



PIETRO SALOMONE

IL NUOVO CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

SPUNTI DI RIFLESSIONE, AGGIORNAMENTI NORMATIVI
E CASI PRATICI DI DIVERSI SCENARI/ATTIVITÀ
OGGETTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Esempi / Check List / Modulistica



**PRONTO
GRAFILL**
Clicca e richiedi di essere contattato
per **informazioni** e **promozioni**

  **WEBAPP INCLUSA**
CON AGGIORNAMENTO AUTOMATICO

**GRAFILL**

Pietro Salomone

IL NUOVO CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

Ed. I (05-2020)

ISBN 13 978-88-277-0135-5

EAN 9 788827 701355

Collana **COME FARE PER** (5)

Salomone, Pietro <1987->

Il nuovo codice di prevenzione incendi / Pietro Salomone.

– Palermo : Grafill, 2020.

(Come per fare ; 5)

ISBN 978-88-277-0135-5

1. Incendi – Prevenzione.

363.377 CDD-23

SBN Pal0329277

CIP – Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"

© **GRAFILL S.r.l.** Via Principe di Palagonia, 87/91 – 90145 Palermo

Telefono 091/6823069 – Fax 091/6823313 – Internet <http://www.grafill.it> – E-Mail grafill@grafill.it

**CONTATTI
IMMEDIATI**



ProntoGRAFILL
Tel. 091 226679



Chiamami
chiamami.grafill.it



Whatsapp
grafill.it/whatsapp



Messenger
grafill.it/messenger



Telegram
grafill.it/telegram

Finito di stampare nel mese di maggio 2020

presso **Tipografia Luxograph S.r.l.** Piazza Bartolomeo Da Messina, 2 – 90142 Palermo

Edizione destinata in via prioritaria ad essere ceduta nell'ambito di rapporti associativi.

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.



**PRONTO
GRAFILL**

**CLICCA per maggiori informazioni
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

SOMMARIO

PREFAZIONE	p.	9
1. NUOVO CODICE PREVENZIONE INCENDI: TRA ATTIVITÀ CON E SENZA REGOLA TECNICA VERTICALE	"	11
1.1. Le modifiche introdotte	"	11
2. LA RTO – REGOLA TECNICA ORIZZONTALE	"	13
2.1. Come applicare le RTO?	"	14
3. PROCEDURE AMMINISTRATIVE PER LE ATTIVITÀ A RISCHIO INCENDIO	"	16
3.1. Procedura per l'individuazione dell'attività soggetta	"	16
3.1.1. Attività soggette	"	17
3.1.2. Attività esenti	"	20
3.2. Nulla Osta di Fattibilità	"	21
3.2.1. Generalità	"	21
3.2.2. Procedure per richiedere il nulla osta di fattibilità	"	21
3.2.3. Documentazione da allegare alla richiesta di nulla osta di fattibilità	"	22
3.3. Deroga	"	23
3.3.1. Generalità	"	23
3.3.2. Procedure per richiedere la deroga	"	23
3.3.2.1. Documentazione da allegare alla richiesta di deroga	"	24
3.4. Verifiche in corso d'opera	"	25
3.4.1. Generalità	"	25
3.4.2. Procedure per richiedere la verifica in corso d'opera	"	25
3.4.3. Documentazione da allegare alla richiesta di verifica in corso d'opera	"	26
3.5. Presentazione della segnalazione certificata di inizio attività	"	26
3.5.1. Generalità	"	26
3.5.2. Procedura per presentare la SCIA	"	27
3.5.3. Documentazione da allegare alla SCIA	"	27
3.5.3.1. PIN 2.1 – Asseverazione ai fini della sicurezza antincendio	"	28
3.5.3.2. PIN 2.2 – Certificazione di resistenza al fuoco	"	29

3.5.3.3.	PIN 2.3 – Dichiarazione inerente i prodotti impiegati.....	p.	29
3.5.3.4.	PIN 2.4 – Dichiarazione di corretta installazione e funzionamento dell'impianto	"	29
3.5.3.5.	PIN 2.5 – Certificazione di rispondenza e di corretto funzionamento dell'impianto.....	"	30
3.5.3.6.	PIN 2.6 – Dichiarazione di non aggravio del rischio incendio	"	31
3.6.	Depositi di GPL	"	31
3.6.1.	Segnalazione Certificata di Inizio Attività per depositi di GPL	"	31
3.6.2.	Documentazione da allegare alla SCIA per depositi di GPL	"	32
3.6.2.1.	PIN 2.7-GPL – Dichiarazione di installazione.....	"	32
3.7.	Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio	"	33
3.7.1.	Generalità	"	33
3.7.2.	Documentazione da allegare alla attestazione di rinnovo.....	"	33
3.7.2.1.	PIN 3.1 – Asseverazione per rinnovo.....	"	34
3.8.	Deposito GPL.....	"	35
3.8.1.	PIN 3-GPL – Attestazione di rinnovo periodico GPL.....	"	35
3.8.2.	PIN 3.1-GPL – Dichiarazione per rinnovo per depositi di GPL ...	"	36
3.9.	Voltura.....	"	36
3.9.1.	Generalità	"	36
3.9.2.	Documentazione da allegare alla richiesta di voltura	"	37
3.10.	Valutazione dei progetti	"	37
3.10.1.	Generalità	"	37
3.10.2.	Documentazione da allegare alla richiesta di valutazione dei progetti	"	37
4.	LA VALUTAZIONE PROGETTO		
	PER ATTIVITÀ A RISCHIO ALTO DI INCENDIO		39
4.1.	Gli impianti di protezione attiva	"	40
4.2.	Gli elaborati grafici da predisporre	"	40
4.3.	L'iter amministrativo per le attività esistenti	"	41
5.	IL NULLA OSTA DI FATTIBILITÀ (N.O.F)		42
5.1.	Quando viene richiesto	"	42
5.2.	La procedura di nulla osta di fattibilità.....	"	43
6.	IMPIANTI DI PRODUZIONE CALORE		44
6.1.	Gli obiettivi di sicurezza da raggiungere	"	44
6.2.	Gli adeguamenti per gli impianti esistenti	"	45
6.2.1.	Impianti di produzione calore con portata termica superiore a 116 KW.....	"	45

6.2.2.	Impianti di produzione calore con portata termica tra 35 kW e 116 KW.....	p.	45
6.3.	I requisiti per le componenti	"	46
6.3.1.	Le condotte aerotermitiche.....	"	46
6.3.2.	Serrande tagliafuoco	"	47
6.3.3.	Impianto interno di adduzione gas	"	47
6.3.4.	Le guaine.....	"	48
6.4.	La valutazione del rischio	"	48
7.	ASILI NIDO LE NUOVE RTV	"	49
7.1.	La normativa	"	49
7.2.	Requisiti della struttura.....	"	50
7.3.	Le caratteristiche costruttive.....	"	50
7.4.	I prodotti da costruzione	"	51
7.5.	Vie di esodo, scale ed ascensori.....	"	52
7.6.	I mezzi di estinzione	"	53
8.	ASILI NIDO – CASO STUDIO	"	54
8.1.	Il caso studio	"	54
8.1.1.	Descrizione dello stato attuale dell’immobile.....	"	54
8.1.2.	Le caratteristiche costruttive	"	54
8.1.3.	La reazione al fuoco	"	55
8.1.4.	Il dimensionamento del sistema di esodo	"	55
8.1.5.	La densità di affollamento.....	"	55
8.1.6.	Lunghezza dei percorsi di esodo.....	"	55
8.1.7.	L’impianto elettrico	"	55
8.1.8.	Impianti di estinzione, rivelazione e allarme	"	56
8.1.9.	Segnaletica di sicurezza	"	56
8.1.10.	Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio	"	56
8.1.11.	Il piano di emergenza	"	56
8.1.12.	La documentazione grafica prodotta.....	"	57
9.	GLI IMPIANTI SPORTIVI	"	58
9.1.	Le aree da proteggere.....	"	59
9.2.	Gli impianti antincendio	"	59
9.3.	Sistemi fissi di segnalazione manuale d’incendio.....	"	60
9.4.	La centrale di controllo e segnalazione.....	"	60
10.	GLI STADI – CASO STUDIO	"	61
10.1.	Descrizione della struttura	"	61
10.2.	Il sistema di vie di esodo.....	"	63
10.2.1.	La zona di attività sportiva.....	"	64
10.2.2.	Servizi di supporto zona spettatori.....	"	64
10.2.3.	Pronto soccorso	"	64

