

INAIL



Il Codice di prevenzione incendi, applicazioni pratiche per la progettazione antincendio



**Il Codice di prevenzione incendi,
un strumento ancora da divulgare**

PIATTAFORMA WEBINAR FONDAZIONE CNI

martedì 15 dicembre 2020

Relatore

Ing. Raffaele Sabatino - INAIL

IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

d.m. 3 agosto 2015: “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del d.lgs. 8 marzo 2006, n. 139”

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*



**Il d.m. 3/8/2015
è entrato in vigore
il 18/11/2015**

**Il d.m. 18/10/2019 prevede
un importante upgrade**

IL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL CODICE

"ATTIVITÀ SOGGETTE"

d.p.r. 151/2011
PRIVE DI REGOLA
TECNICA
(il d.m. 12 aprile 2019
amplia il campo di
applicazione)

ELIMINAZIONE DEL
«**DOPPIO BINARIO**»
PER LE
«**ATTIVITÀ**
NON NORMATE»

"ATTIVITÀ NON NORMATE"

d.m. 12 aprile 2019
**OBBLIGO
DI APPLICAZIONE**

"ATTIVITÀ NON SOGGETTE"

d.p.r. 151/2011
come riferimento per la
progettazione, realizzazione e
l'esercizio dell'attività

"ATTIVITÀ SOGGETTE"

d.p.r. 151/2011
DOTATE DI NUOVA RTV
(V.4, V.5, V.6, V7, V.8, ecc.)

*Il Codice si può applicare ad attività nuove ed
esistenti, senza distinzione;
per le attività in possesso di SCIA e CPI non
sono previsti adempimenti aggiuntivi*

INNOVAZIONI d.m. 12 aprile 2019

Schema riepilogativo applicazione del nuovo *approccio Codice*

Tipologia di attività		Progettazione di nuove attività	Progettazione di modifiche/ampliamenti di attività esistenti
Attività soggette	Senza RTV	Solo Codice	Codice Se il Codice non è compatibile con l'esistente, allora regole tradizionali oppure applicazione del Codice all'intera attività
	Con RTV	Si può scegliere tra il Codice e le regole tradizionali	
Attività non soggette		Il Codice può essere applicato come riferimento con esonero dall'applicazione delle regole tradizionali	

LA LOGICA DEL CODICE (RTO)

OBIETTIVI DI SICUREZZA ANTINCENDIO

(Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone e tutela di beni e ambiente)

PROFILI DI RISCHIO (R_{vita} , R_{beni} , $R_{ambiente}$)

STRATEGIA ANTINCENDIO - SEZIONE S

MISURE DI SICUREZZA

Categorie omogenee di
strumenti di prevenzione,
protezione e gestionali
per la riduzione del
rischio di incendio

S.1 Reazione al fuoco

S.2 Resistenza

S.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

LIVELLI DI PRESTAZIONE

I, II, III, IV, V

LA STRUTTURA DEL CODICE

ALLEGATO I - STRUTTURA DEL DOCUMENTO

G

Contiene i principi fondamentali per la progettazione della sicurezza antincendio, applicabili indistintamente alle diverse attività.

S

Contiene le misure antincendio applicabili alle diverse attività, per comporre la strategia antincendio al fine di ridurre il rischio di incendi.

M

Descrive in dettaglio la metodologia di progettazione dell'ingegneria della sicurezza antincendio (o progettazione antincendio prestazionale).

V

Contiene le Regole Tecniche Verticali di prevenzione incendi applicabili a specifiche attività o ad ambiti di esse, le cui misure tecniche previste sono complementari o integrative a quelle generali previste nella sezione "S".

