



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Carlo Antonio Stival
via A. Valerio 6/1
34127 Trieste
+390405583489
cstival@units.it

ARGOMENTO

4

Criteri di progettazione

Prevenzione incendi

Laboratorio di **Costruzione dell'Architettura**
Corso di **Tecnologie e soluzioni edilizie**
per la **sostenibilità ambientale**

Prevenzione incendi

La **prevenzione incendi** è **materia interdisciplinare** all'interno della quale sono promossi, studiati, predisposti e sperimentati **provvedimenti**, **misure**, **accorgimenti** e **modalità di azione** volti ad evitare l'insorgenza di un incendio ed a limitarne le conseguenze.

Essa è funzione di preminente interesse pubblico che, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale, persegue gli **obiettivi** di **sicurezza** della **vita umana** e di **incolumità** delle **persone** e di **tutela** di **beni** ed **ambiente**.

La prevenzione incendi (P.I.) è affidata alla **competenza esclusiva del Ministero dell'Interno**, che esercita le relative attività attraverso il **Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco**.

D. Lgs. 139/2006, art. 14.



Prevenzione incendi

Al fine di promuovere lo sviluppo del sistema produttivo e la competitività delle imprese il Governo adotta regolamenti per la **semplificazione normativa** e lo sviluppo economico, volti a ridurre gli **adempimenti amministrativi** per le piccole e medie imprese.

Evidenziando la finalità di assicurare una maggiore efficienza al sistema costituito da attività, relativi titolari, pubblica amministrazione, professionisti e imprese, ne deriva un maggiore investimento di risorse in termini di:

- **organizzazione** (coordinamento di uffici e concentrazione di procedure);
- **formazione** e professionalità;
- **responsabilità** per professionisti (asseverazioni) e titolari (autocertificazioni);
- concezione (spostamento dell'azione amministrativa verso la **vigilanza**).

D. L. 78/2010, art. 49.

Semplificazione adempimenti amministrativi



Prevenzione incendi

In questa direzione si colloca, giuridicamente, il nuovo **Regolamento di Prevenzione Incendi** introdotto dal **D.P.R. 151/2011**.

Si afferma dunque la figura del **professionista** come **asseveratore** (e, nel futuro, orientato ad assumere le funzioni del **pubblico ufficiale**), e non più come mediatore tra titolare ed organo di controllo.

Contemporaneamente, la **Pubblica Amministrazione** tenderà a mantenere le sole funzioni di **vigilanza** (ed il conseguente apparato sanzionatorio).

Gli atti di autorizzazione, licenza, permessi, nulla osta, etc. ..., includendo anche le domande per l'iscrizione in albi o ruoli necessarie allo svolgimento dell'attività e dipendenti dall'accertamento di requisiti, sono sostituiti da una **segnalazione dell'interessato**.



L. 241/1990, art. 19.

Prevenzione incendi

Il regime amministrativo non prevede più l'**assenso preventivo** ma un **controllo successivo** da effettuarsi entro un termine perentorio, che l'Amministrazione esercita con poteri di:

- verifica della sussistenza dei presupposti di legge;
- inibizione o prescrizione sull'attività.

Il privato, in qualità di **titolare**, può:

- essere abilitato all'attività direttamente dalla legge;
- stabilire un rapporto diretto con l'Amministrazione, derivante dall'auto-responsabilizzazione in qualità di cittadino;
- esercitare, in fase di controllo dell'Amministrazione, un potere oppositivo per contrastare i provvedimenti della stessa.

