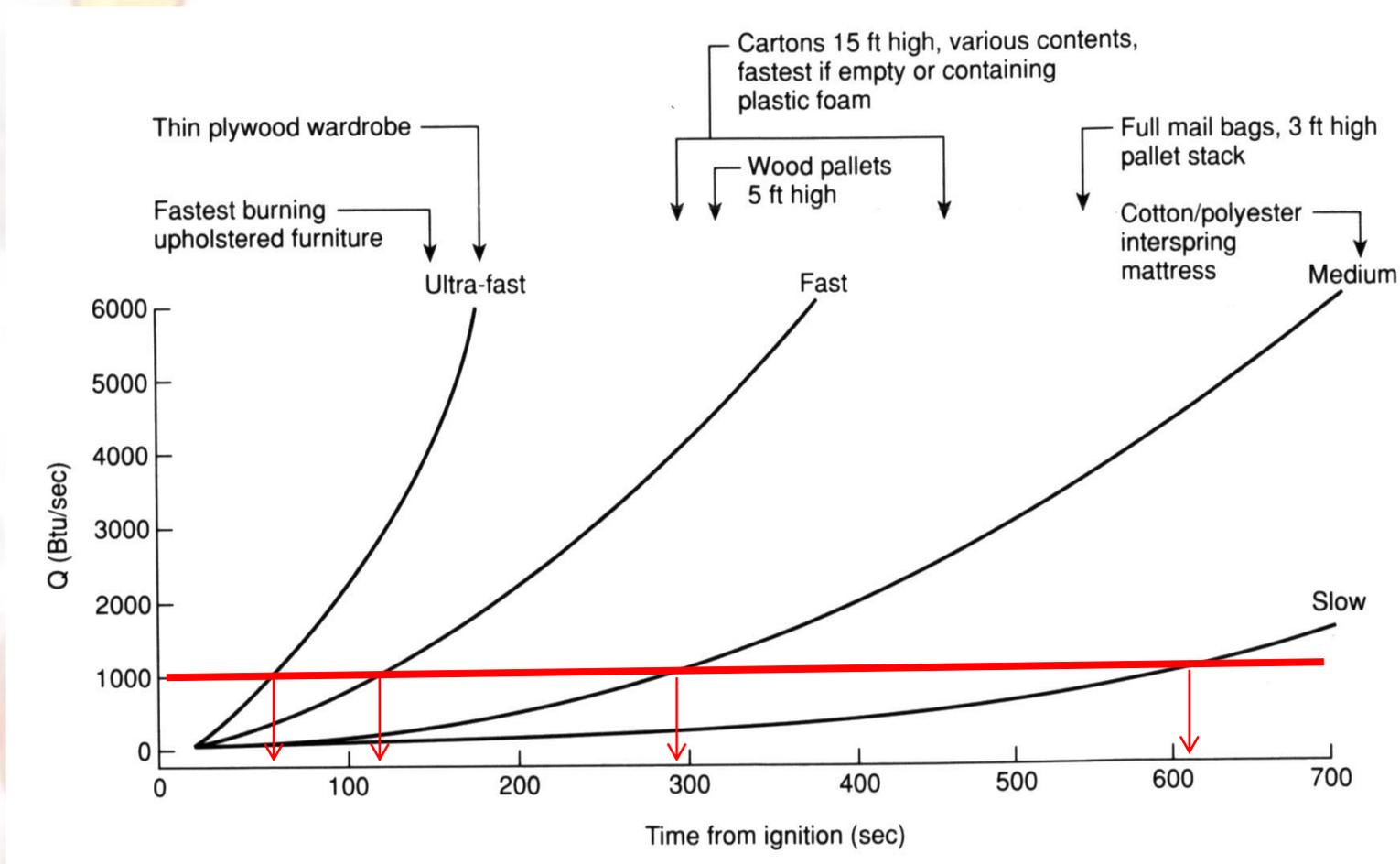
"a crescita rapida" se raggiunge un HRR pari a 1055 kW in 150 s

"a crescita ultra rapida" se raggiunge un HRR pari a 1055 kW in 75 s



# Profilo di rischio $R_{vita}$

$\delta_\alpha$  velocità di crescita dell'incendio



# Profilo di rischio $R_{vita}$

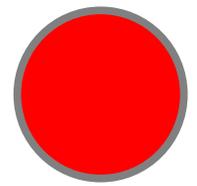
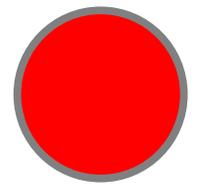


Table E.5 — Fire growth rate and  $RHR_t$  for different occupancies

Max Rate of heat release $RHR_t$			
Occupancy	Fire growth rate	$t_d$ [s]	$RHR_t$ [kW/m <sup>2</sup> ]
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

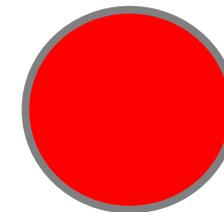
Un riferimento condiviso è, in **ambito civile**, la tabella E5 dell' Eurocodice EN 1991 -1-2.

# Profilo di rischio Rvita



*Characteristic times to reach 1 MW for  $t^2$  fires.*

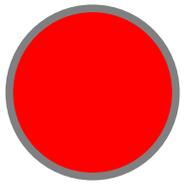
<b>Commodity</b>	<b><math>t_1</math> (s)</b>
Wood pallets, stacked 1 1/2 ft high	155–310
Wood pallets, stacked 5 ft high	92–187
Wood pallets, stacked 10 ft high	77–115
Wood pallets, stacked 16 ft high	72–115
Mail bags, filled, stored 5 ft high	187
Cartons, compartmented, stacked 15 ft high	58
Paper, vertical rolls, stacked 20 ft high	16–26
Cotton, polyester garments in 12 ft high rack	21–42
“Ordinary combustibles” rack storage, 15–30 ft high	39–262
Paper products, densely packed in cartons, rack storage, 20 ft high	461
PE letter trays, filled, stacked 5 ft high on cart	189
PE trash barrels in cartons, stacked 15 ft high	53
PE bottles packed in compartmented cartons, 15 ft high	82
PE bottles in cartons, stacked 15 ft high	72
PE pallets, stacked 3 ft high	145
PE pallets, stacked 6–8 ft high	31–55
PU mattress, single, horizontal	115
PU insulation board, rigid foam, stacked 15 ft high	7
PS jars packed in compartmented cartons, 15 ft high	53
PS tubs nested in cartons, stacked 15 ft high	115
PS insulation board, rigid foam, stacked 14 ft high	6
PUS bottles packed in compartmented cartons, 15 ft high	8
PP tubs packed in compartmented cartons, 15 ft high	9
PP and PE film in rolls, stacked 14 ft high	38
Distilled spirits in barrels, stacked 20 ft high	24–39