LA STRUTTURA DEL CODICE



PLUTO
DIO DELLA RICCHEZZA
BENI



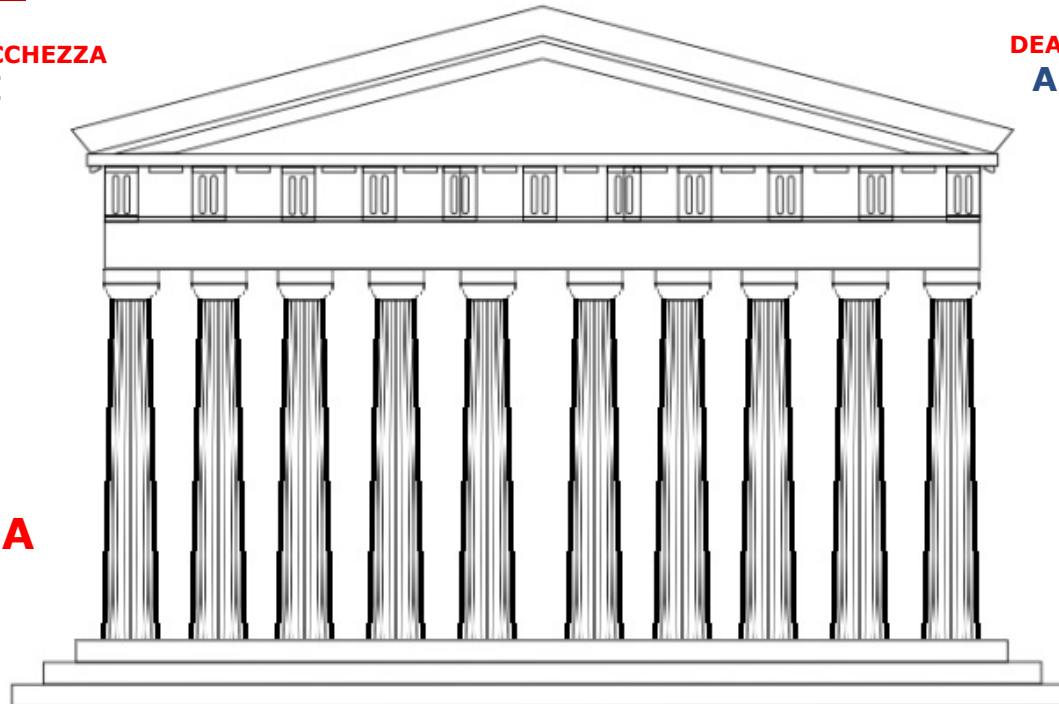
EROS
DIO DELL'AMORE
VITA



DEMETRA
DEA DELLA TERRA
AMBIENTE

3 OBIETTIVI

LE 10
MISURE
DELLA
STRATEGIA



S - STRATEGIA

G - GENERALITÀ

LE NOVITA' DEL CODICE



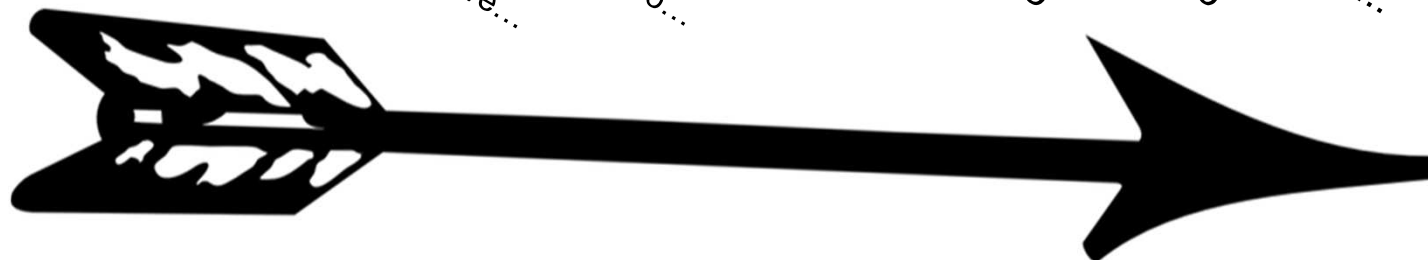
Approccio olistico

Metodologia “integrata” che tiene conto di tutti gli aspetti inerenti le varie misure antincendio

APPROCCIO PRESCRITTIVO

Norme di prevenzione incendi
per l'edilizia scolastica

DM 26.08.92 punto 6
DM 26.08.92 punto 5
DM 26.08.92 punto 4
DM 26.08.92 punto 3
DM 26.08.92 punto 2
DM 26.08.92 punto 1
Caratteristiche costruttive...
Classificazione...