10.2.4.	Spogliatoi, finiture e arredi.....	p.	64
10.2.5.	Impianti elettrici.....	"	65
10.2.6.	Impianto di rilevazione e segnalazione incendi.....	"	65
10.3.	Mezzi ed impianti di estinzione incendio.....	"	65
10.4.	Segnaletica.....	"	66
11.	LA FORMAZIONE ANTINCENDIO.....	"	67
11.1.	I tipi di corsi.....	"	67
11.2.	L'aggiornamento.....	"	68
12.	LE PORTE REI.....	"	69
12.1.	La certificazione.....	"	70
12.2.	Le verifiche da eseguire.....	"	70
13.	GLI UFFICI.....	"	71
13.1.	L'ubicazione e la compartimentazione.....	"	71
13.2.	L'affollamento massimo e la capacità di deflusso.....	"	72
13.3.	Resistenza al fuoco, accesso all'area e vie di uscita.....	"	72
13.4.	Le porte e le scale.....	"	73
14.	OFFICINE E LABORATORI PER LA VERNICIATURA.....	"	74
14.1.	Vernici intumescenti.....	"	75
14.2.	Vernici ignifughe.....	"	75
14.3.	Gli intonaci alleggeriti antincendio pastosi.....	"	75
14.4.	I sistemi di protezione attiva.....	"	75
14.5.	I sistemi di protezione attiva e passiva per gli impianti di verniciatura.....	"	76
14.5.1.	La verniciatura.....	"	76
14.5.2.	L'essiccazione.....	"	76
15.	I LOCALI TECNICI ANTINCENDIO.		
	LA NORMA UNI 11292:2019.....	"	78
15.1.	Materiali da utilizzare.....	"	78
15.2.	Ubicazione.....	"	78
15.3.	Accesso al locale.....	"	79
15.4.	Le dimensioni da rispettare.....	"	79
15.5.	Drenaggi e Pavimentazione dei locali.....	"	79
15.6.	Aerazione.....	"	79
15.7.	Estintori.....	"	80
16.	LE COPERTURE PRESSOSTATICHE.....	"	81
16.1.	I materiali.....	"	81
16.2.	Gli impianti di sicurezza.....	"	81
16.2.1.	Il sistema di illuminazione.....	"	82

16.2.2.	Uscite di emergenza	p.	82
16.2.3.	Il gruppo di pressurizzazione di emergenza.....	"	82
16.3.	Il collaudo annuale.....	"	82
16.4.	Sistemi di sicurezza antincendio wireless.....	"	82
17.	IMPIANTI IN GALLERIA.....	"	84
17.1.	Illuminazione	"	84
17.2.	Impianti di ventilazione	"	84
17.3.	Impianti di sicurezza.....	"	85
17.4.	Vie di esodo	"	85
17.5.	Impianti di controllo e supervisione	"	85
18.	I DEPOSITI GPL.....	"	87
18.1.	Le norme di riferimento.....	"	87
18.2.	Fasi di riempimento e svuotamento dei depositi GPL.....	"	88
18.3.	Il personale qualificato.....	"	89
19.	LE COMPARTIMENTAZIONI ORIZZONTALI.....	"	90
19.1.	I solai.....	"	90
20.	LE FACCIATE.....	"	93
20.1.	La nuova regola tecnica.....	"	93
20.2.	I requisiti previsti dalla normativa	"	94
20.3.	Reazione al fuoco.....	"	95
21.	SISTEMI INNOVATIVI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO.....	"	96
21.1.	Sistemi di spegnimento incendi ad aerosol.....	"	96
21.2.	Sistemi di spegnimento incendi ad argonite	"	96
21.3.	Sistemi di spegnimento a gas inerte.....	"	96
21.4.	Sistemi di spegnimento a CO ₂	"	96
21.5.	Sistemi di spegnimento a FE 227 – FE 25.....	"	97
21.6.	Sistemi di allarme a bassa frequenza	"	97
21.7.	Gli stroboscopi.....	"	97
21.8.	Campionatori di fumo.....	"	98
21.9.	Rilevatori di fumo ad aspirazione ad alta sensibilità	"	98
21.10.	Rilevatori per gas e monossido di carbonio.....	"	98
21.11.	Rilevatori di fiamma speciali	"	98
21.12.	Sistema <i>watermist</i>	"	98
21.12.1.	Tipologie di sistema	"	99
CHECK LIST E MODELLI			
PER IL PROFESSIONISTA ANTINCENDIO			
1.	Verbale di verifica estintori	"	101
2.	Verbale di verifica sprinkler	"	102
		"	103

3. Verbale prova di evacuazione.....	p.	104
4. Piano di manutenzione impianti elettrici a servizio dei sistemi antincendio	"	105
5. Controllo periodico di sistema di rivelazione	"	106
6. Manutenzione impianti di rivelazione automatica d'incendio	"	108
7. Componenti meccanici	"	110
8. Verifica sistema watermist.....	"	112
9. Verifica estintori	"	115
10. Verifica rete idranti.....	"	117
11. Verifica porte tagliafuoco	"	120
12. Verifica Impianti EFC (Evacuatore Fumo Calore).....	"	122
 LA WEBAPP INCLUSA	"	123
1. Contenuti della WebApp	"	123
2. Requisiti hardware e software	"	124
3. Attivazione della WebApp	"	124
4. Assistenza tecnica (TicketSystem).....	"	125
 BIBLIOGRAFIA	"	126

PREFAZIONE

Ad Alessandra fonte inesauribile di amore e sostegno

L'obiettivo della prevenzione incendi è quello di garantire la piena sicurezza delle persone e dei luoghi a rischio incendio. L'aspetto tecnico, tecnologico e normativo è in continua evoluzione e consente di migliorare l'approccio alla materia.

Il testo nasce con l'idea di fornire una panoramica generale sul tema della prevenzione incendi fornendo una serie di spunti di riflessione, aggiornamenti normativi e tecnologici, ed utili casi pratici di risoluzione di diverse scenari/attività oggetto di valutazione del rischio incendio.

Successivamente viene posta l'attenzione sulle diverse attività soggette a SCIA antincendio descrivendo le varie tipologie di attività con una panoramica generale sui contenuti minimi previsti dalla normativa di settore e da inserire nei progetti antincendio anche in conformità a quanto indicato dalle norme UNI di settore.

L'ultima parte del testo è dedicata ad una raccolta di check list e modelli che aiutano il professionista antincendio nell'attività e nel pieno rispetto dei contenuti minimi previsti dalle norme cogenti e dalle norme volontarie UNI.

Il testo viene inteso come uno strumento che deve fornire ai tecnici e professionisti del mondo della prevenzione incendi le indicazioni necessarie per l'esecuzione di una corretta verifica e manutenzione.

Pietro Salomone

CAPITOLO 1

NUOVO CODICE PREVENZIONE INCENDI: TRA ATTIVITÀ CON E SENZA REGOLA TECNICA VERTICALE

Il 20 ottobre 2019 è entrato in vigore del nuovo *Codice di prevenzione incendi*. Infatti sono passati quasi 180 giorni dalla pubblicazione del decreto del Ministero dell'interno 12 aprile 2019 recante «*Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139*» sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 95 del 23 aprile 2019.