# Profilo di rischio $R_{vita}$

$\delta_\alpha$  velocità di crescita dell'incendio

$\delta_\alpha$	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio $t_\alpha$ [s]	Esempi
<b>1</b>	600 Lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili
<b>2</b>	300 Media	Scatole di cartone impilate, pallets di legno, libri ordinati su scaffale, mobili in legno, automobili, materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
<b>3</b>	150 Rapida	Materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco
<b>4</b>	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili, materiali plastici cellulari o espansi, schiume combustibili



# Profilo di rischio $R_{vita}$

$\delta_\alpha$  *velocità di crescita* dell'incendio

- Per le **attività senza valutazione del progetto** (es: attività di categoria A, All. I, DPR 151/11) la scelta non è libera:

Attività soggetta [1]	$\delta_\alpha$
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

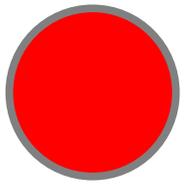
69.1.A: locali di esposizione e vendita, fiere e quartieri fieristici con superficie lorda superiore a 400m<sup>2</sup> e fino a 600m<sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup>

41.1.A: autorimesse fino a 1000 m<sup>2</sup>



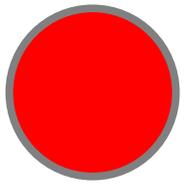
# Profilo di rischio $R_{vita}$

Il valore di  $R_{vita}$  è determinato come combinazione di  $\delta_{occ}$  e  $\delta_{\alpha}$

$\delta_{occ}$  caratteristiche prevalenti degli occupanti

Caratteristiche prevalenti degli occupanti $\delta_{occ}$		Velocità di crescita dell'incendio $\delta_{\alpha}$			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
<b>A</b>	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
<b>B</b>	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
<b>C</b>	Gli occupanti possono essere addormentati	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
<b>Ci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>in attività individuale di lunga durata</li></ul>	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
<b>Cii</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>in attività gestita di lunga durata</li></ul>	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
<b>Ciii</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>in attività gestita di breve durata</li></ul>	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
<b>D</b>	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
<b>E</b>	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso,  $\delta_{\alpha}$  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

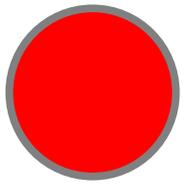


# Profilo di rischio $R_{vita}$

$\delta_\alpha$  *velocità di crescita dell'incendio*

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



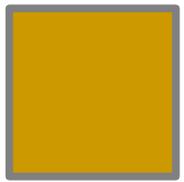


# Profilo di rischio $R_{vita}$

Esempi per alcune tipologie di destinazioni d'uso (occupancy)

Tipologie di destinazione d'uso	$R_{vita}$	Tipologie di destinazione d'uso	$R_{vita}$
Palestra scolastica	A1	Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattamento, area lettura di biblioteca, attività commerciale al dettaglio, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Autorimessa privata	A2		
Ufficio <b>non aperto al pubblico</b> , sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, attività commerciale all'ingrosso	A2-A3		
Laboratorio scolastico, sala server	A3	Civile abitazione	CI2-CI3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4	Dormitorio, residenza, studentato, residenza per persone autosufficienti	CIi2-CIi3
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4	Rifugio alpino	CIii1-CIii2
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2	Camera d'albergo	CIii2-CIii3
Autorimessa pubblica	B2	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	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



# Profilo di rischio $R_{beni}$

Determinazione: 1, 2, 3, 4

$R_{beni}$  : salvaguardia dei beni economici, specifico italiano, determinato per l'intera attività

- 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**.

.....perciò, costituisce un fatto privato del committente che può scegliere se: adottare particolari misure di protezione, accettare il rischio, pagare una polizza di assicurazione, ecc...

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



# Profilo di rischio Rbeni

Determinazione: 1, 2, 3, 4



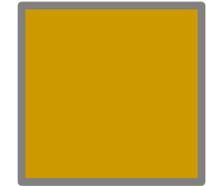
## Rbeni : opere da costruzione vincolata

Vincolo è un termine 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).

I beni di proprietà di enti pubblici e persone giuridiche private senza fini di lucro sono comprese in elenchi descrittivi presentati al Ministero dagli enti proprietari ma sono comunque sottoposti a tutela fino alla verifica del loro interesse culturale (d.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42) . I beni di proprietà privata devono essere preventivamente dichiarati di interesse culturale attraverso un procedimento di imposizione del vincolo (d.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42) .

# Profilo di rischio $R_{beni}$

Determinazione: 1, 2, 3, 4



## $R_{beni}$ : opere da costruzione strategica

**Costruzioni di classe IV ai sensi del DM 14/01/2008 (NTC) :** Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al *D.M. 5 novembre 2001, n. 6792*, «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade», e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.



# Profilo di rischio $R_{beni}$

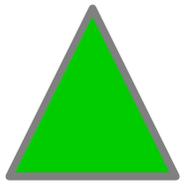
Determinazione: 1, 2, 3, 4

## $R_{beni}$ : opera da costruzione strategica – infrastrutture critiche

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;
- circuiti bancari e finanziari;
- sistema sanitario;
- infrastrutture di trasporto (aereo, viario, ferroviario, navale ecc.);
- infrastrutture per la raccolta, distribuzione e trattamento delle acque superficiali;
- servizi di emergenza;



# Profilo di rischio **R**ambiente

Novità, determinazione

**Rambiente:** salvaguardia dell'ambiente, specifico italiano, determinato per l'intera attività

- Il rischio di danno ambientale in condizioni d'esercizio ordinario è **già ampiamente considerato** dalla normativa e non è di competenza VVF.
- La **novità** consiste nella **valutazione del rischio ambientale a seguito di incendio ed eventi ad esso connessi**, secondo alcuni criteri.....
- La valutazione non è guidata, ma ove necessario, è effettuata **caso per caso**.





# Profilo di rischio $R_{ambiente}$

## Misure antincendio

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

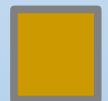
- Il rischio ambientale, se non diversamente indicato o determinato in esito a specifica valutazione, si intende **mitigato** dall'applicazione delle **misure antincendio** connesse ai profili di rischio  $R_{vita}$  ed  $R_{beni}$  che consentono, in genere, di considerare **non significativo** tale rischio.
- Le operazioni di soccorso condotte dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco sono escluse dalla valutazione del rischio ambientale.
- Per le attività rientranti nel campo di applicazione della Direttiva "SEVESO" si applica la specifica normativa di riferimento.

## In sintesi.....

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

- sono **indicatori semplificati** per valutare il rischio di incendio dell'attività
- servono per attribuire **livelli di prestazione**, calibrare le **misure antincendio**

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

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

  $R_{ambiente} = \text{valutazione per attività}$

# La progettazione antincendio



## METODOLOGIA DI PROGETTAZIONE

Il Codice in taluni casi può prevedere notevoli “**vantaggi**”, esempi:

**Resistenza al fuoco:** per il livello I è possibile **prescindere dalle verifiche** in caso di costruzioni isolate e occupate da personale addetto per brevi periodi. È sufficiente evitare conseguenze all'esterno per collasso strutturale mediante distanza di separazione.