Processo progettuale tradizionale

Processo **lineare senza retroazione**

APPROCCIO PRESTAZIONALE

Progetto finale →

Verifica della
prestazione

Progettazione

Modifica delle
ipotesi

Verifica della
prestazione

Progettazione

Valutazione del rischio
e ipotesi iniziali



Processo progettuale con il Codice

Processo **iterativo con retroazione**



Obiettivi di
sicurezza antincendio

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



Valutazione
del rischio di
incendio

Strategia antincendio			
Misure antincendio	Livelli di prestazione	Soluzioni conformi	Soluzioni alternative
Resistenza al fuoco	I II III ...	● ● ● ●	● ● ● ●
Reazione al fuoco			
Compartimentazione			
Esodo			
Controllo dell'incendio			
Controllo di fumi e calore			
Rivelazione ed allarme			
Gestione della sicurezza antincendio			
Operatività antincendio			
Sicurezza degli impianti			



CONFRONTO TRA I DUE APPROCCI

Processo progettuale tradizionale



Processo lineare senza retroazione

Nessuna valutazione complessiva del sistema

Estremamente semplice ma rigido

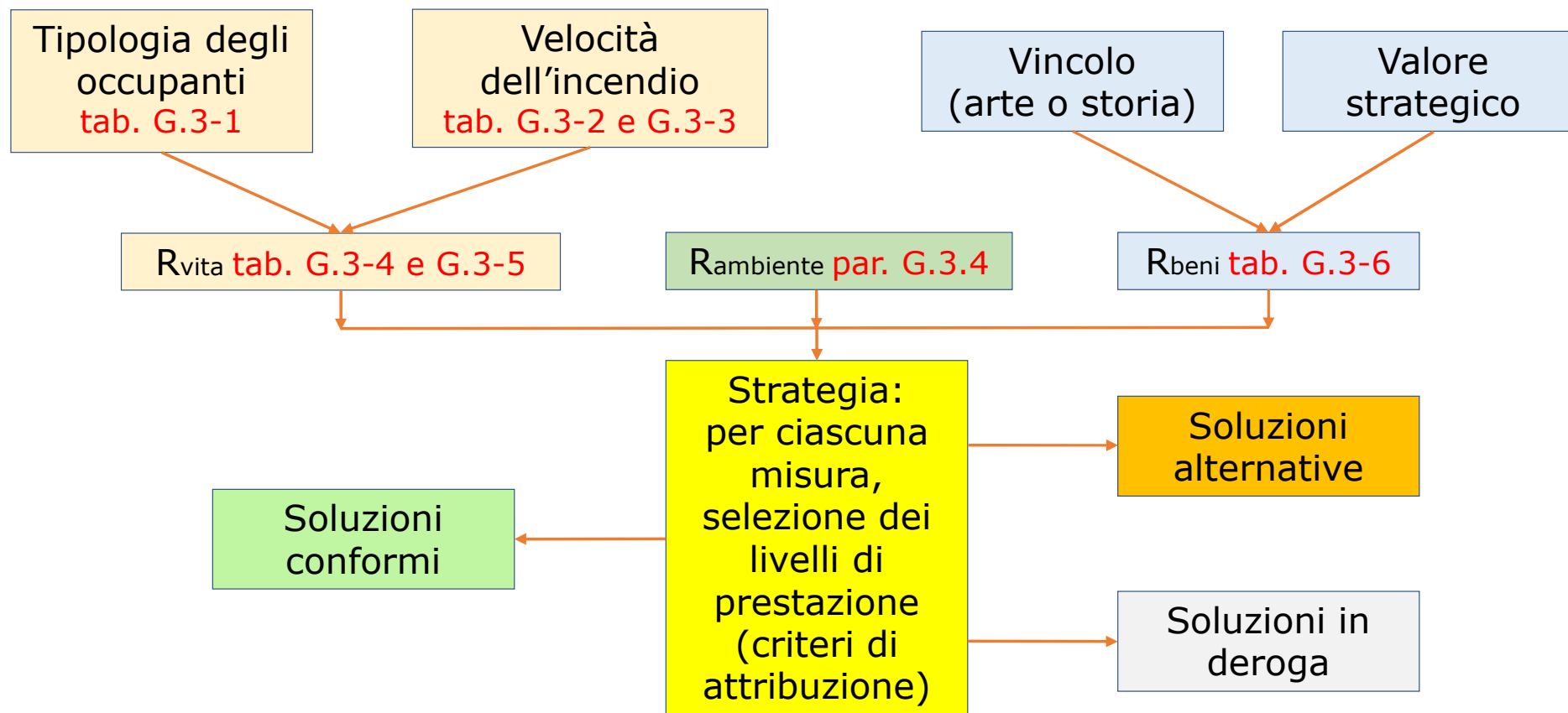
Processo progettuale con il Codice



Processo iterativo con retroazione

La progettazione antincendio con il Codice è analoga a tutte le altre tipologie di progettazione ingegneristiche

COME SI USA IL CODICE?



LA «MANUTENZIONE» DELLE MISURE ANTINCENDIO



Al verificarsi dell'emergenza, tutte le dotazioni previste nell'attività devono risultare funzionanti e in grado di garantire le prestazioni attese da progetto: ciò è possibile solo con un'adeguata GSA!