Il legislatore, con il nuovo codice prevenzione incendi ha cercato di redigere un codice unico eliminando le innumerevoli regole tecniche RTV, favorire la cultura dell'applicazione di regole tecniche prestazionali e più flessibili, la possibilità da parte del professionista antincendio di scegliere tra diverse alternative per il rispetto normative in materia di sicurezza antincendio e favorire i metodi di *fire engineering*.

1.1. Le modifiche introdotte

Il decreto è formato da 5 articoli fondamentali:

- modifiche all'articolo 1 del decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015;
- modifiche all'articolo 2 del decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015;
- introduzione dell'articolo 2-bis «*Modalità applicative alternative*» del decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015;
- modifiche all'articolo 5 del decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015;
- disposizioni transitorie e finali.

Importanti modifiche in vista sono state apportate al vecchio decreto del Ministero dell'interno 3 agosto 2015. Eliminato il cosiddetto «*doppio binario*» per la progettazione antincendio delle attività soggette al controllo da parte dei Vigili del Fuoco, così come per le attività non normate.

Ben 42 le attività soggette, elencate nell'Allegato I del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151¹, per le quali la Regola Tecnica Orizzontale (RTO) del Codice diventerà l'unico riferimento progettuale.

Due le modifiche fondamentali:

- 1) l'obbligatorietà dell'utilizzo del nuovo codice prevenzione incendi per la progettazione delle attività tradizionalmente «*non normate*», in sostituzione dei «*criteri tecnici di prevenzione incendi*»;
- 2) l'inserimento di nuove attività non normate dall'allegato I al D.P.R. n. 151/2011.

¹ Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-*quater*, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122. (G.U. 22 settembre 2011, n. 221)

LA RTO – REGOLA TECNICA ORIZZONTALE

Con l'entrata in vigore del D.M. 3 agosto 2015, pubblicato sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 192 del 20 agosto 2015, si sono definite le nuove norme tecniche di prevenzione incendi, introducendo per alcune attività antincendio la cosiddetta regola tecnica orizzontale – RTO.

A differenza delle regole verticali, che sono valide per le singole attività normate, la regola tecnica orizzontale è applicabile a varie attività antincendio ed uniforma i diversi aspetti della progettazione antincendio, definendo criteri progettuali ed operativi.

Il D.M. 3 agosto 2015 consente al progettista di seguire un iter procedurale ben definito che di seguito andremo ad analizzare. Infatti obiettivo principale del legislatore è fornire semplici e chiare indicazioni per una progettazione antincendio che sia di semplice realizzazione e di facile manutenzione.

Al progettista viene lasciata la facoltà di procedere con soluzioni progettuali che possono essere prescrittive o prestazionali (*fire engineering*). Ciò è possibile alla natura modulare del decreto ministeriale composto da quattro macrosezioni.

- 1) *Sezione G, Generalità* – contiene i principi fondamentali per la progettazione della sicurezza antincendio applicabili indistintamente a tutte le attività.
- 2) *Sezione S, Strategia antincendio* – contiene le misure antincendio di prevenzione, protezione e gestionali applicabile a tutte le attività, al fine di ridurre il rischio di incendio. Fanno parte di questa sezione le misure in termini di:
 - reazione al fuoco;
 - resistenza al fuoco;
 - compartimentazione;
 - esodo;
 - gestione della sicurezza;
 - controllo dell'incendio;
 - rivelazione ed allarme;
 - controllo di fumi e calore;
 - operatività antincendio;
 - sicurezza degli impianti tecnologici.
- 3) *Sezione V, regole tecniche Verticali* – contiene le regole tecniche verticali relative a:
 - aree a rischio specifico;
 - aree a rischio per atmosfere esplosive;
 - vani degli ascensori.
- 4) *Sezione M, Metodi* – contiene le metodologie progettuali volte alla risoluzione di specifiche problematiche tecniche.

PROCEDURE AMMINISTRATIVE PER LE ATTIVITÀ A RISCHIO INCENDIO

3.1. Procedura per l'individuazione dell'attività soggetta

Il decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 1° agosto 2011, entrato in vigore in data 7 ottobre 2011, semplifica gli adempimenti assicurando, tempi certi e prevedendo procedure diverse sulla base del rischio. Per questo le attività sottoposte ai controlli di prevenzione incendi vengono distinte in tre categorie A, B e C, come individuate nell'Allegato I in relazione alla dimensione dell'impresa, al settore di attività, alla esistenza di specifiche regole tecniche, alle esigenze di tutela della pubblica incolumità:

- *Categoria «A», attività a basso rischio e standardizzate*: appartengono alla Categoria A le attività che non sono suscettibili di provocare rischi significativi per l'incolumità pubblica e che sono contraddistinte da un limitato livello di complessità e da norme tecniche di riferimento.
- *Categoria «B», attività a medio rischio*: rientrano nella Categoria B le attività caratterizzate da una media complessità e da un medio rischio, nonché le attività che non hanno normativa tecnica di riferimento e non sono da ritenersi ad alto rischio.
- *Categoria «C», attività a elevato rischio*: nella Categoria C rientrano tutte le attività ad alto rischio e ad alta complessità tecnico-gestionale.

Per le attività di cui all'Allegato I del presente regolamento, l'istanza di cui al comma 2 dell'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, è presentata al Comando, prima dell'esercizio dell'attività, mediante segnalazione certificata di inizio attività, corredata dalla documentazione prevista dal decreto di cui all'articolo 2, comma 7, del presente regolamento. Il Comando verifica la completezza formale dell'istanza, della documentazione e dei relativi allegati e, in caso di esito positivo, ne rilascia ricevuta.

Per le attività di cui all'Allegato I, categoria A e B, il Comando, entro sessanta giorni dal ricevimento della segnalazione certificata di inizio attività, effettua controlli, attraverso visite tecniche, volti ad accertare il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione degli incendi, nonché la sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio.

I controlli sono disposti anche con metodo a campione o in base a programmi settoriali, per categorie di attività o nelle situazioni di potenziale pericolo comunque segnalate o rilevate. Entro lo stesso termine, in caso di accertata carenza dei requisiti e dei presupposti per l'esercizio delle attività previsti dalla normativa di prevenzione incendi, il Comando adotta motivati provvedimenti di divieto di prosecuzione dell'attività e di rimozione degli eventuali effetti dannosi dalla stessa prodotti, ad eccezione che, ove sia possibile, l'interessato provveda a conformare alla normativa antincendio e ai criteri tecnici di prevenzione incendi detta attività entro un termine di quarantacinque giorni.

Il Comando, a richiesta dell'interessato, in caso di esito positivo, rilascia copia del verbale della visita tecnica.

CAPITOLO 4

**LA VALUTAZIONE PROGETTO
PER ATTIVITÀ A RISCHIO ALTO DI INCENDIO**

Le attività a rischio alto di incendio sono tutte le attività individuate nelle categorie B e C dal D.P.R. n. 151/2011.

Infatti il D.P.R. n. 151/2011 prevede che le attività sottoposte ai controlli di prevenzione incendi si distinguono nelle categorie A, B e C, come individuate nell'Allegato I in relazione alla dimensione dell'impresa, al settore di attività, alla esistenza di specifiche regole tecniche, alle esigenze di tutela della pubblica incolumità.

La valutazione progetto, per le attività a rischio alto di incendio, è riservata agli enti e i privati responsabili delle attività di cui all'Allegato I, categorie B e C, i quali sono tenuti a richiedere, con apposita istanza, al Comando l'esame dei progetti di nuovi impianti o costruzioni nonché dei progetti di modifiche da apportare a quelli esistenti, che comportino un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio.

Le «attività soggette» di categorie B e C, devono presentare la domanda al Comando provinciale della sede dell'attività, utilizzando il PIN 1-2018 ed affrancando una marca da bollo da 16 euro. In caso di presentazione della domanda in forma cartacea, gli allegati devono essere in duplice copia.