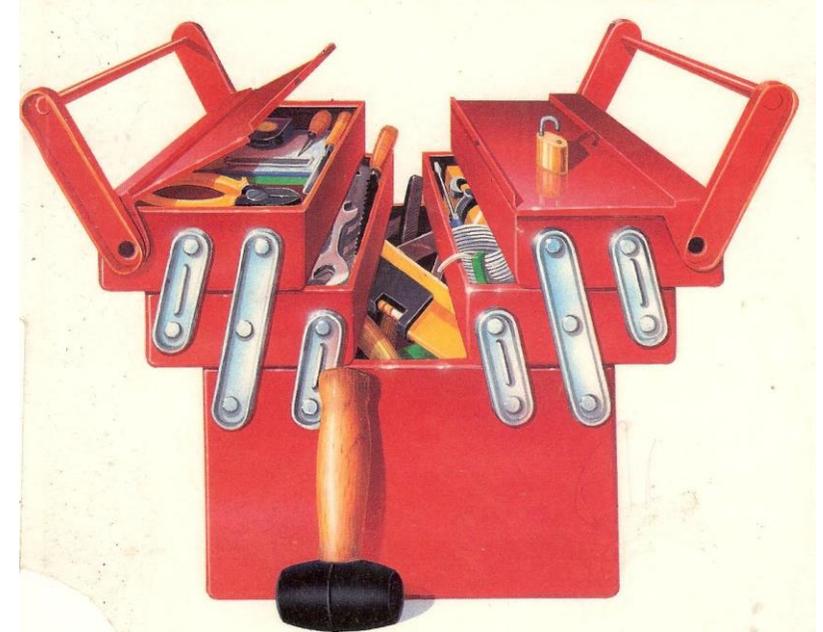
**Esodo:** può prevedere un numero di **vie d'esodo molto inferiore** rispetto a quanto richiesto con le attuali regole tecniche.

**Controllo dell'incendio:** per il livello II è sufficiente per determinate attività (*non affollate, carico d'incendio moderato, compartimenti  $\leq 4000$  m<sup>2</sup>, sostanze non pericolose, ...*) la protezione solo con estintori, **evitando la rete idrica antincendio**, di norma richiesta per attività soggette secondo gli attuali criteri di sicurezza antincendio.

# Il metodo



Definito il Rischio  
come risolvo il  
problema  
antincendio?



Dalla cassetta degli attrezzi scelgo per ciascuna  
misura antincendi antincendio l'attrezzo più  
adeguato.



lo strumento deve anche avere una dimensione  
adatta: misura conforme  
Oppure la costruisco ad hoc: alternativa

# STRATEGIA ANTINCENDIO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO



- ✓ Il progettista **mitiga** il rischio di incendio applicando un'adeguata combinazione delle **misure antincendio** di prevenzione, di protezione e gestionali definite nel documento.
- ✓ Le *misure antincendio* sono raggruppate in modo omogeneo nei capitoli compresi nella sezione *Strategia antincendio*.
- ✓ Per ciascuna misura antincendio sono previsti diversi **livelli di prestazione**, graduati in funzione della complessità crescente delle prestazioni previste ed identificati da numero romano (es. I, II, III, ...)
- ✓ Il progettista applica all'attività **tutte le misure antincendio**, attribuendo i livelli di prestazione delle singole misure antincendio in funzione degli **obiettivi di sicurezza** da raggiungere e della **valutazione del rischio dell'attività**.

# Metodologia di progettazione

## Livelli di prestazione per la misura antincendio

### Livelli di prestazione (performance requirement)

specificazione oggettiva della prestazione  
richiesta all'attività per realizzare la misura antincendio

Ad **esempio**, reazione al fuoco

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio
IV	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio

Per *contributo all'incendio* si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

Tabella 5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

# Metodologia di progettazione

## Criteri per l'attribuzione dei livelli di prestazione

Analisi del **rischio** → Attribuzione **livelli** di prestazione

Per ogni **misura antincendio** sono specificati i **criteri** di attribuzione dei livelli di prestazione

Ad **esempio**, **reazione al fuoco**  
per materiali installati nelle **vie d'esodo**:

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vta}$ in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vta}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vta}$ in D1, D2.

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, passaggi di comunicazione delle vie d'esodo orizzontali (es. corridoi, atri, spazi calmi, filtri, ...)

Tabella 5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

# Metodologia di progettazione

## Scegliere le soluzioni progettuali

**Livello** di prestazione → Scelta **soluzioni** progettuali

Per ogni **livello di prestazione** sono specificate **soluzioni conformi e soluzioni alternative**

Ad **esempio**, **reazione al fuoco**  
per materiali installati nelle **vie d'esodo**:

**Soluzione conforme**  
**per il livello di prestazione III**  
Devono essere impiegati i materiali del gruppo GM2 (es: classe 1 IM, B-s2,d0 ...)

**Soluzione alternativa**  
**per il livello di prestazione III**  
Sono ammesse soluzioni alternative.  
Deve essere dimostrato il raggiungimento del livello di prestazione con uno dei metodi ammessi al paragrafo ...  
Le soluzioni alternative possono essere ricercate dimostrando ad esempio la ridotta produzione di fumi e calore, la precoce rivelazione dell'incendio ed il suo rapido controllo tramite impianti di protezione attiva.

oppure **Soluzione in deroga**





**Soluzioni conformi:  
Taglie e drop giusti!  
Pret a porter**



**Soluzioni alternative:  
Il sarto!!!**

**SPECCHIO DELLE MISURE DELLA GIUBBA**

*DROP 4*

*Stature indicative*

*Corto* cm 160/172  
*Regolare* cm 165/177  
*Lungo* cm 171/182  
*Extra Lungo* cm 177/189

"TORACE" TAGLIE	44				46				48				50				52			
	C	R	L	XL																
Semivita	40	40	40	40	42	42	42	42	44	44	44	44	46	46	46	46	48	48	48	48
Lunghezza stature	160	165	171	178	163	168	174	181	166	171	177	184	167	172	178	185	168	173	179	186
Lunghezza giubba dalla attaccatura del bavero al fondo	71	73,5	76,5	80	72,5	75	78	81,5	74	76,5	79,5	83	74,5	77	80	83,5	75	77,5	80,5	84
Lunghezza manica dalla attaccatura della spalla al fondo	58,8	60,8	63,3	66,3	59,7	61,7	64,2	67,2	60,6	62,6	65,1	68,1	61	63	65,5	68,5	61,4	63,4	65,9	68,9
Larghezza spalla misurata al margine posteriore della spallina	45	45	45	45	46,2	46,2	46,2	46,2	47,4	47,4	47,4	47,4	48,6	48,6	48,6	48,6	49,8	49,8	49,8	49,8
Ampiezza vita dal centro dietro al margine davanti direzione terza asola	50	50	50	50	52	52	52	52	54	54	54	54	56	56	56	56	58	58	58	58