Piano della Ricerca Istituzionale INAIL

D.I.T. - Laboratorio VI - Valutazione e Gestione del Rischio per la Sicurezza

«Analisi ed aggiornamento delle procedure per la valutazione e la gestione del rischio incendio»



Accordo Quadro tra INAIL e "Sapienza" - Convenzione attuativa tra INAIL - DIT e Dipartimento Ingegneria Chimica Materiali Ambiente della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale "Sapienza".

Collaborazione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco - Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica e Consiglio Nazionale degli Ingegneri.





Quaderno 1
Introduzione della Collana
Casi studio:
UFFICIO e AUTORIMESSA

Quaderno 2
Resistenza al fuoco (S.2)

Quaderno 3
Protezione attiva (S.6, S.7, S.8)

Quaderno 4
Esodo (S.4)

Quaderno 5
GSA e Operatività antincendio
(S.5, S.9)

Quaderno 6
Reazione al fuoco (S.1)

Quaderno 7
Compartimentazione (S.3)

Quaderno 8
(Metodi)

Quaderno 9
Impianti (S.10)

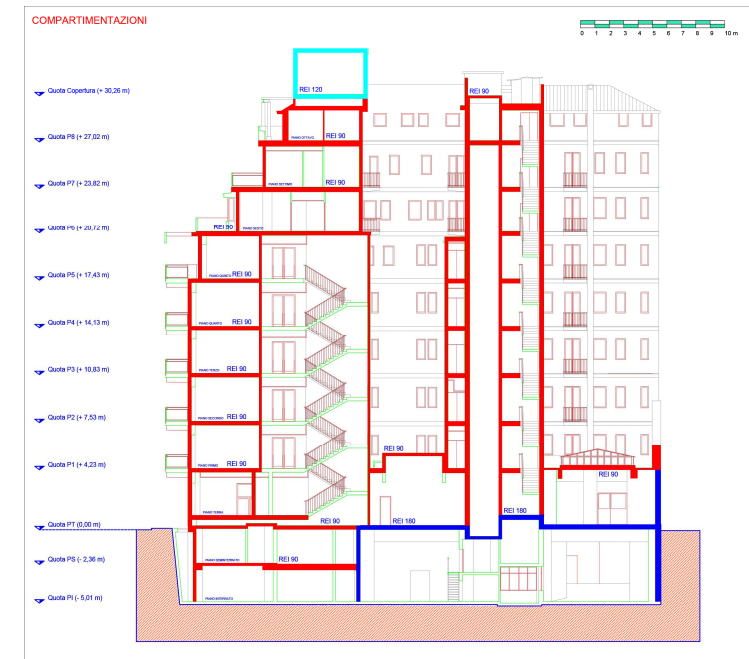
I risultati di tale attività potranno costituire, negli intenti dei promotori dell'attività di ricerca, uno **strumento di supporto** nella progettazione e gestione della sicurezza antincendio, uno spunto di riflessione per i professionisti antincendio e, anche a scopo didattico, un ausilio pratico per gli studenti interessati alla **formazione specialistica** in materia di progettazione antincendio.