In particolare i documenti da produrre sono:

- la relazione tecnica;
- gli elaborati grafici;
- attestato del versamento effettuato a mezzo di conto corrente postale a favore della Tesoreria provinciale dello Stato, ricavabile dal sito internet istituzionale del VVF.

**ATTIVITÀ A RISCHIO ALTO DI INCENDIO. COSA CONTIENE LA RELAZIONE
TECNICA?**

La relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

Essa può essere divisa schematicamente in quattro parti:

- La prima parte della relazione contiene l'indicazione di elementi che permettono di individuare i pericoli presenti nell'attività, quali ad esempio la destinazione d'uso, le sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio, gli impianti tecnologici di servizio e le aree a rischio specifico.
- La seconda parte della relazione contiene la descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti, al fine di consentire la valutazione del rischio incendio connesso ai pericoli individuati, quali ad esempio le condizioni di accessibilità e viabilità, il lay-out aziendale (distanziamenti, separazioni, isolamento), le caratteristiche

IL NULLA OSTA DI FATTIBILITÀ (N.O.F)

Il Nulla Osta di Fattibilità (NOF) corrisponde ad un parere rilasciato con riguardo a uno o più aspetti rilevanti dal punto di vista della prevenzione incendi, elaborato sulla base della valutazione di un progetto di fattibilità dell'opera.

Gli articoli 8 e 9 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151¹, prevedono due nuovi procedimenti facoltativi: il nulla osta di fattibilità e la verifica in corso d'opera. Tali procedimenti volontari sono di assoluto interesse per i titolari dell'attività, che possono quindi ricorrere, per aspetti di particolare complessità, alla consultazione della pubblica amministrazione, sia in fase preliminare alla progettazione, mediante la richiesta di un parere di fattibilità, sia durante l'esecuzione dei lavori, mediante l'effettuazione di visite tecniche, da effettuarsi nel corso di realizzazione dell'opera.

5.1. Quando viene richiesto

Gli aspetti dell'opera rilevanti dal punto di vista antincendio che possono essere sottoposti all'esame del Comando provinciale e sui quali lo stesso, dopo le opportune valutazioni, esprimerà il proprio parere, potranno riguardare:

- ubicazione;
- comunicazioni e separazioni;
- accesso all'area e accostamento dei mezzi di soccorso;
- caratteristiche costruttive e lay-out (distanziamenti, separazioni, isolamento);
- resistenza al fuoco;
- reazione al fuoco;
- compartimentazione;
- vie di esodo;
- sistema di controllo dei fumi naturale o meccanico;
- aree e impianti a rischio specifico;
- impianti elettrici di sicurezza;
- illuminazione di sicurezza;
- mezzi e impianti di estinzione degli incendi;
- impianti di rivelazione, segnalazione e allarme.

Il NOF può essere chiesto sia per nuovi insediamenti che per modifiche ad attività già esistenti.

¹ Recante «Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122». (G.U. 22 settembre 2011, n. 221)

IMPIANTI DI PRODUZIONE CALORE

La nuova regola tecnica verticale RTV ha apportato diverse modifiche in merito agli impianti di produzione calore. Lo sviluppo tecnologico degli ultimi anni ha infatti reso necessario la realizzazione di un adeguamento normativo con la necessità di adeguarsi anche in merito ai nuovi prodotti in commercio. Le disposizioni contenute nella RTV dell'8 novembre 2019 si applicano alla progettazione, realizzazione ed esercizio degli impianti di produzione calore civili extradomestici di portata termica complessiva maggiore di 35 kW alimentati da combustibili gassosi della prima, seconda e terza famiglia con pressione non maggiore di 0,5 bar, asserviti a:

- climatizzazione di edifici e ambienti;
- produzione di acqua calda, acqua surriscaldata e vapore;
- lavaggio biancheria e sterilizzazione;
- cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalità professionale, di comunità e ambiti similari.

La regola tecnica verticale non si applica a:

- impianti realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale;
- impianti di incenerimento;
- impianti costituiti da stufe catalitiche;
- impianti costituiti da apparecchi di tipo A ad eccezione di quelli per il riscaldamento realizzati con diffusori radianti ad incandescenza.

Nel caso in cui vi siano più apparecchi alimentati a gas, installati nello stesso locale, ovvero in locali direttamente comunicanti, la cui somma sia maggiore di 35 kW, sono considerati come facenti parte di un unico impianto di portata termica pari alla somma delle portate termiche dei singoli apparecchi ivi installati;

Pertanto è da applicare anche in questo caso la RTV dell'8 novembre 2019.

Diverso discorso è il caso delle unità immobiliari ad uso abitativo, ai fini del calcolo della portata termica complessiva, non concorrono gli apparecchi domestici di portata termica singola non superiore a 35 kW quali gli apparecchi di cottura alimenti, le stufe, i caminetti, i radiatori individuali, gli scaldacqua unifamiliari, gli scaldabagni e le lavabiancheria. Tali apparecchi devono essere comunque collegati ad impianti realizzati nel rispetto delle norme tecniche vigenti ad essi applicabili o di specifiche tecniche ad esse equivalenti quali le norme UNI CIG.

Diverso discorso è nel caso in cui vi sono più apparecchi installati all'aperto, in quanto essi non costituiscono un unico impianto.

6.1. Gli obiettivi di sicurezza da raggiungere

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, alla tutela dei beni, alla sicurezza dei soccor-

ASILI NIDO LE NUOVE RTV

Il governo ha previsto un piano triennale di interventi che va dal 2019 al 2021 nell'ambito della programmazione triennale nazionale in materia di edilizia scolastica con cui, si intende avviare un processo di adeguamento normativo delle strutture scolastiche esistenti.

Con il decreto Semplificazione è stata proroga a dicembre 2019 la messa a norma degli asili nido e a dicembre 2021 quella delle altre scuole.

Inoltre con l'uscita delle nuove RTV sugli asili nido e del D.M. 12 aprile 2019 ci sarà la possibilità di applicare nuova norma prestazionale anche per i nidi.

7.1. La normativa

Oggi il quadro normativo è in continua evoluzione, ma cerchiamo di fare chiarezza in merito. L'asilo nido rientra tra le attività del D.Lgs. n. 151/2011 al numero 67 «*Asili nido con oltre 30 persone presenti*», dove è da intendersi come persone occupanti.

Con l'entrata in vigore del D.M. 12 aprile 2019 prevista per il prossimo 20 ottobre, tale attività sarà soggetta a specifica normativa RTV (regola tecnica verticale) aggiornata.

La norma D.M. 16 luglio 2014 prevedeva 3 categorie:

- A: fino a 150 persone;
- B: oltre 150 e fino a 300 persone;
- C: asili nido oltre 300 persone.

La nuova RTV prevederà invece la classificazione degli asili nido sia in base al numero di occupanti che in base alla quota massima dei piani.

In relazione al numero di piani si avrà:

- tipologia OA: con numero occupanti inferiore a 30 persone;
- tipologia OB: con numero occupanti superiore a 30 persone.

La classificazione in base alla quota dei piani invece prevederà 4 categorie:

- 1) HA: $h \leq 12$ m;
- 2) HB: $12 \text{ m} < h \leq 32$ m;
- 3) HC: $32 \text{ m} < h \leq 54$ m;
- 4) HD: $h > 54$ m.

Ulteriore novità riguarda la destinazione d'uso delle aree. Infatti la RTV prevederà 5 aree in funzione alla destinazione d'uso.

- TA: aree destinate principalmente alla presenza di bambini;
- TB: aree destinate ad uffici o servizi;
- TC: aree destinate al confezionamento dei pasti;
- TM1: locali destinati a lavaggio della biancheria o a deposito con carico di incendio specifico $q_f > 300 \text{ MJ/m}^2$;

ASILI NIDO – CASO STUDIO

Le novità in materia antincendio hanno interessato anche gli asili nido.

