



«Scienza e Tecnica della Prevenzione Incendi»
2016

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.1

LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI



ilario.mammone@ordineingegneripisa.it

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.1 REAZIONE AL FUOCO

- PREMESSA**
- LIVELLI DI PRESTAZIONE**
- CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE**
- SOLUZIONI PROGETTUALI**
- CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI IN GRUPPI**
- ESCLUSIONE DALLA VERIFICA DEI REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO**
- ASPETTI COMPLEMENTARI**
- RIFERIMENTI**

S.1.1 PREMESSA

1.

LA REAZIONE AL FUOCO È UNA MISURA ANTINCENDIO DI PROTEZIONE PASSIVA CHE ESPLICA I SUOI PRINCIPALI EFFETTI NELLA FASE DI PRIMA PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO, CON L'OBIETTIVO DI LIMITARE L'INNESCO DEI MATERIALI E LA PROPAGAZIONE STESSA DELL'INCENDIO.

ESSA SI RIFERISCE AL
COMPORTAMENTO AL FUOCO DEI
MATERIALI NELLE EFFETTIVE
CONDIZIONI FINALI DI
APPLICAZIONE, CON PARTICOLARE
RIGUARDO AL GRADO DI
PARTECIPAZIONE ALL'INCENDIO CHE
ESSI MANIFESTANO IN CONDIZIONI
STANDARDIZZATE DI PROVA.

S.1.2 LIVELLI DI PRESTAZIONE

1.

TABELLA S.1-1: LIVELLI DI PRESTAZIONE PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ

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 (FLASH OVER) SECONDO EN 13501-1.

2.

**TALI REQUISITI SONO APPLICATI
AGLI AMBIENTI DELL'ATTIVITÀ
OVE SI INTENDA**

- LIMITARE LA PARTECIPAZIONE DEI
MATERIALI ALLA COMBUSTIONE E**
- RIDURRE LA PROPAGAZIONE
DELL'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 (FLASH
OVER) SECONDO EN 13501-1.

THR 600:

È IL CALORE TOTALE PRODOTTO

DALLA COMBUSTIONE DI UN

PROVINO DURANTE LA PROVA EN

13823 ("SBI") NEI PRIMI 10 MINUTI

DI ESPOSIZIONE AL BRUCIATORE DI

PROVA. (the Single Burning Item (SBI) test) test del singolo elemento che brucia

È IL PARAMETRO IMPIEGATO DA EN

13501 PER VALUTARE IL

CONTRIBUTO ALL'INCENDIO DEL

MATERIALE, IN TERMINI DI

ENERGIA RILASCIATA.

FIGRA:

ACRONIMO DI **FIRE GROWTH RATE**

(TASSO DI CRESCITA DELL'INCENDIO):