**SPECCHIO DELLE MISURE DELLA GIUBBA**

*DROP 6*

*Stature indicative*

*Corto* cm 160/172  
*Regolare* cm 165/177  
*Lungo* cm 171/182  
*Extra Lungo* cm 177/189

"TORACE" TAGLIE	44				46				48				50				52			
	C	R	L	XL	C	R	L	XL	C	R	L	XL	C	R	L	XL	C	R	L	XL
Semivita	38	38	38	38	40	40	40	40	42	42	42	42	44	44	44	44	46	46	46	46
Lunghezza stature	160	165	171	177	163	168	174	180	166	171	177	183	167	172	178	184	168	173	179	185
Lunghezza giubba dalla attaccatura del bavero al fondo	71	73,5	76,5	79,5	72,5	75	78	81	74	76,5	79,5	82,5	74,5	77	80	83	75	77,5	80,5	83,5
Lunghezza manica dalla attaccatura della spalla al fondo	58,8	60,8	63,3	65,8	59,7	61,7	64,2	66,7	60,6	62,6	65,1	67,6	61	63	65,5	68,5	61,4	63,4	65,9	68,9
Larghezza spalla misurata al margine posteriore della spallina	44,4	44,4	44,4	44,4	45,6	45,6	45,6	45,6	46,8	46,8	46,8	46,8	48	48	48	48	49,2	49,2	49,2	49,2
Ampiezza vita dal centro dietro al margine davanti direzione terza asola	48	48	48	48	50	50	50	50	52	52	52	52	54	54	54	54	56	56	56	56

Complicato?

# Conclusioni.....



## Obiettivi di sicurezza antincendio

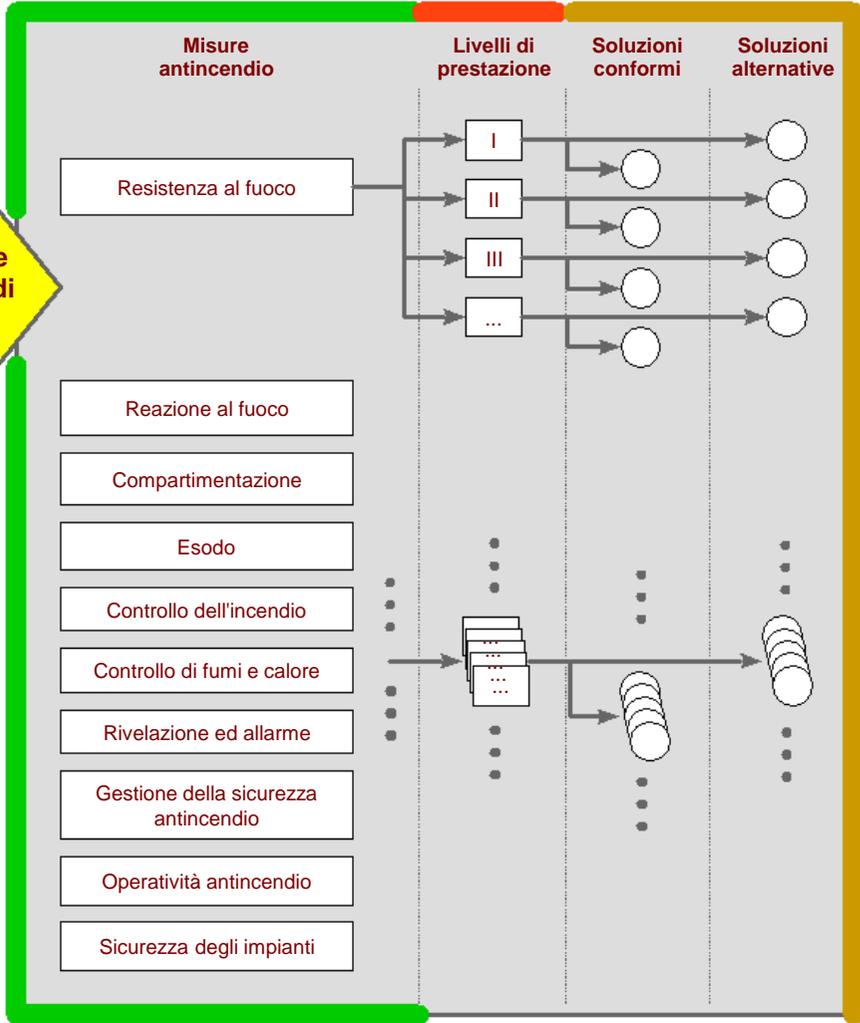
Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone, tutela dei beni ed ambiente.



Valutazione del rischio di incendio

- a. minimizzare le cause di incendio o di esplosione;
- b. garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato;
- c. limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dell'attività;
- d. limitare la propagazione di un incendio ad attività contigue;
- e. limitare gli effetti di un'esplosione;
- f. garantire la possibilità che gli occupanti lascino l'attività autonomamente o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- g. garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- h. tutelare gli edifici pregevoli per arte e storia;
- i. garantire la continuità d'esercizio per le opere strategiche;
- j. prevenire il danno ambientale e limitare la compromissione dell'ambiente in caso d'incendio.

## Strategia antincendio



Per ciascun livello di prestazione si hanno le:

**Soluzioni conformi:** soluzioni progettuali prescrittive, di immediata applicazione, che non richiedono valutazioni tecniche  
es. "La distanza deve essere pari a 5m."

**Soluzioni alternative:** soluzioni progettuali prestazionali, alternative alle soluzioni conformi, richiedono valutazioni tecniche secondo metodi ammessi (G2.6)  
es. "La distanza deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l'obiettivo pari a 12,6 kW/mq"



# Riassumendo.....

**OBIETTIVI DI SICUREZZA ANTINCENDIO**

**PROFILI DI RISCHIO ( $R_{VITA}$ ,  $R_{BENI}$ ,  $R_{AMBIENTE}$ )**

**STRATEGIA ANTINCENDIO**

**MISURE DI SICUREZZA**

*Reazione al fuoco, resistenza al fuoco, compartimentazione, esodo, gestione della sicurezza antincendio, controllo dell'incendio, rilevazione e allarme, controllo di fumi e calore, operatività antincendio, sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio.*

**LIVELLI DI PRESTAZIONE**

**I, II, III, IV, V**



## Applicazione di soluzioni conformi

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

## 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 di progettazione della sicurezza antincendio ammessi per ciascuna misura antincendio.

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

Se non possono essere efficacemente applicate né le *soluzioni conformi*, né le *soluzioni alternative*, 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 di progettazione della sicurezza antincendio.

# Caffè ?



[www.miliparis.it](http://www.miliparis.it)  
[www.ambrosiano.com](http://www.ambrosiano.com)

La Banda degli Onesti - 1956

#### G.2.5.4.1

### Applicazione di soluzioni conformi

1. Il progettista che fa ricorso alle *soluzioni conformi* non è obbligato a fornire ulteriori valutazioni tecniche per dimostrare il raggiungimento del collegato *livello di prestazione*.
2. Le *soluzioni conformi* sono solo quelle proposte nei pertinenti paragrafi della sezione *Strategia antincendio*.