Il D.M. del 12 aprile 2019 ha apportato tantissime novità. La progettazione antincendio negli asili nido pertanto deve tener conto di una serie di variabili insite nella normativa stessa.

Di seguito si riporta un caso studio inerente all’ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi per un asilo nido.

L’attività svolta è individuata dal D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151 all’attività n. 67.3.B «*asili nido con oltre 30 persone presenti*».

Con l’entrata in vigore del D.M. del 12 aprile 2019 (*Gazzetta Ufficiale* n. 95 del 23 aprile 2019), avvenuta per il 20 ottobre 2019, tale attività è soggetta a specifica normativa RTV (regola tecnica verticale) aggiornata.

8.1. Il caso studio

In conformità a quanto previsto dalla normativa sopra citata si è provveduto a procedere con un iter logico basato su:

- descrizione della struttura;
- descrizione delle vie di esodo e dei mezzi di estinzione e segnalazione incendio;
- descrizione degli impianti installati e rispetto degli stessi alla normativa antincendio.

8.1.1. Descrizione dello stato attuale dell’immobile

L’edificio si sviluppa su un unico livello ed un terrazzo di copertura.

Il lotto di pertinenza dell’edificio si estende in senso longitudinale con un orientamento quasi riconducibile all’asse Est-Ovest.

La sua conformazione e la presenza di ampi spazi esterni rende l’edificio ideale per ospitare, oltre a funzioni ricreative per l’intero quartiere, l’asilo nido.

La struttura realizzata è composta da un telaio in cemento armato e pilastri circolari di 50 cm di diametro mentre le tamponature esterne sono a doppio strato con mattoni faccia vista.

L’asilo nido è ubicato in un edificio di tipo isolato ed il sistema di esodo è ad uso esclusivo, inoltre la struttura è accessibile ai mezzi di soccorso grazie alla presenza di due accessi carrabili alla struttura.

8.1.2. Le caratteristiche costruttive

Il carico d’incendio specifico dell’attività non deve superare 300 MJ/m².

Le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione dell’asilo nido, rispettano requisiti di resistenza al fuoco R e REI/EI non inferiori a 45 (edificio con altezza antincendi inferiore a 12 m).

GLI IMPIANTI SPORTIVI

L'attuale normativa vigente in materia di impianti antincendio, D.M. 18 marzo 1996 recante «*Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi*» coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 6 giugno 2005 (*Gazzetta Ufficiale* n. 85 del 11 aprile 1996 – S.O. n. 61, e n. 150 del 30 giugno 2005) prevede la suddivisione degli impianti sportivi in due macro categorie:

- 1) impianti al chiuso con numero di spettatori superiore a 1.000;
- 2) negli ambienti interni degli impianti all'aperto con numero di spettatori superiore a 5 mila.

Pertanto l'unica discriminante ai fini antincendio è la presenza di un numero di spettatori superiore alle due soglie sopra indicate a seconda della tipologia di impianti sportivi.

Per impianti sportivi all'aperto si intendono ad esempio stadi di calcio, atletica e similari dove l'impianto di rilevazione antincendio va installato negli ambienti interni quali spogliatoi, uffici amministrativi servizi igienici.

Per gli impianti sportivi al chiuso sono ad esempio le piscine coperte e palazzetti dello sport, i quali se superano il numero di 1000 spettatori sono obbligati all'installazione degli impianti di rilevazione e segnalazione.

La norma a cui occorre riferirsi nei casi di progettazione ed installazione di impianti di rilevazione e segnalazione incendi è la UNI 9795. Tale norma, se applicata alla regola, consente di garantire la realizzazione di un sistema impiantistico in grado di consentire un tempestivo esodo delle persone, attivare il piano di intervento ed attivare i sistemi di protezione contro l'incendio.

I sistemi di rilevazione possono essere progettati per rilevare la presenza di:

- fumo;
- temperatura;
- fiamma.

Quali sono le fasi di progettazione degli impianti antincendio?

La logica da seguire nella fase di progettazione degli impianti antincendio, prevede quattro fasi fondamentali:

- 1) definizione delle aree da proteggere e quindi quella a maggior rischio incendio;
- 2) scegliere la tipologia di rilevatore (fumo, temperatura, fiamma);
- 3) verificare la tipologia di installazione e la compatibilità con l'ambiente da proteggere;
- 4) definire i parametri di funzionamento del sistema mediante un'apposita programmazione d'intervento.

Ovviamente per garantire livelli elevati di efficienza ed efficacia dell'impianto occorre accertarsi che le segnalazioni ottico/acustiche siano percepibili in tutti gli ambienti dell'impianto

LA FORMAZIONE ANTINCENDIO

Gli obblighi in capo al datore di lavoro affidati dal D.Lgs. n. 81/2008 sono tanti, tra i quali quelli in materia di formazione antincendio. Il datore di lavoro, come previsto dall'articolo 43, comma 1, lettera *b*) del D.Lgs. n. 81/2008, è tenuto a designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e gestione delle emergenze.

Tutti i lavoratori addetti alla squadra di emergenza antincendio devono ricevere una dedicata formazione attraverso dei corsi antincendio specifici. I contenuti dei corsi antincendio devono essere correlati alla tipologia delle attività ed al livello di rischio incendio delle stesse (rischio basso, rischio medio o rischio elevato) e conformi al D.M. 10 marzo 1998.

Le attività a rischio di incendio basso sono le attività *«non classificabili a medio ed elevato rischio e dove, in generale, sono presenti sostanze scarsamente infiammabili, dove le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme»*.

Tra le attività a rischio di incendio medio rientrano: *«i luoghi di lavoro compresi nell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 e nelle tabelle A e B annesse al D.P.R. n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato»*.

Anche i cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto sono classificate come attività a rischio basso.

Le attività a rischio di incendio elevato, infine, vengono classificate dall'allegato I del D.M. 10 marzo 1998.

11.1. I tipi di corsi

Ogni corso si differenzia dall'altro per il livello di approfondimento degli argomenti trattati e dal numero di ore di formazione. L'attuale normativa vigente stabilisce tre tipologie di corso in funzione al livello di rischio dell'attività:

- rischio basso;
- rischio medio;
- rischio alto.

Il rischio basso ha una durata di 4 ore, il corso per rischio medio 8 ore ed il corso per rischio alto 16 ore.

Gli argomenti, trattati per la formazione antincendio, riguardano i principi base della prevenzione incendi, con indicazione degli accorgimenti comportamentali in caso di incendio. Alla fase teorica di illustrazione dei presidi e protezione antincendio si accosta la fase pratica in cui si attuano le procedure in caso di incendio, le modalità di chiamata dei servizi di soccorso ed esercitazione sull'uso delle attrezzature di spegnimento e di protezione individuale.

LE PORTE REI

Le porte REI tagliafuoco sono uno degli elementi essenziali per la compartimentazione antincendio ma che allo stesso tempo consentono il passaggio tra diversi compartimenti. Il nuovo codice di prevenzione incendi ha apportato numerose modifiche alle attività soggette da normativa antincendio verticale ed orizzontale disciplinando molti aspetti che non erano regolamentati fino a poco tempo fa.

Le porte REI sono sistemi di chiusura completi di ogni tipo di telaio o guida, ante, destinate a fornire resistenza al fuoco quando impiegati per la chiusura di aperture permanenti in elementi di separazione resistenti al fuoco.

Esistono diverse tipologie di porte REI che possono adattarsi alle innumerevoli problematiche e casistiche che si possono incontrare:

- porte incernierate;
- porte scorrevoli;
- porte a ghigliottina;
- vetrate fisse.

Al fine di garantire il corretto funzionamento delle chiusure tagliafuoco è necessario prevedere periodicamente controlli e manutenzione porte REI.