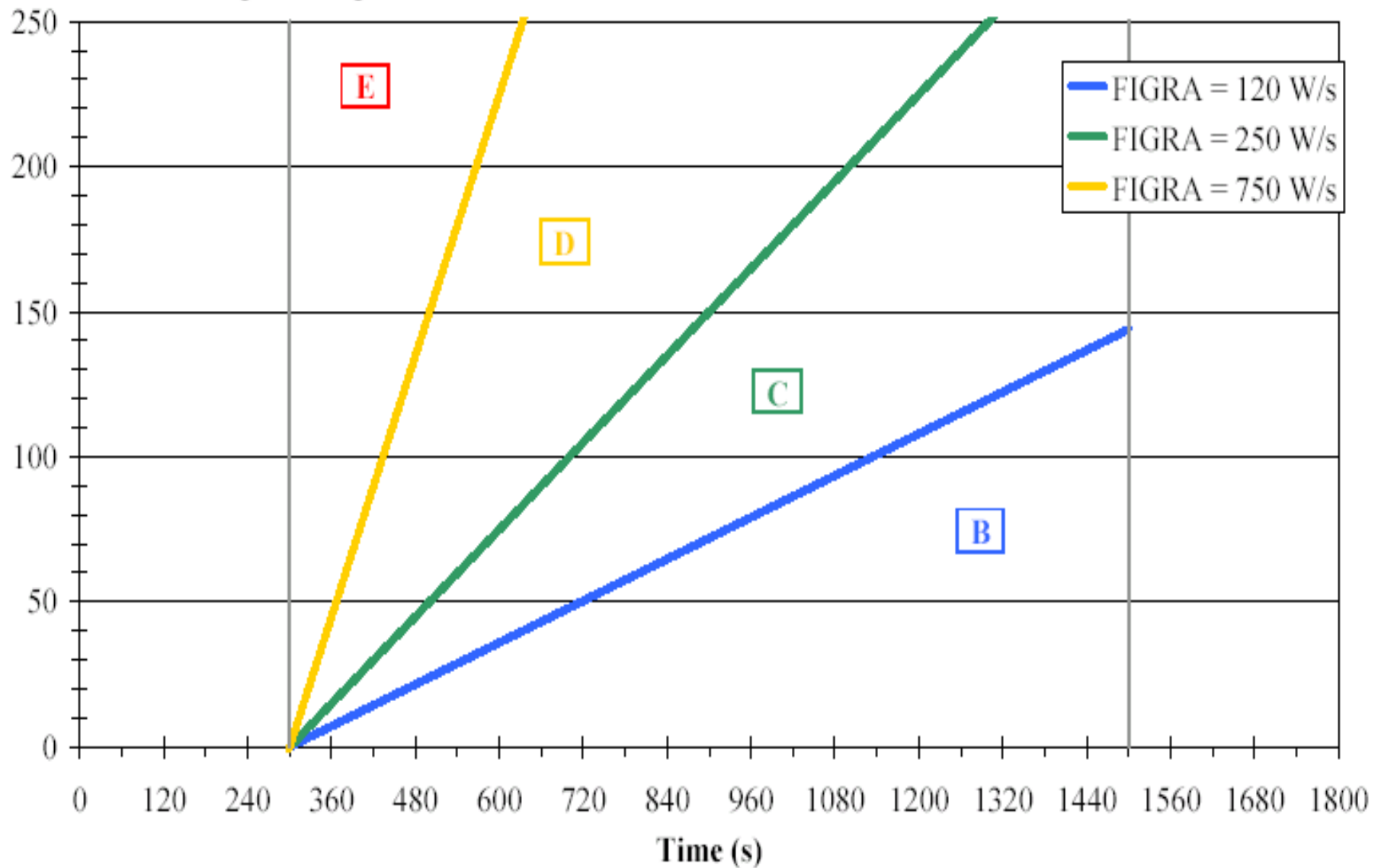
**È IL MASSIMO DEL RAPPORTO FRA LA VELOCITÀ
DI SVILUPPO DEL CALORE DA PARTE DEL
PROVINO E IL TEMPO A CUI SI OSSERVA TALE
MASSIMO,**

MISURATO NELLA PROVA **EN 13823 ("SBI").**

È IL PARAMETRO IMPIEGATO DA **EN 13501-1 PER
VALUTARE LA DINAMICA DELLO SVILUPPO DI
CALORE (MAGGIORE IL VALORE DI FIGRA,
PIÙ RAPIDA LA LIBERAZIONE DI UNA DATA
QUANTITÀ DI POTENZA TERMICA DA PARTE DEL
MATERIALE).**

RHR: Rate of Heat Release (kW)

Graphical representation of lines with a constant FIGRA value of 120,250,750



S.1.3

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

TABELLA S.1-2: CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE ALLE VIE D'ESODO DELL'ATTIVITÀ PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI.

LIVELLO DI PRESTAZIONE	CRITERI DI ATTRIBUZIONE
I	VIE D'ESODO [1] NON RICOMPRESSE NEGLI ALTRI CRITERI DI ATTRIBUZIONE.
II	VIE D'ESODO [1] DEI COMPARTIMENTI CON PROFILO DI RISCHIO RVITA IN B1 .
III	VIE D'ESODO [1] DEI COMPARTIMENTI CON PROFILO DI RISCHIO RVITA IN B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3 .
IV	VIE D'ESODO [1] DEI COMPARTIMENTI CON PROFILO DI RISCHIO RVITA IN D1, D2 .