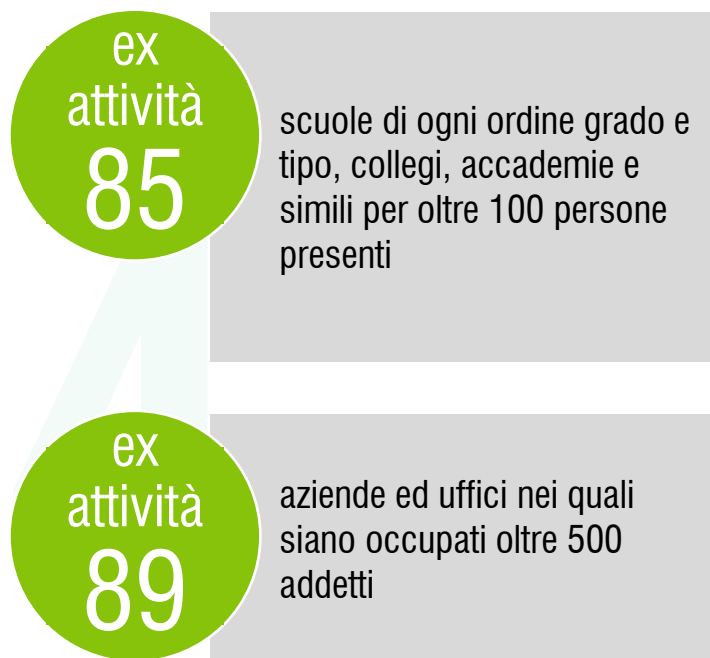


Attività soggette

Il D.P.R. 1° agosto 2011. n. 151 individua un nuovo elenco di attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, fatto che ha comportato l'abrogazione delle pre

-esistenti tabelle di cui al D.P.R. 26 maggio 1959, n. 689 e al D.M. 16 febbraio 1982.

da D.M. 16/2/1982...



...a D.P.R. 151/2011



Attività soggette

da D.M. 16/2/1982...

ex
attività
91

impianti di produzione calore
a combustibile con
potenzialità superiore a
100000 kcal/h

ex
attività
92

autorimesse private con più
di 9 veicoli, autorimesse
pubbliche,
ricovero natanti, ricovero
aeromobili

...a D.P.R. 151/2011

attività
74

impianti di produzione calore
a combustibile con
potenzialità superiore a 116
kW

attività
75

autorimesse private e
pubbliche, parcheggi
pluripiano di **superficie
complessiva coperta
superiore a 300 m²**; locali di
ricovero natanti ed
aeromobili di superficie
superiore a 500 m²;
depositi di mezzi rotabili di
superficie coperta superiore
a 1000 m².

Attività soggette

da D.M. 16/2/1982...

ex
attività
84

Alberghi, pensioni, motels,
dormitori e simili con oltre 25
posti-letto

...a D.P.R. 151/2011

attività
66

Alberghi, pensioni, motel,
villaggi albergo, residenze
turistico - alberghiere,
studentati, villaggi turistici,
alloggi agrituristici, ostelli per
la gioventù, rifugi alpini, bed
& breakfast, dormitori, case
per ferie, con oltre 25 posti-
letto

Strutture turistico-ricettive
nell'aria aperta (campeggi,
villaggi-turistici, ecc.) con
capacità ricettiva superiore a
400 persone.

4

Attività soggette

da D.M. 16/2/1982...

ex
attività
—
non definita.

ex
attività
86
ospedali, case di cura e
simili con più di 25 posti letto

...a D.P.R. 151/2011

attività
78
aerostazioni, stazioni
ferroviarie, stazioni marittime
con superficie coperta
accessibile al pubblico
superiore a 5000 m²;
metropolitane

attività
68
strutture sanitarie che
erogano prestazioni in regime
di ricovero ospedaliero e/o
residenziale a ciclo
continuativo e/o diurno; case
di riposo per anziani con più
di 25 posti letto;
strutture sanitarie che
erogano prestazioni di
assistenza specialistica, di
superficie complessiva
superiore a 500 m².

4

Attività soggette

L'elenco riportato all'Allegato I del nuovo regolamento è suddiviso in tre categorie in base al rischio connesso all'attività (**differentiazione** della disciplina in base al **rischio**):

- attività con rischio basso, tipo «**A**», per le quali è eliminato il parere preventivo del Comando e si impiega la **procedura della SCIA**;

- attività con rischio medio, tipo «**B**»; per le quali si effettua una **valutazione di conformità ai criteri antincendio** dei progetti entro 60 giorni. l'inizio attività è soggetto a SCIA, successivamente si hanno **controlli a campione**;
- attività con rischio elevato, tipo «**C**», in cui i **controlli** sono invece **estesi a tutte le attività**.

CATEGORIA A

Attività a basso rischio

Viene eliminato il parere di conformità sul progetto

CATEGORIA B

Attività a medio rischio

La valutazione di conformità dei progetti ai criteri di sicurezza antincendio si dovrà ottenere **entro 60 giorni**

CATEGORIA C

Attività a elevato rischio

Avvio dell'attività tramite **SCIA**

Controlli con sopralluogo a campione
(entro 60 giorni)

Rilascio, su richiesta, di copia del verbale della visita tecnica

Controllo con sopralluogo
(entro 60 giorni)

Rilascio del C.P.I.