#### G.2.5.4.2

### Applicazione di soluzioni alternative

1. Il progettista può fare ricorso alle *soluzioni alternative* proposte nei pertinenti paragrafi della sezione *Strategia antincendio*, laddove presenti, e qualora non siano formulate può proporre specifiche *soluzioni alternative* con le procedure di cui al punto successivo.
2. Il progettista che fa ricorso alle *soluzioni alternative* è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato *livello di prestazione*, impiegando uno dei *metodi di progettazione della sicurezza antincendio* ammessi per ciascuna misura antincendio tra quelli del paragrafo G.2.6.
3. Al fine di consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, è ammesso l'impiego di soluzioni alternative solo nelle *attività con valutazione del progetto*.

Nota La definizione di *attività con valutazione del progetto* si trova nel capitolo G.1.

# Metodologia di progettazione

Dimostrare prestazione con metodi ammessi

**Soluzione alternativa  
o diverso livello di prestazione**

## **Metodi**

Applicazione di **norme**  
o documenti tecnici

Applicazione di **Prodotti o tecnologie  
innovative**

**Ingegneria** della sicurezza antincendio

oppure **Soluzione  
in deroga**

## **Metodi**

**Ingegneria** della sicurezza antincendio

Prove **sperimentali**

Analisi e progettazione  
secondo **giudizio esperto**

È il metodo tradizionale \*

# Metodologia di progettazione

## Metodi ORDINARI



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 <i>innovativo</i> , 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: <ul style="list-style-type: none"><li>• norme o specifiche di prova nazionali;</li><li>• norme o specifiche di prova internazionali;</li><li>• specifiche di prova adottate da laboratori a tale fine autorizzati.</li></ul>
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.

Tabella G.2-1: Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio

#### G.2.5.4.3

#### Applicazione di soluzioni in deroga

1. Se non possono essere efficacemente applicate né le *soluzioni conformi*, né le *soluzioni alternative*, il progettista può ricorrere al procedimento di deroga secondo le procedure previste dalla vigente normativa.
2. Il progettista che sceglie le *soluzioni in deroga* è tenuto a dimostrare il raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi di cui al paragrafo G.2.5, impiegando uno dei *metodi di progettazione della sicurezza antincendio* previsti al paragrafo G.2.7.
3. Tutte le disposizioni del presente documento, incluse le regole tecniche verticali, possono diventare oggetto di procedimento di deroga.

# Metodologia di progettazione

## Metodi AVANZATI



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 previste dalla normativa vigente.
Prove sperimentali	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Le prove sono svolte alla presenza di rappresentanza qualificata del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, su richiesta del responsabile dell'attività.</p> <p>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.</p>
Analisi e progettazione secondo giudizio esperto	L'analisi secondo giudizio esperto è fondata sui principi generali di prevenzione incendi e sul bagaglio di conoscenze del progettista esperto del settore della sicurezza antincendio.

Tabella G.2-2: Metodi avanzati di progettazione della sicurezza antincendio

# PROGETTAZIONE ATTIVITÀ NON NORMATE



# PROGETTAZIONE ATTIVITÀ NORMATE



# Reazione al fuoco



# Rapporto con gli organi di controllo



Ai fini della valutazione del progetto da parte del CNVVF, il progettista deve garantire tramite la documentazione progettuale:



l'**appropriatezza degli obiettivi di sicurezza antincendio** perseguiti, delle ipotesi di base, dei dati di ingresso, dei metodi, dei modelli, degli strumenti normativi selezionati ed impiegati a supporto della progettazione antincendio

Ad esempio: appropriata applicazione delle soluzioni conformi, ...



la **corrispondenza** delle misure di prevenzione incendi agli obiettivi di sicurezza perseguiti secondo le indicazioni del presente documento

Ad esempio: previsione di adeguato sistema di vie d'esodo per soddisfare l'obiettivo di sicurezza della vita umana, ...



la **correttezza** nell'applicazione di metodi, modelli, strumenti normativi

Ad esempio: assenza di grossolani errori di calcolo, corrispondenza tra i risultati numerici dei calcoli e le effettive misure antincendio, ...

# **LA REAZIONE AL FUOCO**

**E' DEFINITA COME:  
IL GRADO DI PARTECIPAZIONE DI UN MATERIALE COMBUSTIBILE  
AL FUOCO AL QUALE È STATO SOTTOPOSTO**

**ESPRIME UNA CARATTERISTICA  
PRESTAZIONALE DEL MATERIALE CHE VIENE CONVENZIONALMENTE  
ESPRESSA IN  
CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

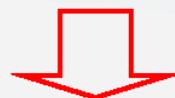
**LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO È UNO  
STRUMENTO PRESCRITTIVO DI PROTEZIONE PASSIVA  
NELL'AMBITO DELLA PREVENZIONE INCENDI**



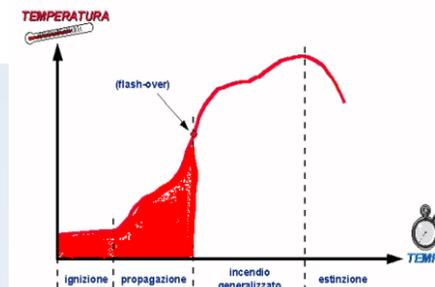
# REAZIONE AL FUOCO

NELL'AMBITO DELLA STRATEGIE ANTINCENDIO  
LA REAZIONE AL FUOCO È UNA MISURA DI  
PROTEZIONE PASSIVA  
EFFICACE NELLE FASI INIZIALI DELL'INCENDIO

OBIETTIVO PRIMARIO  
LIMITARE L'INNESCO E LA PROPAGAZIONE



GARANTIRE L'ESODO DEGLI OCCUPANTI



# **REAZIONE AL FUOCO**

**SI RIFERISCE AL COMPORTAMENTO AL FUOCO DEI  
MATERIALI NELLE EFFETTIVE CONDIZIONI  
FINALI DI APPLICAZIONE**

**ESPRIME IL GRADO DI PARTECIPAZIONE  
ALL'INCENDIO (CONTRIBUTO) VALUTATO IN  
CONDIZIONI DI PROVA STANDARDIZZATE**



**D.M. 26/06/84**



**Classificazione Italiana**

# Prodotti

**D.M.  
10/03/2005**

**CE**



**Classificazione Europea**

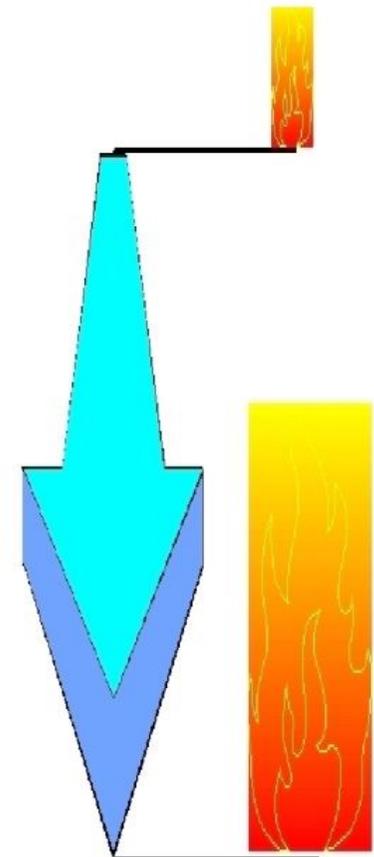
**Prodotti da costruzione**

**Il Componente (o i componenti variamente associati) che può ( o possono partecipare alla combustione in dipendenza della propria natura chimica e delle effettive condizione dimessa in opera per l'utilizzazione (allegato A.2.1)**