[1] LIMITATAMENTE A VIE D'ESODO VERTICALI, PERCORSI D'ESODO (CORRIDOI, ATRI,, FILTRI, ...) E SPAZI CALMI

TABELLA S.1-3: CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE AD ALTRI LOCALI DELL'ATTIVITÀ PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

LIVELLO DI PRESTAZIONE	CRITERI DI ATTRIBUZIONE
I	LOCALI NON RICOMPRESI NEGLI ALTRI CRITERI DI ATTRIBUZIONE.
II	LOCALI DI COMPARTIMENTI CON PROFILO DI RISCHIO RVITA IN B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	LOCALI DI COMPARTIMENTI CON PROFILO DI RISCHIO RVITA 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 ing. Fabio Mammone IMPORTANZA.

TIPOLOGIE DI DESTINAZIONE D'USO	Rvita
PALESTRA SCOLASTICA	A1
AUTORIMESSA PRIVATA	A2
UFFICIO NON APERTO AL PUBBLICO, SALA MENSA, AULA SCOLASTICA, SALA RIUNIONI AZIENDALE, ARCHIVIO, DEPOSITO LIBRARIO, ATTIVITÀ COMMERCIALE ALL'INGROSSO	A2 – A3
LABORATORIO SCOLASTICO, SALA SERVER	A3
ATTIVITÀ PRODUTTIVE, ATTIVITÀ ARTIGIANALI, IMPIANTI DI PROCESSO, LABORATORIO DI RICERCA, MAGAZZINO, OFFICINA MECCANICA	A1- A4
DEPOSITI SOSTANZE O MISCELE PERICOLOSE	A4
GALLERIA D'ARTE, SALA D'ATTESA, RISTORANTE, STUDIO MEDICO, AMBULATORIO MEDICO	B1-B2
AUTORIMESSA PUBBLICA	B2
UFFICIO APERTO AL PUBBLICO, CENTRO SPORTIVO, SALA CONFERENZE APERTA AL PUBBLICO, DISCOTECA, MUSEO, TEATRO, CINEMA, LOCALE DI TRATTENIMENTO, AREA LETTURA DI BIBLIOTECA, ATTIVITÀ COMMERCIALE AL DETTAGLIO, ATTIVITÀ ESPOSITIVA, AUTOSALONE	B2-B3

TABELLA G.3-5: PROFILO DI RISCHIO Rvita PER ALCUNE TIPOLOGIE DI DESTINAZIONE D'USO.

TIPOLOGIE DI DESTINAZIONE D'USO	Rvita
CIVILE ABITAZIONE	Ci2 – Ci3
DORMITORIO, RESIDENCE, STUDENTATO, RESIDENZA PER PERSONE AUTOSUFFICIENTI	Cii2– Cii3
RIFUGIO ALPINO	Ciii1-Ciii2
CAMERA D'ALBERGO	Ciii2– Ciii3
DEGENZA OSPEDALIERA, TERAPIA INTENSIVA, SALA OPERATORIA, RESIDENZA PER PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI E CON ASSISTENZA SANITARIA	D2
STAZIONE FERROVIARIA, AEROPORTO, STAZIONE METROPOLITANA	E2

TABELLA G.3-5: PROFILO DI RISCHIO Rvita PER ALCUNE TIPOLOGIE DI DESTINAZIONE D'USO

CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI δ_{occ}		VELOCITÀ CARATTERISTICA PREVALENTE DELL'INCENDIO $\delta\alpha$			
		1 LENTA	2 MEDIA	3 RAPID A	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]
[1] PER RAGGIUNGERE UN VALORE AMMESSO, $\delta\alpha$ PUÒ ESSERE RIDOTTO DI UN LIVELLO COME SPECIFICATO NEL COMMA 4.					