Attività soggette

RESPONSABILE DELL'ATTIVITÀ

[È il soggetto tenuto agli obblighi di prevenzione incendi per l'attività. È il responsabile dell'attività, in particolare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza nello svolgimento della stessa, nonché l'intestatario di tutte la documentazione che intercorre con il Comando in merito alla sicurezza antincendio.]

Segnala, con una dichiarazione di atto notorio, l'inizio dell'attività.

TECNICO ABILITATO

[È un tecnico abilitato iscritto ad un albo professionale che opera nell'ambito delle proprie competenze.]

Assevera la conformità dell'opera alla normativa di prevenzione incendi applicabile.

PROFESSIONISTA ANTINCENDIO

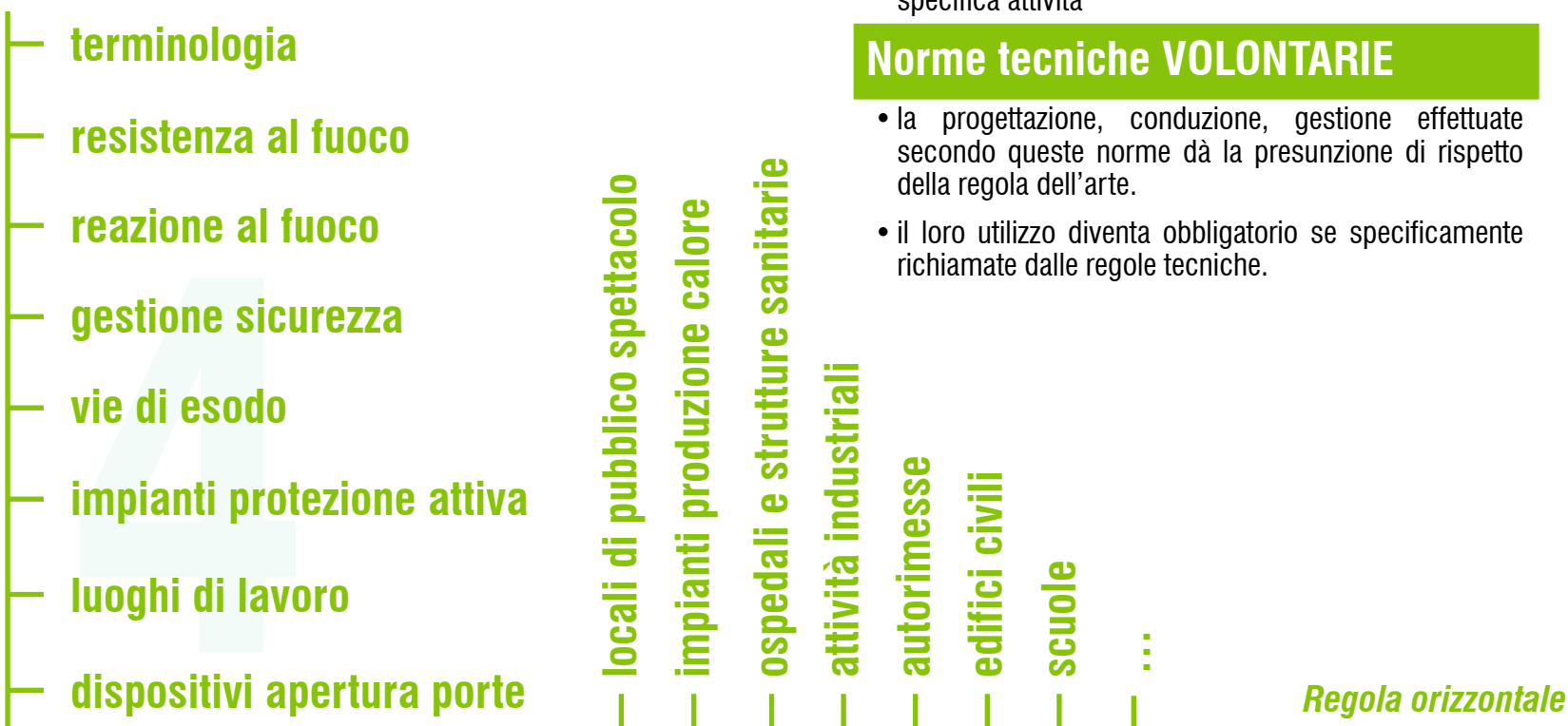
[È un tecnico abilitato iscritto ad un albo professionale, che opera nell'ambito delle proprie competenze, iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 16 del D. Lgs. 139/2006.]