**E' considerato materiale da costruzione qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in opere d a costruzione, le quali comprendono gli edifici e le opere di ingegneria civile.**

## CLASSI DI REAZIONI AL FUOCO ITALIANE

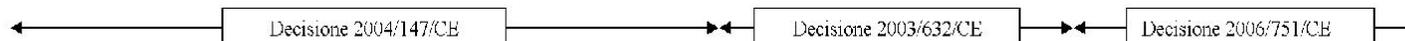
Materiali		Isolanti		Prodotti Imbottiti
Classe		Classe		Classe
0	Incombustibili	0	n-m dove n = 0,1,2,3,4,5 m=0,1,2,3,4,5 esempio 0-1, 0-2, 1-1, etc,	1IM
1		1		2IM
2		2		3IM
3		3		
4		4		
5		5		



## Classi di reazione al fuoco europee

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO EUROPEE

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

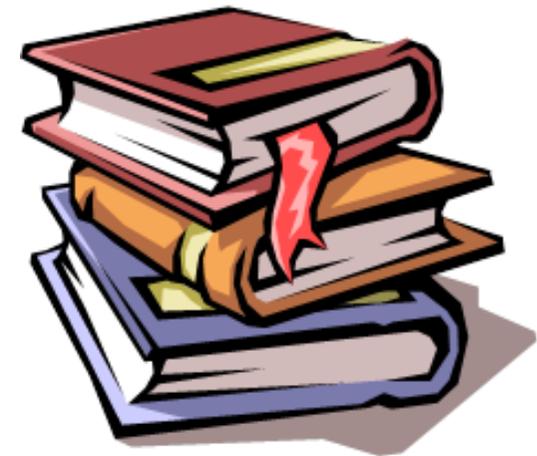


Comportamento al fuoco	Classificazione aggiuntiva		Classe europea secondo EN 13501-1
	fumo	gocciolamento	
Non infiammabile			A1, A2
	•	•	A2 - s1 d0
Scarsamente infiammabile	•		B, C - s1 d0
	•		B, C - s3 d0
	•	•	B, C - s1 d2
	•	•	B, C - s3 d2
Infiammabile	•	•	D - s3 d0
	•	•	D - s3 d2
	•	•	E - s1 d2
Molto infiammabile	•	•	F

Fumo		Gocciolamento	
$s_1$ 	Assente o limitato	$d_0$	Assente nei primi 10 minuti
$s_2$ 	Presente	$d_1$ 	Limitato gocciolamento di materiale incandescente in meno di 10 secondi
$s_3$ 	Significativo	$d_2$ 	Significativo

## DEFINIZIONI

- **D. M. 26/06/84**
- **D.M. 10/03/205**
- **UNI EN 13943 – Fire Safety Vocabulary**
- **UNI 13501-1**
- **Norme di classificazione di settore**



## ❑ **Reazione al fuoco:**

una delle *misure antincendio di protezione da perseguire* per garantire un adeguato livello di sicurezza in condizione di incendio ed in particolare nella fase di prima propagazione dell'incendio (*pre-flashover*). Essa esprime il comportamento di un materiale che, con la sua composizione, partecipa al fuoco al quale è stato sottoposto in specifiche condizioni.

*Risposta di un prodotto che contribuisce, con la propria decomposizione, ad un incendio al quale è esposto, in condizioni specifiche (UNI EN ISO 13501-1).*

## ❑ **Classe di reazione al fuoco:**

grado di partecipazione di un materiale (o di un prodotto) al fuoco al quale è stato sottoposto; viene attribuita a seguito di prove normalizzate tramite cui valutare specifici parametri o caratteristiche, che concorrono a determinarne il grado di partecipazione all'incendio.

### ❑ **Materiale:**

Il componente o i componenti variamente associati che possono partecipare alla combustione in dipendenza della propria natura chimica e delle effettive condizioni di messa in opera/applicazione per l'utilizzo finale.

### ❑ **Materiale incombustibile:**

materiale che non partecipa o contribuisce in maniera non significativa all'incendio, indipendentemente dalle sue condizioni di utilizzo finale.

### ❑ **Condizione finale di applicazione:**

applicazione o messa in opera effettiva di un prodotto o materiale, in relazione a tutti gli aspetti che influenzano il comportamento di tale prodotto in diverse condizioni di incendio. Include aspetti quali orientamento, posizione in relazione ad altri prodotti adiacenti (tipologia di substrato, formante una cavità con un substrato, ...) e metodo di fissaggio (incollato, agganciato in maniera meccanica o semplicemente a contatto).

# Principali Disposizioni Nazionali Vigenti

**Decreto Ministeriale del 26/6/1984** -Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi

**Decreto Ministeriale del 3/9/2001** - Modifiche ed integrazioni al decreto 26 giugno 1984 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi

**Decreto Ministeriale 5 agosto 1991**- Commercializzazione e impiego in Italia dei materiali destinati all'edilizia legalmente riconosciuti in uno dei Paesi CEE sulla base delle norme di reazione al fuoco;

**D.M. 31/03/2003** - Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione

**Decreto Ministeriale 10 marzo 2005**- Ministero dell'Interno. Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali e' prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio.

**D.M. 15 marzo 2005** - Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attivita' disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.

**D. M. 06/03/92** - Norme tecniche e procedurali per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi

## LIVELLI DI PRESTAZIONE

applicati ove si intenda limitare la partecipazione dei materiali alla combustione e ridurre la propagazione dell'incendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio
IV	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio

Per *contributo all'incendio* si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

**STRUTTURAZIONE DELLA REAZIONE AL FUOCO IN  
QUATTRO LIVELLI DI PRESTAZIONE DEFINITI IN  
FUNZIONE DEL CONTRIBUTO ALL'INCENDIO**



## I CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in D1, D2.

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, passaggi di comunicazione delle vie d'esodo orizzontali (es. corridoi, atri, spazi calmi, filtri, ...)