TABELLA G.3-4: DETERMINAZIONE DI R_{vita}

CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI δ_{occ}		VELOCITÀ CARATTERISTICA PREVALENTE DELL'INCENDIO $\delta\alpha$			
		1 LENTA	2 MEDIA	3 RAPIDA	4 ULTRA-RAPIDA
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]
[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					

TABELLA G.3-4: DETERMINAZIONE DI R_{vita}

CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI δ_{occ}		VELOCITÀ CARATTERISTICA PREVALENTE DELL'INCENDIO $\delta\alpha$			
		1 LENTA	2 MEDIA	3 RAPIDA	4 ULTRA- RAPIDA
D	GLI OCCUPANTI RICEVONO CURE MEDICHE	D1	D2	NON AMMES SO [1]	NON AMMESSO
E	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.					

TABELLA G.3-4: DETERMINAZIONE DI R_{vita}

Tabella G.3-2:

**VELOCITÀ CARATTERISTICA DI CRESCITA
DELL'INCENDIO**

- **$\delta\alpha$:**

**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**.**

SELEZIONE DEL FATTORE $\delta\alpha$

$\delta\alpha$	VELOCITA CARATTERISTICA PREVALENTE DI CRESCITA DELL'INCENDIO $t\alpha$ [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 FUCO.

TABELLA G.3-2: VELOCITÀ CARATTERISTICA PREVALENTE DI CRESCITA DELL'INCENDIO

Tabella G.3-1: CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI

- **δ_{occ} :**

**CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI
OCCUPANTI CHE SI TROVANO NEL
COMPARTIMENTO ANTINCENDIO;**

2. SELEZIONE DEL FATTORE δ_{occ}

GLI ESEMPI DEVONO CONSIDERARSI INDICATIVI E NON ESAUSTIVI.

CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI δ_{occ}		ESEMPI
A	GLI OCCUPANTI SONO IN STATO DI VEGLIA ED HANNO FAMILIARITÀ CON L'EDIFICIO	UFFICIO NON APERTO AL 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, RISTORANTE, STUDIO MEDICO, AMBULATORIO MEDICO, CENTRO SPORTIVO

TABELLA G.3-1: CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI

2. SELEZIONE DEL FATTORE δ_{occ}

GLI ESEMPI DEVONO CONSIDERARSI INDICATIVI E NON ESAUSTIVI.

CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI δ_{occ}		ESEMPI
C [1] Ci Cii Ciii	GLI OCCUPANTI POSSONO ESSERE ADDORMENTATI: • IN ATTIVITÀ INDIVIDUALE DI LUNGA DURATA • IN ATTIVITÀ GESTITA DI LUNGA DURATA • IN ATTIVITÀ GESTITA DI BREVE DURATA	
		CIVILE ABITAZIONE
		DORMITORIO, RESIDENCE, STUDENTATO, RESIDENZA PER PERSONE AUTOSUFFICIENTI
		ALBERGO, RIFUGIO ALPINO,
D	GLI OCCUPANTI RICEVONO CURE MEDICHE	DEGENZA OSPEDALIERA, TERAPIA INTENSIVA, SALA OPERATORIA, RESIDENZA PER PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI E CON ASSISTENZA SANITARIA
E	OCCUPANTI IN TRANSITO	STAZIONE FERROVIARIA, AEROPORTO, STAZIONE METROPOLITANA
[1] QUANDO NEL PRESENTE DOCUMENTO SI USA C LA RELATIVA INDICAZIONE È VALIDA PER Ci, Cii, Ciii		

TABELLA G.3-1: CARATTERISTICHE PREVALENTI DEGLI OCCUPANTI

S.1.4 SOLUZIONI PROGETTUALI

1.

DI SEGUITO SONO RIPORTATE ,
PER CIASCUN LIVELLO DI PRESTAZIONE,
LE SOLUZIONI CONFORMI RIFERITE
AI *GRUPPI DI MATERIALI* **GM0, GM1, GM2, GM3,**
GM4 DEFINITI NEL PARAGRAFO S.1.5.

2.

SONO ESCLUSI DA VALUTAZIONE DEI REQUISITI DI
REAZIONE AL FUOCO I MATERIALI INDICATI NEL
PARAGRAFO S.1.6.