INAIL

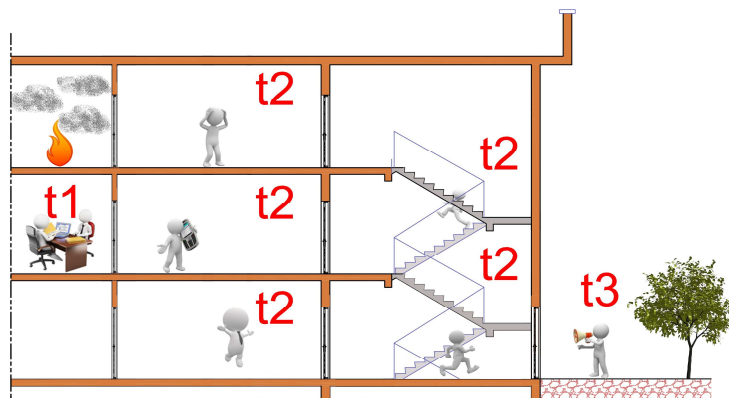
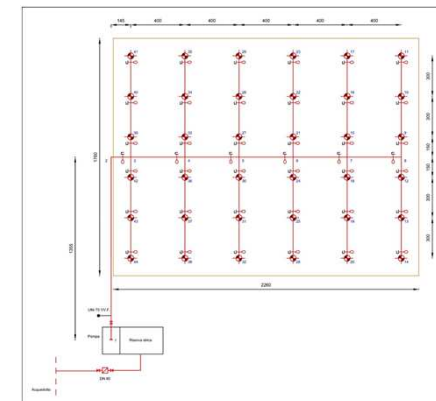
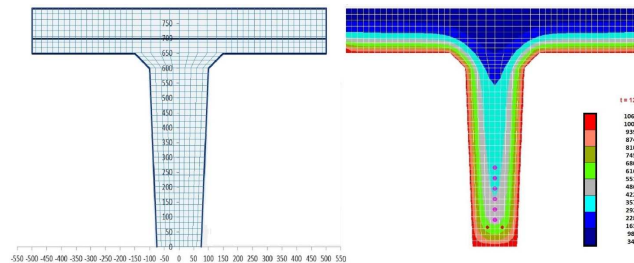
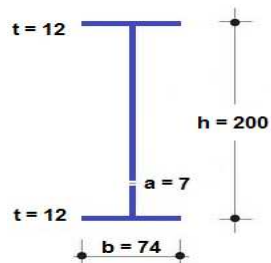
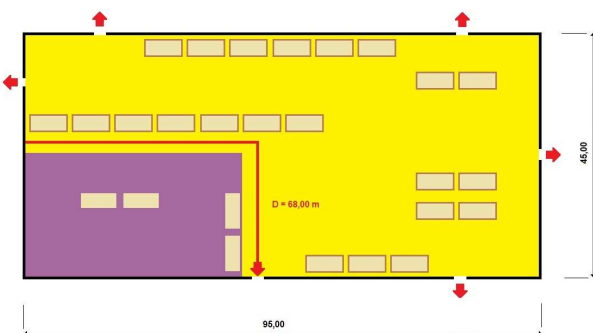


CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI **INGEGNERI**

E SPUNTI DI RIFLESSIONE PER I *PROFESSIONISTI ANTINCENDIO*



REALIZZARE QUADERNI TECNICI APPLICATIVI DA UTILIZZARSI COME STRUMENTI PER LA **FORMAZIONE SPECIALISTICA ANTINCENDIO**



LE POTENZIALITÀ DEL CODICE RISPETTO ALLA PRECEDENTE NORMATIVA

Codice e RTV d.m. 21 febbraio 2017

Profili di rischio par. 7.3	Vie di esodo: GM0, GM1, GM2 par. 7.4.1	Spazi calmi Non ammesso esodo rampe carrabili L _{max} percorsi < 81 m Corr. ciechi < 33,75 m	No Impianto spegnimento automatico No protezione esterna Idranti Livello rischio 1 UNI 10779							
Tipo SA/HA/AB par. 7.2	Altri locali: GM0, GM1, GM2, GM3 par. 7.5.1	R/REI 15 R/REI 60 (cautelativamente) par. 7.5.2	Liv. -1 REI 90 S < 8000 m ² Liv. -2 REI 90 S < 4000 m ² vedi specifiche par. 7.5.3	2 vie d'esodo indipendenti per ogni compartimento. Ammesse scale di tipo protetto (previste a prova di fumo REI 90) par. 7.5.4	par. 7.4.5	Estintori 21A, 34A e 144B vedi tabella par. 7.5.6	par. 7.5.7 Sarebbe sufficiente il livello II ma si è scelto il livello IV dell'IRAI	Smaltimento fumo e calore d'emergenza par. 7.5.8	par. 7.5.9 si è scelto il livello III	par. 7.5.10
CLASSIFICAZIONE DELL'AUTORIMESSA	S1 REAZIONE AL FUOCO	S2 RESISTENZA AL FUOCO	S3 COMPARTIMENTAZIONE	S4 ESODO	S5 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	S6 CONTROLLO DELL'INCENDIO	S7 RIVELAZIONE ED ALLARME	S8 CONTROLLO DI FUMI E CALORE	S9 OPERATIVITÀ A ANTINCENDIO	S10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO
Autorimessa isolata, interrata, chiusa, sorvegliata, a spazio aperto. par. 6.1.1	Non esistono specifiche prescrizioni	REI 90 (scelta progettuale) par. 6.1.5	Liv. -1 REI 90 S < 6000 m ² Liv. -2 REI 90 S < 5000 m ² (*)	2 uscite per piano; non è definito il n. min scale (è funzione della C _{defl} e della L _{max} dei percorsi di esodo) par. 6.1.11	Non esistono specifiche prescrizioni	Estintori 21A e 89B, in funzione del numero dei veicoli par. 6.1.13	Non esistono specifiche prescrizioni	Ventilazione naturale, sempre 1/25 per ogni compartimento. Ventilazione meccanica (funzione numero veicoli per piano) par. 6.1.10	Non esistono specifiche prescrizioni	par. 6.1.12
				Ammesse scale di tipo protetto Lungh. max percorsi < 50 m Ammesso esodo rampe carrabili						
								Idranti Livello rischio 2,3 UNI 10779 Si protezione esterna Impianto spegnimento automatico (*)		

(*) vedi specifiche par. 6.1.7

RTV d.m. 1 febbraio 1986

Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti prodotti e insediamenti antropici



Il Codice di prevenzione incendi

La pubblicazione, di carattere introduttivo, si occupa della tematica generale relativa agli elementi di flessibilità progettuale offerti dal Codice; saranno sviluppati, in seguito, secondo l'approccio e con gli obiettivi evidenziati, una serie di ulteriori compendi riguardanti, fondamentalmente, le dieci misure della strategia antincendio presenti nel Codice.



La resistenza al fuoco degli elementi strutturali

Il capitolo S.2 del Codice tratta della resistenza al fuoco delle strutture e offre ai progettisti molteplici opportunità per la risoluzione dei problemi di ingegneria strutturale in caso di incendio.

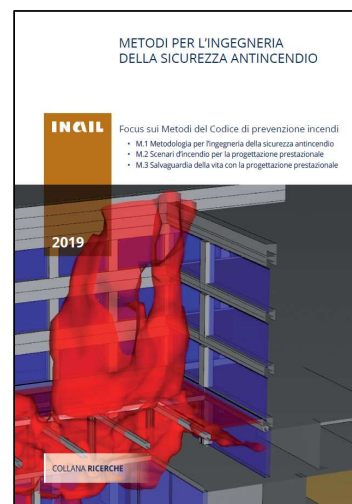
La pubblicazione fornisce una serie di casi studio che illustrano l'applicazione delle soluzioni conformi e alternative contemplate nel capitolo S.2.