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in D1, D2.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività



# I CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

## PROFILO DI RISCHIO R<sub>vita</sub> PER LE TIPOLOGIE DI DESTINAZIONE D'USO (OCCUPANCY) PIU' COMUNI

Tipologie di destinazione d'uso	R <sub>vita</sub>	Tipologie di destinazione d'uso	R <sub>vita</sub>
Palestra scolastica	A1	Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento	B2
Ufficio senza accesso pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario	A2	Area lettura di biblioteca, attività commerciale al dettaglio, attività espositiva, autorimessa pubblica, autosalone	B2-B3
Attività commerciale all'ingrosso, autorimessa privata	A2-A3	Civile abitazione	Ci2
Cucina, laboratorio scolastico, gruppi elettrogeni, centrali termiche, sala server	A3	Dormitorio, residence, studentato	Cii2
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4	Rifugio alpino	Ciii1-Ciii2
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4	Camera d'albergo	Ciii2
Galleria d'arte, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria	D2
		Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2



# SOLUZIONI PROGETTUALI

**SOLUZIONI CONFORMI**  
tabellate  
si riferiscono a gruppi di  
materiali **GM**

**SOLUZIONI ALTERNATIVE**  
per tutti i livelli di prestazione  
Impiegando uno dei metodi di cui  
al paragrafo G.2.6  
Ingegneria della sicurezza  
antincendio  
Es.:ridotta produzione di fumi e  
calore, ausilio impianti di protezione  
attiva: precoce rivelazione, rapido  
intervento



## G.2.6

### Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio

1. La tabella G.2-1 elenca i metodi per la progettazione della sicurezza antincendio impiegabili per:
  - a. la *verifica delle soluzioni alternative* al fine di dimostrare il raggiungimento del collegato *livello di prestazione*;
  - b. la *verifica del livello di prestazione* attribuito alle *misure antincendio* al fine di dimostrare il raggiungimento del collegato obiettivo di sicurezza antincendio.

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici	Il progettista applica norme o documenti tecnici emanati da organismi internazionalmente riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni o componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone specificatamente l'idoneità per ciascuna configurazione considerata.
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.

Tabella G.2-1: Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio

## SOLUZIONI PROGETTUALI CONFORMI

Le soluzioni conformi si riferiscono a *gruppi di materiali* così definiti:

**GM0:** tutti i materiali aventi classe 0 di reazione al fuoco italiana o classe A1 di reazione al fuoco europea

**GM1:** vedi tabelle S.1-4, S.1-5, S.1-6, S.1-7

**GM2:** vedi tabelle S.1-4, S.1-5, S.1-6, S.1-7

**GM3:** vedi tabelle S.1-4, S.1-5, S.1-6, S.1-7

**GM4:** tutti i materiali non compresi nei gruppi GM0, GM1, GM2, GM3



## CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI IN GRUPPI

**Le classi di reazione al fuoco costituenti i GM sono riferite:**

- alle classi di reazione al fuoco italiane di cui al DM 26/6/1984 indicate con [Ita];
- alle classi di reazione al fuoco europee, per i soli prodotti da costruzione, di cui al DM 10/3/2005 indicate con [EU], esplicitate in classi principali e classi aggiuntive (s, d, a)



## **SOLUZIONI PROGETTUALI CONFORMI**

### **Soluzioni conformi per il livello di prestazione II**

Devono essere impiegati i materiali del gruppo **GM3**.

### **Soluzioni conformi per il livello di prestazione III**

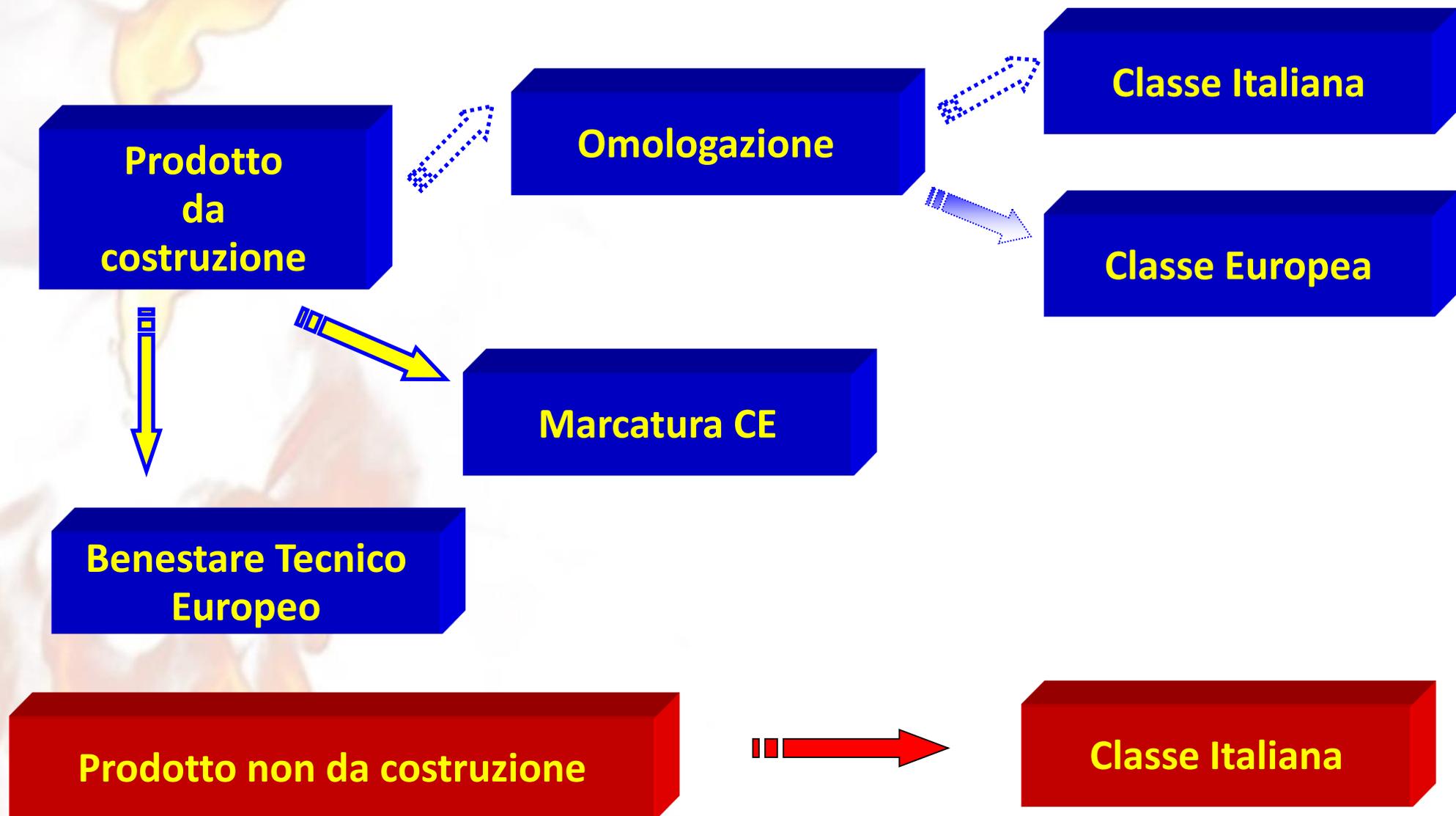
Devono essere impiegati i materiali compresi nel gruppo **GM2**.