Una porta tagliafuoco R.E.I. (Resistenza Ermeticità Isolamento) è una porta che, considerata la sua elevata resistenza al fuoco, ha la possibilità di isolare le fiamme in caso di incendio. Viene dunque usata come parte di un sistema di protezione passiva, per ridurre la diffusione di fiamme o di fumo tra compartimenti e per assicurare un'uscita sicura da un edificio/struttura.

Le porte tagliafuoco non sono necessariamente immuni dalla combustione. È accettabile che porzioni della porta possano essere distrutte dalla combustione durante l'esposizione al fuoco fin tanto che la struttura rispetta i criteri di test a incendio attinenti ai limiti di temperatura. Questo in accordo con l'obiettivo di una porta tagliafuoco di rallentare la propagazione del fuoco da un comparto ad un altro per un limitato periodo di tempo, durante il quale gli occupanti devono uscire dall'edificio e/o meccanismi antincendio automatici o manuali devono essere attivi per limitare la diffusione delle fiamme.

Tutti i componenti debbono aderire alle richieste della certificazione del prodotto. Molte porte tagliafuoco sono disegnate per essere tenute chiuse tutto il tempo. Alcune sono disegnate per essere aperte durante le normali circostanze, e chiuse automaticamente durante un incendio. Qualunque metodo sia in uso, il movimento della porta non dovrebbe mai essere bloccato da un chiudiporta o altro ostacolo. Il sigillo a intumescenza e antifumo deve essere verificato di routine e allo stesso modo la chiusura e il bloccaggio della porta. Alcune porte tagliafuoco sono tenute aperte con un elettromagnete, che può essere collegato ad un sistema di allarme antincendio. Se il sistema elettrico cade o se si attiva l'allarme antincendio, il blocco magnetico della porta viene disattivato e la porta si chiude automaticamente.

GLI UFFICI

In merito al binomio uffici e antincendio, esistono dei requisiti che devono essere rispettati al fine di garantire la sicurezza degli occupanti?

Ebbene sì! Dal 23 luglio 2016 è stato aggiornato il decreto ministeriale di riferimento per questa tipologia di attività. Infatti il D.M. 8 giugno 2016 ha aggiornato il D.M. del 3 agosto 2015 inserendo gli uffici tra le attività soggette a CPI.

In relazione al numero di presenze (per presenze si intende il numero di persone che si presume siano contemporaneamente presenti quali lavoratori anziani disabili bambini), gli uffici sono suddivisi nelle seguenti tipologie:

- Tipo 1: da 26 fino a 100 presenze;
- Tipo 2: da 101 fino a 300 presenze;
- Tipo 3: da 301 fino a 500 presenze;
- Tipo 4: da 501 fino a 1000 presenze;
- Tipo 5: con oltre 1000 presenze.

Se gli uffici sono organizzati in più edifici tra loro separati e non comunicanti, ciascuno con meno di 300 persone presenti, è necessario il rispetto delle norme di cui D.M. 22 febbraio 2006 per ciascun edificio.

Se l'attività nel suo complesso ha più di 300 persone presenti, la stessa risulta ricompresa nel punto 71 del D.P.R. n. 151/2011 e pertanto è soggetta a controllo VVF.

ATTIVITÀ 71	CATEGORIA
Uffici con oltre 300 persone presenti fino a 500 persone	A
Uffici con oltre 500 e fino a 800 persone	B
Uffici con oltre 800 persone	C

13.1. L'ubicazione e la compartimentazione

L'ubicazione degli uffici è fondamentale dal punto di vista della prevenzione incendi. I locali possono essere ubicati a qualsiasi quota al di sopra del piano di riferimento e non oltre il secondo piano interrato fino alla quota di -10,0 m rispetto al piano di riferimento.

I locali ubicati a quote comprese tra -7,5 m e -10,0 m devono essere protetti mediante impianto di spegnimento automatico come ad esempio un impianto sprinkler e devono disporre di uscite ubicate lungo il perimetro che immettano in luoghi sicuri dinamici.

Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti, anche su più piani, di dimensioni in pianta non superiori alla tabella sotto riportata:

OFFICINE E LABORATORI PER LA VERNICIATURA

I materiali infiammabili, utilizzati nelle officine o laboratori per la verniciatura, spesso depositati senza tanta accortezza possono diventare pericolosi in quanto possono dar luogo ad incendi. Il legislatore pertanto con il codice di prevenzione incendi ha classificato tale attività con il n.14. In particolare l'attività 14 si divide in due sottocategorie:

- attività 14.1.B: *officine o laboratori per la verniciatura con vernici infiammabili e/o combustibili da 5 a 25 addetti*;
- attività 14.2.C: *officine o laboratori per la verniciatura con vernici infiammabili e/o combustibili > 25 addetti*.

In riferimento ad officine o laboratori per la verniciatura, quali sono i sistemi di protezione incendi da utilizzare? Esistono due strategie da poter seguire: la protezione attiva e la protezione passiva.

La protezione attiva dal fuoco mira a ridurre gli effetti degli incendi tramite la loro rivelazione precoce e la loro rapida estinzione grazie all'intervento dell'uomo o l'attivazione di un impianto (sistemi sprinkler, dispositivi d'allarme, estintori, ecc.).

La protezione passiva dal fuoco ha invece come obiettivo la limitazione degli effetti dell'incendio al fine di consentire l'evacuazione e la messa in sicurezza di persone e beni entro un determinato periodo di tempo. La protezione passiva dal fuoco, intesa come resistenza di elementi strutturali, viene generalmente indicata con l'acronimo REI, accompagnato da un numero che fissa la durata minima in minuti dei requisiti richiesti, ovvero la capacità di una costruzione, di una parte di essa o di un elemento costruttivo, di mantenere le diverse caratteristiche per un tempo prefissato:

- R: resistenza meccanica per elementi portanti non separanti;
- REI: resistenza meccanica, tenuta ed isolamento per elementi portanti e separanti;
- EI: tenuta ed isolamento per elementi non portanti separanti.

Le classi di durata, attribuite alla resistenza al fuoco, sono determinate dalle normative e sono tipicamente le seguenti: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 e 240 minuti.

In caso di officine e laboratori per la verniciatura diviene importante la compartimentazione degli ambienti mediante strutture REI che consentano di limitare al minimo i danni prodotti dall'incendio di vernici e solventi.

Nella protezione passiva dal fuoco si differenziano due categorie di prodotti: quelli atti a rallentare la propagazione del calore, al fine di limitare il danno ad edifici e strutture (resistenza al fuoco) e quelli atti a ridurre la capacità di combustione di materiale normalmente infiammabile (reazione al fuoco).

I sistemi di protezione passiva possono essere:

- distanze di sicurezza esterne ed interne;
- barriere antincendio;

I LOCALI TECNICI ANTINCENDIO. LA NORMA UNI 11292:2019

La norma che specifica i requisiti costruttivi e funzionali minimi da soddisfare nella realizzazione di locali tecnici destinati ad ospitare unità di pompaggio per l'alimentazione idrica di impianti antincendio è la UNI 11292:2019 delle commissioni tecniche *Protezione attiva contro gli incendi e Sistemi e componenti ad acqua*.

La normativa antincendio in questi ultimi anni sta subendo continue trasformazioni e aggiornamenti. Molte attività soggette al certificato prevenzione incendi hanno necessità di misure antincendio volte ad aumentare la sicurezza dei luoghi. Un esempio sono le reti di naspì ed idranti e relativo gruppo di pompaggio.

La necessità di installare gruppi di pompaggio a servizio di riserve idriche quali serbatoi o vasche, nasce da un'esigenza di tipo tecnico legata alla mancanza di una portata e pressione adeguata della rete idrica cittadina. Le città in continue trasformazioni mutano urbanisticamente incrementando aree residenziali e destinate a servizi, ma spesso dimenticano di adeguare le portate delle reti idriche cittadine.