3.

**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
UNA SUPERFICIE NON SUPERIORE AL 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).**

S.1.4.1

SOLUZIONI CONFORMI PER IL LIVELLO DI PRESTAZIONE II

1.

**SI CONSIDERA SOLUZIONE CONFORME
L'IMPIEGO DI MATERIALI COMPRESI NEL
GRUPPO GM3.**

S.1.4.2

SOLUZIONI CONFORMI PER IL LIVELLO DI PRESTAZIONE III

1.

**SI CONSIDERA SOLUZIONE CONFORME
L'IMPIEGO DI MATERIALI COMPRESI NEL
GRUPPO GM2.**

S.1.4.3

SOLUZIONI CONFORMI PER IL LIVELLO DI PRESTAZIONE IV

1.

**SI CONSIDERA SOLUZIONE CONFORME
L'IMPIEGO DI MATERIALI COMPRESI NEL
GRUPPO GM1.**

S.1.4.4 SOLUZIONI ALTERNATIVE

1.

SONO AMMESSE *SOLUZIONI ALTERNATIVE* PER TUTTI I LIVELLI DI PRESTAZIONE.

2.

AL FINE DI DIMOSTRARE IL RAGGIUNGIMENTO DEL COLLEGATO *LIVELLO DI PRESTAZIONE* IL PROGETTISTA DEVE IMPIEGARE UNO DEI METODI DI CUI AL PARAGRAFO **G.2.6.**

G.2.6 METODI ORDINARI DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

TABELLA G.2-1: METODI ORDINARI DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

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, <u>DEVE ESSERE ATTUATA NELLA SUA COMPLETEZZA</u>, 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.

TABELLA G.2-1: METODI ORDINARI DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

METODI	DESCRIZIONE E LIMITI DI APPLICAZIONE
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.

TABELLA G.2-1: METODI ORDINARI DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

METODI	DESCRIZIONE E LIMITI DI APPLICAZIONE
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

NOTA

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.

S.1.5 CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI IN GRUPPI

1.

LE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO INDICATE NEL PRESENTE PARAGRAFO SONO RIFERITE:

- a. ALLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO ITALIANE DI CUI AL DM 26/6/1984 E s. m. i.;
LE CLASSI ITALIANE INDICATE CON [ITA] SONO QUELLE MINIME PREVISTE PER CIASCUN LIVELLO DI PRESTAZIONE;**

b. ALLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO *EUROPEE*
ATTRIBUIBILI AI SOLI PRODOTTI DA COSTRUZIONE,
CON RIFERIMENTO AL **DM 10/3/2005;**
LE CLASSI EUROPEE INDICATE CON [EU], ESPLICITE IN
CLASSI PRINCIPALI E CLASSI AGGIUNTIVE (s, d, a), SONO
QUELLE MINIME PREVISTE PER CIASCUN LIVELLO DI
PRESTAZIONE.
SONO AMMESSE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO
CARATTERIZZATE DA NUMERI CARDINALI INFERIORI A
QUELLI INDICATI IN TABELLA O DA LETTERE PRECEDENTI
NELL'ALFABETO
(ES.** SE È CONSENTITA LA CLASSE **C-s2,d1** SONO**
CONSENTITE ANCHE LE CLASSI **B- s2,d1 ; C-s1,d1 ; C-s2,d0**
...).

2.

IL GRUPPO DI MATERIALI **GMO È
COSTITUITO DA TUTTI I MATERIALI
AVENTI **CLASSE 0** DI REAZIONE AL
FUOCO ITALIANA O **CLASSE A1** DI
REAZIONE AL FUOCO EUROPEA.**

3.