La protezione attiva antincendio

Il capitolo S.6 del Codice è dedicato ai presidi ed impianti che possono controllare lo sviluppo di un incendio (estintori, reti di idranti ed impianti di controllo o spegnimento), il capitolo S.7 agli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI), mentre il capitolo S.8 è rivolto ai sistemi per il controllo, l'evacuazione o lo smaltimento di fumo e calore.

Il quaderno contiene esempi di selezione e progettazione di alcune tipologie di impianti e presidi di protezione attiva.



Metodi per l'ingegneria della sicurezza antincendio

Il Codice, nella sezione M "Metodi", si occupa della Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio, degli scenari d'incendio per la progettazione prestazionale e della salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale.

L'obiettivo della pubblicazione è quello di illustrare che la vera novità del Codice è rappresentata dalle soluzioni alternative e che, in tale ambito, ciascun professionista antincendio può far valere le proprie competenze e professionalità.



Gestione della sicurezza e operatività antincendio

Il quaderno contiene alcune applicazioni inerenti lo studio della Gestione della sicurezza e dell'operatività antincendio, evidenziando come tali misure risultino essenziali ai fini dell'efficacia della strategia antincendio prescelta in relazione all'attività esaminata.



Progettazione della misura esodo

Il capitolo S.4 del Codice è dedicato all'esodo. Con il Codice è stato introdotto in Italia un nuovo modello per l'esodo, reimpostando la valutazione dei requisiti necessari per le vie di fuga su standard allineati a quelli europei.

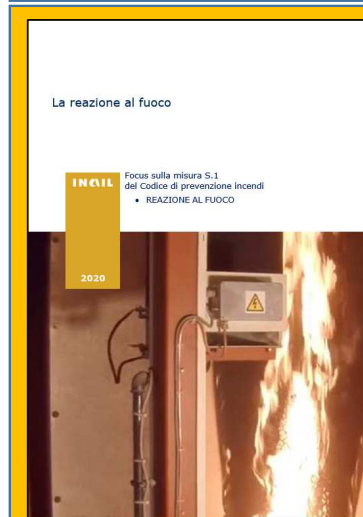
Il quaderno contiene alcune applicazioni inerenti la progettazione del sistema di esodo, la cui finalità è di assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere o permanere in un luogo sicuro, a prescindere dall'intervento dei Vigili del fuoco.



Compartimentazione antincendio

La misura di compartimentazione S.3 ha la funzione di suddividere l'opera da costruzione in volumi, ciascuno dei quali consentirà di mantenere al proprio interno l'eventuale incendio per un tempo prefissato.

Il compartimento antincendio rappresenta, pertanto, una "cella" continua per la quale le prestazioni di contenimento dell'incendio al suo interno non degradano, almeno per il tempo stabilito dalla classe, in caso di sviluppo di incendio generalizzato.



S.1



S.10

V.1

MATERIALE A DISPOSIZIONE PER I PROFESSIONISTI

Titolo monografia	rif. misura	n° casi studio trattati
Il Codice di prevenzione incendi	Tutte	2 (progetti completi)
La resistenza al fuoco degli elementi strutturali	S.2	10
La protezione attiva antincendio	S.6, S.7, S.8	16
Metodi per l'ingegneria della sicurezza antincendio	Cap. M	13
Gestione della sicurezza e operatività antincendio	S.5, S.9	9
Progettazione della misura esodo	S.4	8
Compartimentazione antincendio	S.3	9



WORK IN PROGRESS!



<https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/pubbl-codice-prevenzione-incendi-presentazione-2020.html>

<https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/come-acquisire-una-pubblicazione.html>



15/12/2020

Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti prodotti e insediamenti antropici

Grazie per l'attenzione

r.sabatino@inail.it