I sistemi di accumulo ed i gruppi di pompaggio diventano la soluzione più immediata per risolvere carenze di portata e pressione.

La UNI 11292:2019 è entrata in vigore il 14 febbraio 2019 e sono raccolte all'interno di essa le indicazioni circa le caratteristiche costruttive e funzionali dei locali tecnici. Vediamo insieme quali sono gli aspetti principali da valutare.

15.1. Materiali da utilizzare

I locali tecnici destinati ad ospitare unità di pompaggio devono avere una resistenza al fuoco non inferiore a 60 minuti (R60) e pertanto è preferibile utilizzare materiali incombustibili con colori chiari quali il bianco specialmente per le aree interne ai locali.

15.2. Ubicazione

L'ubicazione deve essere tale da assicurare, in caso d'incendio, il facile accesso al locale da parte delle squadre di soccorso. Pertanto i locali possono essere di tipo:

- separato;
- in adiacenza ad un edificio protetto da *sprinkler* con accesso diretto dall'esterno;
- entro l'edificio protetto dall'impianto servito con accesso diretto dall'esterno.

Secondo la UNI 11292:2019, i locali fuori terra devono avere un'altezza rispetto alla quota del piano di riferimento non superiore a 7,5 m. Il locale può essere ubicato anche entro terra ed in questo caso non può essere ad una quota inferiore a 7,5 m, al fine di evitare problemi di allagamento derivanti da eventi atmosferici.

LE COPERTURE PRESSOSTATICHE

Le coperture pressostatiche, comunemente vengono chiamate anche palloni pressostatici o coperture gonfiabili. Sono definite come coperture sostenute unicamente da aria immessa a pressione che crea una sovrappressione atmosferica all'ambiente esterno. Sempre più utilizzate per eventi sportivi e non, di tipo temporaneo, le strutture pressostatiche sono divenute di largo uso per diversi eventi e manifestazioni. Generalmente impiegate per le coperture dei campi da tennis o come coperture dei campi da calcetto, le coperture pressostatiche, oggi sono sempre più spesso è utilizzata anche per altri impieghi come coperture per piscine e coperture per maneggi, visto il basso costo e la praticità che consente di smontarle rapidamente quando occorre.

In materia antincendio il D.M. 18 marzo 1996 la fa da padrona. Infatti in merito alle coperture pressostatiche, il D.M. prevede che l'impiego è consentito negli impianti ove è prevista la presenza di spettatori, praticanti e addetti in numero non superiore a 50 persone.

Ogni copertura pressostatica può essere progettata a membrana singola doppia o addirittura tripla, consentendo, a quest'ultima tipologia di avere maggiori economie d'esercizio grazie alla minor dispersione termica. Questo cuscinetto, infatti permette di contenere le dispersioni termiche che si traducono in risparmi energetici sia di calore, sia di energia elettrica. La doppia o tripla membrana permette di ridurre al minimo l'effetto condensa.

16.1. I materiali

Il materiale adoperato per tali strutture è un tessuto poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce, trattato contro i funghi e le muffe e resistente ai raggi U.V. Tali coperture devono essere realizzate con materiali aventi classe di reazione al fuoco non superiore a 2, ed omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984.

Le strutture delle coperture pressostatiche è ancorata a terra mediante dei ganci fissati ad una fondazione in calcestruzzo solitamente di dimensioni anche al di sotto dei 50x50 cm. Le dimensioni della fondazione risulta essere più contenuta in quanto la spinta statica che questa copertura va ad esercitare a terra è molto limitata.

L'ancoraggio e la messa in tensione sono ottenuti mediante tubi inseriti in mantovane predisposte nel telo lungo il perimetro di base. Inoltre devono essere previsti adeguati sostegni in grado di impedire il rischio del repentino abbattimento in caso di caduta di pressione.

16.2. Gli impianti di sicurezza

In materia di sicurezza, possono essere installati dispositivi di allarme sonoro e luminoso che comunichino ai presenti eventuali anomalie, abbassamenti della pressione e/o carichi di vento o di neve superiori ai limiti di progetto.

IMPIANTI IN GALLERIA

Gli impianti in galleria, così come l'intero mondo delle opere in sotterraneo, è molto vasto e variegato. La galleria nello specifico, come opera di ingegneria riveste un particolare interesse per le diverse discipline, che devono essere applicate alla realizzazione dell'opera.

In materia antincendio il D.P.R. n. 151/2011 ha aggiunto la nuova attività n. 80 denominata «*Gallerie stradali di lunghezza superiore ai 500 m e ferroviarie superiori ai 2000 m*».

La galleria di tipo stradale prevede, per il suo utilizzo in sicurezza, diverse tipologie di impianti da installare al suo interno. Un breve elenco, ma non esaustivo è di seguito riportato:

- impianti di illuminazione;
- impianti di ventilazione;
- impianti di sicurezza antincendio;
- vie di esodo;
- impianti di controllo e supervisione.

Andiamo ora ad approfondire singolarmente gli impianti in galleria.

17.1. Illuminazione

L'impianto di illuminazione di una galleria è possibile dividerlo in due macro categorie: illuminazione ordinaria ed illuminazione di emergenza.

L'illuminazione ordinaria è costituita dall'illuminazione permanente e dall'illuminazione di rinforzo in conformità a quanto previsto dalla norma UNI 11095. L'illuminazione di emergenza è costituita dall'illuminazione della galleria in condizioni di interruzione di erogazione dell'energia elettrica e in grado di garantire un livello minimo di luminanza di 1 cd/m² sull'intera galleria per un tempo minimo di 30 minuti, mediante un sistema UPS.

17.2. Impianti di ventilazione

L'impianto di ventilazione è fondamentale per assicurare il corretto ricambio d'aria all'interno della galleria.

I parametri strutturali e di traffico rilevanti nella scelta della tipologia e nel dimensionamento del sottosistema di ventilazione sono:

- lunghezza di ogni singola canna della galleria;
- area della sezione trasversale;
- andamento altimetrico della galleria;
- volume di traffico equivalente;
- frequenza di regime di traffico congestionato;
- condizioni meteo-climatiche prevalenti sul sito.

I DEPOSITI GPL

Il riempimento e svuotamento dei depositi GPL, solitamente serbatoio entro o fuori terra, deve seguire specifiche regole tecniche in materia antincendio.

Si diffonde sempre di più l'utilizzo di GPL sia per autotrazione che per riscaldamento.

Il basso costo e la facilità di trasporto del GPL rende questo gas utilizzato in moltissimi settori dalle aziende del settore industriale a quelle del terziario, per finire poi ai privati che lo utilizzano per il riscaldamento.

18.1. Le norme di riferimento

La norma di riferimento è il D.M. 14 maggio 2004 recante «*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 m³*» e ss.mm.ii.

L'applicazione di tale norma riguarda serbatoi fissi aventi capacità geometrica complessiva non superiore a 13 m³, destinati ad alimentare impianti di distribuzione per usi civili, industriali, artigianali e agricoli.

La capacità di un serbatoio è rappresentata dal volume geometrico interno del serbatoio ed è quindi legato strettamente alla capacità dello stesso di contenere GPL.