**LE TABELLE S.1-4, S.1-5, S.1-6,
S.1-7 RIPORTANO LA CLASSE DI
REAZIONE AL FUOCO PER I
MATERIALI COMPRESI NEI
GRUPPI DI MATERIALI
GM1, GM2, GM3.**

**4. IL *GRUPPO DI MATERIALI* GM4
È COSTITUITO DA TUTTI I
MATERIALI NON COMPRESI
NEI *GRUPPI DI MATERIALI*
GM0, GM1, GM2, GM3.**

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]
[na] NON APPLICABILE						

***TABELLA S.1-4: CLASSIFICAZIONE IN GRUPPI PER ARREDAMENTO,
SCENOGRAFIE, TENDONI PER COPERTURE***

DESCRIZIONE MATERIALI	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
		[na]		[na]		[na]
BEDDING (COPERTE, COPRILETTI, COPRIMATERASSI)	1		1		2	
MOBILI FISSATI E NON AGLI ELEMENTI STRUTTURALI (SEDIE E SEDILI NON IMBOTTITI)						
TENDONI PER TENSOSTRUTTURE, STRUTTURE PRESSOSTATICHE E TUNNEL MOBILI						
SIPARI, DRAPPEGGI, 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**

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 SOSPENSE						
[1] ANCHE TRATTATI CON PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI , QUESTI ULTIMI DEVONO AVERE LA CORRISPONDENTE CLASSIFICAZIONE INDICATA ED ESSERE IDONEI ALL'IMPIEGO PREVISTO						

**TABELLA S.1-5: CLASSIFICAZIONE IN GRUPPI DI MATERIALI PER RIVESTIMENTO E
COMPLETAMENTO**

DESCRIZIONE	GM1		GM2		GM3	
MATERIALI	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
RIVESTIMENTI A PAVIMENTO [1]	1	B _{fl} -s1	1	C _{fl} -s1	2	C _{fl} -s2
PAVIMENTAZIONI SOPRAELEVATE (SUPERFICIE CALPESTABILE)						
[1] ANCHE TRATTATI CON PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI , QUESTI ULTIMI DEVONO AVERE LA CORRISPONDENTE CLASSIFICAZIONE INDICATA ED ESSERE IDONEI ALL'IMPIEGO PREVISTO						

TABELLA S.1-5: CLASSIFICAZIONE IN GRUPPI DI MATERIALI PER RIVESTIMENTO E COMPLETAMENTO

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]		CL-s2,d0		DL-s2,d2		EL
ISOLANTI IN VISTA [2], [4]	0, 0-1	A2-s1,d0	1, 0-1	B-s2,d0	1, 1-1	B-s3,d0
ISOLANTI LINEARI IN VISTA [2], [3], [4]		A2L-s1,d0		BL-s3,d0		BL-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 (MATERIALE NEL SUO COMPLESSO – COMPONENTE ISOLANTE A SÉ STANTE),RIFERITA A *MATERIALE ISOLANTE IN VISTA* REALIZZATO COME PRODOTTO A PIÙ STRATI DI CUI ALMENO UNO SIA COMPONENTE ISOLANTE; QUEST'ULTIMO NON ESPOSTO DIRETTAMENTE ALLE FIAMME

TABELLA S.1-6: CLASSIFICAZIONE IN GRUPPI DI MATERIALI PER L'ISOLAMENTO

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-s2,d0	0-1	B-s2,d0 B-s3,d0	1-1	B-s3,d0 C-s1,d0

[NA] NON APPLICABILE

[1] EVENTUALE DOPPIA CLASSIFICAZIONE RIFERITA A CONDOTTA PREISOLATA CON COMPONENTE ISOLANTE NON ESPOSTO DIRETTAMENTE ALLE FIAMME; LA PRIMA CLASSE È RIFERITA AL MATERIALE NEL SUO COMPLESSO , LA SECONDA AL COMPONENTE ISOLANTE NON ESPOSTO DIRETTAMENTE ALLE FIAMME

[2] PRESTAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO RICHIESTA SOLO QUANDO LE CONDUTTURE NON SONO INCASSATE IN MATERIALI INCOMBUSTIBILI

[3] LA CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA RELATIVA AL GOCCIOLAMENTO D0 PUÒ ESSERE DECLASSATA A D1 QUALORA I CAVI SIANO POSATI A PAVIMENTO.