### **Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV**

Devono essere impiegati i materiali compresi nel gruppo **GM1**.



# Il regime dell'autorizzazione in Italia



# SOLUZIONI CONFORMI PER I LIVELLI DI PRESTAZIONE 1/4

IV

III

II

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, sommier, guanciali, topper, cuscini)	1 IM	[na]	1 IM	[na]	2 IM	[na]
Bedding (coperte, copriletti, coprimaterassi)						
Mobili fissati agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)						
Tendoni per tensostrutture, strutture presostatiche e tunnel mobili	1		1		2	
Sipari, drappaggi, tendaggi,						
Materiale scenico, scenari fissi e mobili (quinte, velari, tendaggi e simili)						
[na] Non applicabile						

Tabella S.1-4: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture

**le classi indicate sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione**



# SOLUZIONI CONFORMI PER I LIVELLI DI PRESTAZIONE <sup>2/4</sup>

IV

III

II

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s1,d0
Controsoffitti						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)						
Rivestimenti a parete [1]	1	B-s1,d0				
Partizioni interne, pareti, pareti sospese						
Rivestimenti a pavimento [1]	1	B <sub>fl</sub> -s1	1	C <sub>fl</sub> -s1	2	C <sub>fl</sub> -s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)						
[1] Anche trattati con prodotti vernicianti ignifughi idonei all'impiego previsto						

Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

**le classi indicate sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione**



# SOLUZIONI CONFORMI PER I LIVELLI DI PRESTAZIONE <sup>3/4</sup>

IV

III

II

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Isolanti protetti [1]	2	C-s2,d0	3	D-s2,d2	4	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]		C <sub>L</sub> -s2,d0		D <sub>L</sub> -s2,d2		E <sub>L</sub>
Isolanti in vista [2], [4]	0,	A2-s1,d0	1,	B-s2,d0	1,	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3], [4]	0-1	A2 <sub>L</sub> -s1,d0	0-1	B <sub>L</sub> -s3,d0	1-1	B <sub>L</sub> -s3,d0

[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 ovvero prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0.  
 [2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella  
 [3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm  
 [4] Eventuale doppia classificazione italiana riferita a *materiale isolante in vista* (prodotto a più strati di cui almeno uno isolante) con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme

Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

le classi indicate sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione



# SOLUZIONI CONFORMI PER I LIVELLI DI PRESTAZIONE 4/4

IV

III

II

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	1	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1]	0-1	A2-s1,d0 B-s1,d0	0-1	B-s2,d0 B-s2,d0	1-1	B-s3,d0 C-s1,d0
Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento ( $L \leq 1,5$ m)	1	B-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s1,d0
Canalizzazioni per cavi elettrici	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	1	B-s3,d0
Cavi elettrici o di segnalazione [2]	[na]	B2 <sub>ca</sub> -s1,d0,a1	[na]	C <sub>ca</sub> -s1,d0,a2	[na]	-
<p>[na] Non applicabile                      [1] Eventuale doppia classificazione riferita a <i>condotta preisolata</i> con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme                      [2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le condutture non sono incassate in materiali incombustibili</p>						

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per impianti

le classi indicate sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione



## **FLESSIBILITA' DELLE SOLUZIONI CONFORMI**

**Indipendentemente dalle soluzioni conformi adottate  
per i rivestimenti**

**sono comunque ammessi materiali installati a parete o  
a pavimento compresi nel *gruppo di materiali GM4* per il  
5% della superficie lorda interna delle vie d'esodo o dei  
locali dell'attività (es. somma delle superfici lorde di  
soffitto, pareti, pavimento ed aperture del locale).**



## Esclusione dalla verifica dei requisiti di reazione al fuoco

Non è richiesta la verifica dei requisiti di reazione al fuoco per:

- a. materiali stoccati od oggetto di processi produttivi (es. beni in deposito, in vendita, in esposizione, ...);
- b. *elementi costruttivi o strutturali portanti* per i quali sia già richiesta la verifica dei requisiti di *resistenza al fuoco*;
- c. materiali protetti con separazioni di classe di resistenza al fuoco almeno K 30 o EI 30.

Per eventuali *rivestimenti ed altri materiali* applicati sugli elementi costruttivi o strutturali di cui al comma 1.b rimane comunque obbligatoria la verifica dei requisiti di reazione al fuoco in funzione dei pertinenti livelli di prestazione.



## ASPETTI COMPLEMENTARI

Sulle **facciate** devono essere utilizzati materiali di rivestimento che limitino le probabilità di incendio delle facciate stesse e la successiva propagazione a causa di un eventuale fuoco avente origine esterna o origine interna, a causa di fiamme e fumi caldi che fuoriescono da vani, aperture, cavità, interstizi.

Si richiama la possibilità di prevedere prestazioni di reazione al fuoco anche per altri materiali (es. **porte, lucernari, pannelli fotovoltaici, ...**) laddove la valutazione del rischio ne evidenzi la necessità (es. corridoi di esodo con presenza rilevante di porte, cavedi o canalizzazioni con presenza importante di cavi elettrici, percorsi di esodo con presenza significativa di lucernari, coperture combustibili sottostanti pannelli fotovoltaici, ...).





**NULLA È MUTATO PER QUANTO RIGUARDA L'IMPIEGO DEI  
PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI DISCIPLINATI DAL  
D.M. 6 MARZO 1992**



**NON SI PREVEDE ALCUNA SOSTITUZIONE DEI MATERIALI**

**Art. 10 del D.M. 26/06/84**

**CERTIFICAZIONE AD HOC**

**Procedure di classificazione dei materiali non ai fini  
dell'omologazione**

**Materiali già in opera  
Materiali per usi specifici  
Materiali per uso limitato nel tempo  
Materiali di limitata produzione**

**Verbale di prelievo o dichiarazione  
Indicazione del luogo di installazione**

**CONTINUA A VALERE PER PRODOTTI GIA' IN OPERA  
SI PUO AVERE SIA CON CLASSE ITALIANA CHE EUROPEA**

## **Materiali senza necessità di prove**

**Classi Italiane**

**D.M. 14 gennaio 1985**

**Classi Europee**

**Allegato C del D.M. 10/03/2005**

**Allegato C del D.M. 25/10/2007**



**CONSULTA PROVINCIALE  
per la SICUREZZA ANTINCENDI  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SASSARI**

**CORSO DI AGGIORNAMENTO IN PREVENZIONE INCENDI FINALIZZATO AL MANTENIMENTO  
DELL'ISCRIZIONE DEI PROFESSIONISTI NEGLI ELENCHI DEL MINISTERO DELL'INTERNO DI CUI ALL'**

**ART. 7 DEL D.M. 5 agosto 2011**

SEDE DEL CORSO: Sala Roma – Hotel Leonardo Da Vinci  
Via Roma, 79 – SASSARI

**Grazie per l'attenzione**



**Ing. Giuseppe Paduano**