Certifica le soluzioni adottate per perseguire gli obiettivi di sicurezza antincendio.

Regole tecniche

La sicurezza antincendio è disciplinata da due grandi famiglie di **regole tecniche**: **orizzontali** e **verticali**. Ad esse si affiancano le **norme tecniche** di **regola dell'arte**.

Regola verticale



Regole tecniche ORIZZONTALI

- disciplinano specifici aspetti della prevenzione incendi in generale

Regole tecniche VERTICALI

- considerano gli aspetti di prevenzione incendi per una specifica attività

Norme tecniche VOLONTARIE

- la progettazione, conduzione, gestione effettuate secondo queste norme dà la presunzione di rispetto della regola dell'arte.
- il loro utilizzo diventa obbligatorio se specificamente richiamate dalle regole tecniche.

Regole tecniche

GENERALITÀ

termini

definizioni

tolleranze
dimensionali

rinvio a disposizioni
e criteri di
prevenzione incendi

UBICAZIONE

generalità

comunicazioni
e separazioni

accesso all'area
ed accostamento
dei mezzi di soccorso

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

resistenza al fuoco

compartimentazione

scale

reazione al fuoco

ascensori, scale
e rampe mobili

Regole tecniche

MISURE PER L'ESODO

capacità di deflusso

sistemi di vie di esodo

lunghezza
percorsi di esodo

caratteristiche
delle vie di esodo

larghezza totale
vie di esodo

numero di
uscite di piano

AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

generalità

classificazione

spazi per depositi
di sostanze pericolose
e merci

impianti di
produzione calore

impianti di ventilazione
e condizionamento

IMPIANTI ELETTRICI

generalità

impianti elettrici
e sicurezza

quadri elettrici

Regole tecniche

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE

generalità

estintori

reti naspi
e idranti

impianti di
spegnimento
automatico

IMPIANTI DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME

generalità

caratteristiche

sistemi di
diffusione sonora

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

generalità

valutazione del rischio

(in)formazione

criteri

pianificazione e
gestione
dell'emergenza

Codice di prevenzione incendi

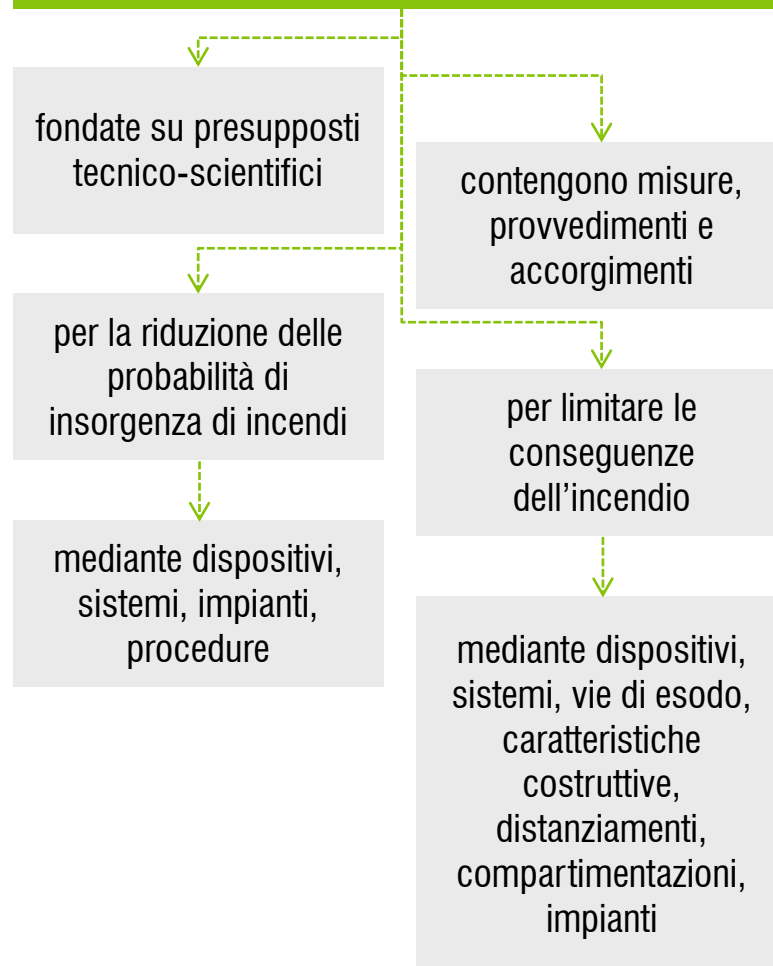
Il nuovo **Codice di Prevenzione Incendi** è in vigore dal 18/11/2015.