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-s2,d0	0-1	B-s2,d0 B-s3,d0	1-1	B-s3,d0 C-s1,d0
RACCORDI E GIUNTI PER CONDOTTE DI VENTILAZIONE E RISCALDAMENTO (L≤1,5 M)	1	B-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s1,d0
CANALIZZAZIONI PER CAVI ELETTRICI	0	[na]	1	[na]	1	[na]
CAVI ELETTRICI O DI SEGNALAZIONE [2] [3]	[na]	B2ca-s1,d0,a1	[na]	Cca-s1,d0,a2	[na]	Eca

[na] NON APPLICABILE

[1] EVENTUALE DOPPIA CLASSIFICAZIONE RIFERITA A CONDOTTA PREISOLATA CON COMPONENTE ISOLANTE NON ESPOSTO DIRETTAMENTE ALLE FIAMME; LA PRIMA CLASSE È RIFERITA AL MATERIALE NEL SUO COMPLESSO , LA SECONDA AL COMPONENTE ISOLANTE NON ESPOSTO DIRETTAMENTE ALLE FIAMME

[2] PRESTAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO RICHIESTA SOLO QUANDO LE CONDUTTURE NON SONO INCASSATE IN MATERIALI INCOMBUSTIBILI

[3] LA CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA RELATIVA AL GOCCIOLAMENTO D0 PUÒ ESSERE DECLASSATA A D1 QUALORA I CAVI SIANO POSATI A PAVIMENTO.

S.1.6 ESCLUSIONE DALLA VERIFICA DEI REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO

1.

SE NON DIVERSAMENTE INDICATO O DETERMINATO IN ESITO A SPECIFICA VALUTAZIONE DEL RISCHIO, NON È RICHiesta LA VERIFICA DEI REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO DEI SEGUENTI MATERIALI:

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.**

2.

PER EVENTUALI RIVESTIMENTI ED ALTRI MATERIALI APPLICATI SUGLI ELEMENTI 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 DI REAZIONE AL FUOCO.

S.1.7 ASPETTI COMPLEMENTARI

1.

**LA VERIFICA DEI REQUISITI MINIMI DI
REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI DA
COSTRUZIONE**

VA EFFETTUATA RISPETTANDO IL

DM 10/3/2005 E S. M. I.,

**MENTRE PER GLI ALTRI MATERIALI VA
EFFETTUATA RISPETTANDO IL**

DM 26/06/1984 E S. M. I.

S.1.7 ASPETTI COMPLEMENTARI

2.

SULLE FACCIATE DEVONO ESSERE UTILIZZATI
MATERIALI DI RIVESTIMENTO CHE LIMITINO IL
RISCHIO DI INCENDIO DELLE FACCIATE STESSE
NONCHÉ LA SUA 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.

NOTA .

**UTILE RIFERIMENTO È COSTITUITO
DALLE CIRCOLARI**

**DCPREV N°. 5643 DEL 31 MARZO 2010
E DCPREV N°.5043 DEL 15 APRILE 2013**

**RECANTI “ GUIDA TECNICA SU
REQUISITI DI SICUREZZA
ANTINCENDIO DELLE FACCIATE
NEGLI EDIFICI CIVILI”**

3.

SI RICHIAMA LA POSSIBILITÀ DI PREVEDERE PRESTAZIONI DI REAZIONE AL FUOCO ANCHE PER ALTRI MATERIALI

(ES. PORTE, LUCERNARI, PANNELLI FOTOVOLTAICI, CAVI ELETTRICI...) LADDOVE LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO NE EVIDENZI LA NECESSITÀ

(ES. PERCORSI 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 A PANNELLI FOTOVOLTAICI, ...).

S.1.8 RIFERIMENTI

1.

**SI INDICANO I SEGUENTI RIFERIMENTI
BIBLIOGRAFICI:**

**a. COMMISSIONE EUROPEA, DIREZIONE GENERALE
PER LE IMPRESE E L'INDUSTRIA,**

***“Construction - Harmonised European Standards”,
documentazione da***

<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/declaration-ofperformance>



«Scienza e Tecnica della Prevenzione Incendi»
2016

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.1

LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI



ilario.mammone@ordineingegneripisa.it