Gli obiettivi alla base del Codice sono:

- introdurre un **testo unico** in luogo delle numerose regole tecniche in vigore. Tale processo sarà completato con l'introduzione delle Regole Tecniche Verticali (RTV).
- **semplificare** i processi;
- adottare regole a **minor contenuto prescrittivo**, più **prestazionali** e **flessibili**;
- prevedere la possibilità di **scelta secondo diverse soluzioni**, attualmente prerogativa esclusiva dell'istituto della **deroga**.
- favorire l'impiego di **metodi di ingegneria antincendio**.

D. Lgs. 139/2006, art. 15.

Norme tecniche di Prevenzione Incendi

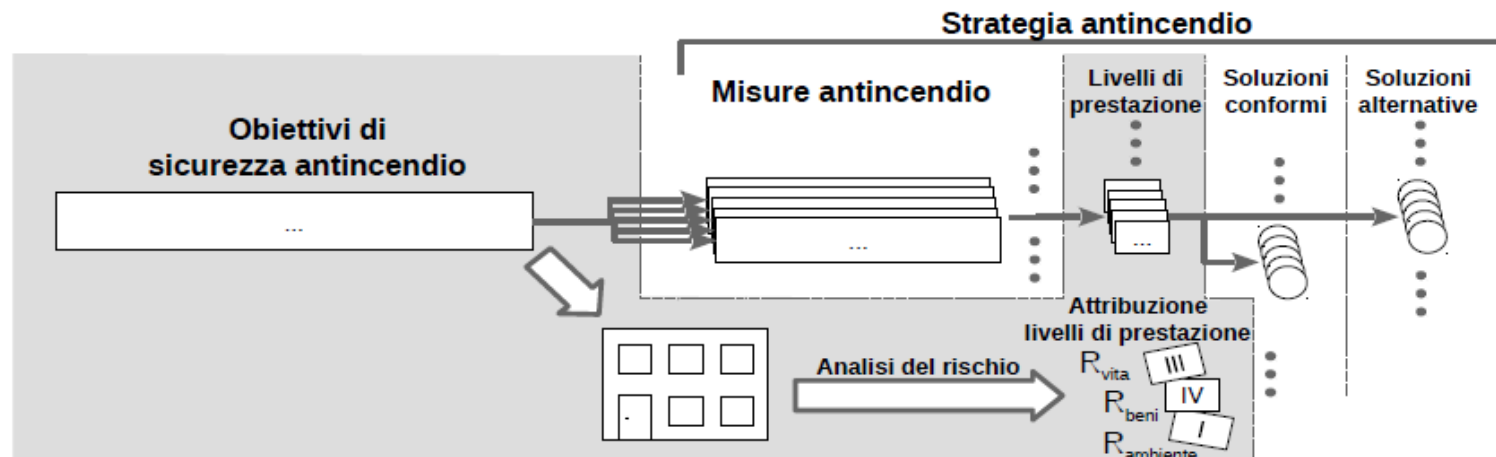


Codice di prevenzione incendi

Il Codice introduce una **nuova metodologia** che consiste nell'**individuazione** di **livelli prestazionali** (I, II, III, IV, ...), per tutte le **misure antincendio**.

Tra le assunzioni fondamentali riportate dal codice nell'elaborazione dei profili di rischio, si ha che:

- escluso un incendio doloso o altri eventi estremi, in condizioni ordinarie l'incendio si avvia a partire da un **singolo punto di innesco**;
- il **rischio** d'incendio di un'attività **non può essere ridotto a zero**. Le misure sono adottate per rendere minimo il rischio entro livelli considerati accettabili.



Codice di prevenzione incendi

Fase 1

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Individuazione dei **profili** di **rischio** per la salvaguardia della **vita**, del **bene**, dell'**ambiente**.

Fase 2

ATTRIBUZIONE DI LIVELLI

Definizione dei **livelli di prestazione** per ciascun ambito.

Fase 4

SCELTA SOLUZIONI PROGETTUALI

Per ogni livello di prestazione sono specificate **soluzioni conformi** e **soluzioni alternative**. Posso essere eventualmente considerate soluzioni in deroga.

Fase 3

DEFINIZIONE DEI CRITERI

Per ogni misura antincendio sono specificati i **criteri** di **attribuzione** dei **livelli di prestazione**. Per ciascuna misura, il progettista può attribuire livelli di prestazione differenti da quelli contenuti nel Codice.

Profili di rischio

I **profili** di **rischio** sono degli **indicatori semplificati** per valutare il rischio di incendio; sono necessari al fine di **attribuire** dei **livelli di prestazione**.

I profili di rischio da individuare sono 3:

- **R_{vita}**, derivato dalla norma ISO/TR 16738:2009;
- **R_{beni}**, specifico per la normativa italiana;
- **R_{ambiente}**, specifico della normativa italiana.

I 3 profili di rischio derivano dai compiti attribuiti ai VV.F. dal D. Lgs. 139/2006 in materia di prevenzione incendi.



4

Profili di rischio

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito a ciascun **compartimento** in relazione ai seguenti fattori:

- δ_{occ} , che descrive la **caratteristiche prevalenti** degli **occupanti** presenti nel compartimento; per «prevalenti» s'intendono le **caratteristiche rappresentative** del **rischio** in **qualsiasi condizione** di **esercizio**;

- δ_a , caratterizzante la **velocità caratteristica prevalente** di **crescita dell'incendio** riferita al tempo t_a , espresso in [sec], necessario a raggiungere una **potenza termica** sviluppata di **1000 kW**.

Si ricorda che gli esempi riportati nelle tabelle sono indicativi. La scelta effettuata dal progettista deve essere **dichiarata** negli elaborati progettuali.

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
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	• in attività gestita di breve durata	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		

Profili di rischio

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito a ciascun **compartimento** in relazione ai seguenti fattori:

- δ_{occ} , che descrive la **caratteristiche prevalenti** degli **occupanti** presenti nel compartimento; per «prevalenti» s'intendono le **caratteristiche rappresentative** del **rischio** in **qualsiasi condizione** di **esercizio**;

- δ_a , caratterizzante la **velocità caratteristica prevalente** di **crescita dell'incendio** riferita al tempo t_a , espresso in [sec], necessario a raggiungere una **potenza termica** sviluppata di **1000 kW**.

Si ricorda che gli esempi riportati nelle tabelle sono indicativi. La scelta effettuata dal progettista deve essere **dichiarata** negli elaborati progettuali.

δ_a	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_a [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; mobili in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
3	150 Rapida	Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco.
4	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

Profili di rischio

R_{VITA}

Nelle situazioni di non ammissibilità, è possibile **ridurre la velocità caratteristica** prevalente attuando misure di controllo dell'incendio molto onerose, combinando sistemi di spegnimento manuale (estintori e idranti) ed automatico su tutta l'attività.

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

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_a 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

Profili di rischio

R_{VITA}

Per i profili di rischio R_{VITA} , il Codice fornisce alcuni esempi non esaustivi.

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 trattenimento, area lettura di biblioteca, attività commerciale al dettaglio, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Autorimessa privata	A2	Civile abitazione	Ci2-Ci3
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, attività commerciale all'ingrosso	A2-A3	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Laboratorio scolastico, sala server	A3	Rifugio alpino	Ciii1-Ciii2
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4	Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2
Autorimessa pubblica	B2		

Profili di rischio

R_{BENI}

Si effettua per l'intera attività in funzione del **carattere strategico** dell'opera da costruzione e dell'eventuale valore **storico, culturale, architettonico** o **artistico** (anche dei beni) in essa contenuti:

- l'opera è vincolata per arte e storia se previsto dalla legge;
- l'opera è strategica se la legge lo prevede o in base a note pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile, o ancora su indicazione del responsabile dell'attività.

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

Mappatura del rischio