Anche la normativa UNI fornisce validi strumenti per la valutazione tecnica dell'equipaggiamento a servizio dei serbatoi GPL, vediamo di seguito alcuni riferimenti normativi:

- **UNI EN 12542:2010** – «*Attrezzature e accessori per GPL – Serbatoi fissi cilindrici di acciaio saldato, per gas di petrolio liquefatti, prodotti in serie, di capacità geometrica fino a 13 mc – Progettazione e fabbricazione*», che specifica i requisiti per la progettazione e la fabbricazione dei serbatoi fissi cilindrici di acciaio saldato, per GPL, per installazione fuori terra o interrata (ha sostituito la UNI EN 14075 citata nel decreto).
- **UNI EN 12817:2010** – «*Attrezzature e accessori per GPL – Ispezione e riqualifica dei serbatoi per gas di petrolio liquefatti (GPL) di capacità geometrica minore o uguale a 13 mc*» (che ha anche sostituito la UNI EN 12818:2004 citata nel decreto) riguardante i requisiti per l'ispezione di routine, l'ispezione periodica e la riqualifica di serbatoi fissi per lo stoccaggio di GPL di dimensioni da 150 l fino a 13 mc inclusi, e dei relativi accessori. Specifica inoltre i requisiti per la marcatura dei serbatoi e/o la tenuta dei registri, per quanto appropriato, come risultato delle ispezioni di routine, delle ispezioni periodiche e della riqualifica.
- **UNI EN 14570** – «*Equipaggiamento Attrezzature e accessori per GPL – Equipaggiamento di serbatoi per GPL, fuori terra e interrati*».

LE COMPARTIMENTAZIONI ORIZZONTALI

In attività soggette a prevenzione incendi i solai devono avere specifiche caratteristiche di resistenza al fuoco, spesso dettate da norme verticali o da specifiche esigenze dettate da normative volontarie UNI.

Parlando di solai e antincendio, cosa si intende per compartimentazione antincendio? Un aiuto ci viene fornito dal D.M. 30 novembre 1983 e dal D.M. 9 marzo 2007. Per compartimentazione antincendio si intende *«la parte della costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la capacità di compartimentazione»*.

I solai sono strutture orizzontali di distribuzione dei carichi. Essi possono essere divisi in funzione ai materiali utilizzati per la realizzazione come ad esempio solai in legno, laterocemento e acciaio. Oppure possono essere suddivisi in solai realizzati in opera o prefabbricati.

Pertanto il solaio diviene, una protezione passiva antincendio sempre presente, un elemento divisorio strutturale che deve possedere un'adeguata resistenza al fuoco, una capacità portante in caso di incendio, cioè l'attitudine di un elemento da costruzione a conservare la resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco, nonché la capacità di compartimentazione rispetto all'incendio.

Per protezione passiva si intende l'insieme delle misure di protezione che non richiedono l'azione dell'uomo o l'azionamento di un impianto, e sono quelle che hanno come obiettivo la limitazione degli effetti dell'incendio nello spazio e nel tempo.

19.1. I solai

Per solai in acciaio, realizzati quindi con travi in acciaio e lamiera grecata, per garantire livelli minimi di resistenza al fuoco essi possono essere verniciati con vernici intumescenti o con materie che riescono a garantire una resistenza al fuoco. I materiali comunemente usati per la protezione antincendio delle strutture in acciaio sono la lana di vetro o di roccia, la vermiculite espansa, la perlite, il gesso, e le vernici intumescenti.

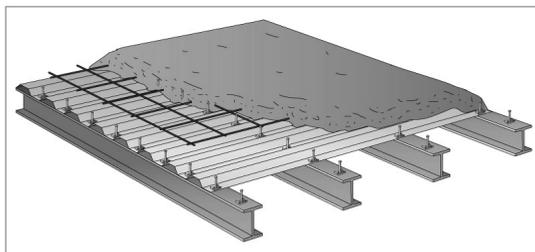


Figura 19.1. Solaio in lamiera grecata e travi in acciaio

LE FACCIATE

Se parliamo di resistenza al fuoco facciate, è inevitabile considerare che negli ultimi decenni il numero di edifici di grande altezza è aumentato notevolmente caratterizzando così le *skylines* delle grandi città del mondo. Nuovi edifici ecosostenibili con altezze antincendio superiori ai 24 m, nuovi condomini realizzati in un'ottica di restyling ed efficientamento energetico di facciate. Queste le strutture interessate dalle nuove linee guida che il Ministero dell'Interno ha redatto per le facciate.

Ovviamente, tali regole non si applicheranno ai condomini per i quali, all'entrata in vigore del testo normativo, siano già in possesso di un progetto approvato dal competente Comando dei Vigili del Fuoco relativamente al rifacimento di facciate.

Le facciate, che siano semplici finestre o *curtain walls* di ultima generazione diventa elemento su cui il progettista antincendio dovrà porre molta attenzione. Le facciate ventilate rappresentano, infatti, un aggravio di rischio per il sistema edificio in caso di incendio e quindi su di esse si è focalizzata l'attenzione di ricercatori e studiosi nel campo della sicurezza antincendio, in particolare per quanto riguarda la resistenza al fuoco facciate.

20.1. La nuova regola tecnica

Lo scopo del nuovo testo ministeriale prevede due obiettivi principali:

- limitare la probabilità di incendio di una facciata e la sua successiva propagazione, a causa di un fuoco avente origine esterna (incendio in edificio adiacente oppure incendio a livello stradale o alla base dell'edificio);
- evitare o limitare, in caso d'incendio, la caduta di parti di facciata (frammenti di vetri o di altre parti comunque disgregate o incendiate) che possono compromettere l'esodo in sicurezza degli occupanti l'edificio e l'intervento in sicurezza delle squadre di soccorso.

La verifica dei requisiti antincendio viene ovviamente diversificata al seconda delle diverse tipologie di facciate:

- facciata semplice;
- facciate a doppia parete;
- facciata a doppia parete ventilata ispezionabile;
- facciata a doppia parete ventilata non ispezionabile;
- *curtain wall* (facciata continua);
- parete aperta;
- parete chiusa;
- kit.

Andiamo ora ad analizzare in dettaglio le diverse tipologie di facciata e i requisiti antincendio richiesti dalla normativa di settore.

SISTEMI INNOVATIVI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

21.1. Sistemi di spegnimento incendi ad aerosol

L'aerosol è un sistema di particelle solide o liquide sospese in un ambiente gassoso. Gli estinguenti aerosol (EA) offrono significativi vantaggi in termini di dimensioni, costi e pesi. Inoltre sono compatibili con l'ambiente non interferendo nei processi di distruzione combustibili, materiali solidi, anche in presenza di impianti elettrici destinati a forza motrice, ad alti voltaggi, ad elettronica industriale nonché impianti domestici, anche sotto tensione. Naturalmente l'aerosol non è adatto per lo spegnimento di sostanze alcaline e simili nonché di sostanze che bruciano in assenza d'aria. Non è nocivo per l'uomo.

21.2. Sistemi di spegnimento incendi ad argonite

I sistemi antincendio ad argonite costituiscono la soluzione ideale per la protezione di apparecchiature ed impianti fissi. L'argonite viene utilizzato come mezzo estinguente negli ambienti nei quali non può essere utilizzata l'acqua o polveri, come ad esempio, nelle sale macchine informatiche. Al verificarsi di un incendio, i rilevatori comandano la centralina che provoca la scarica del gas in pressione, tramite appositi ugelli. In tal modo l'ossigeno viene allontanato dalla sala, il che provoca l'estinzione della combustione per mancanza di comburente.

21.3. Sistemi di spegnimento a gas inerte

Gli impianti antincendio a gas inerte sono da considerarsi dei sistemi a *clean agent* e il principio di funzionamento del gas inerte è quello della saturazione dell'ambiente (*total flooding*). L'estinguente inerte spegne il fuoco riducendo la temperatura della fiamma al di sotto del livello necessario per mantenere la combustione, attraverso la riduzione della concentrazione dell'ossigeno e l'aumento della capacità termica dell'aria. I sistemi di spegnimento incendi con estinguenti inerti utilizzano nella miscela gas normalmente presenti in atmosfera, l'Argon (Ar) e l'azoto (N²). I due gas sono chimicamente inerti, incolore e non corrosivi. Inoltre, non formando prodotti di decomposizione termica a contatto con le fiamme sono esenti da problematiche di compatibilità ambientale.

21.4. Sistemi di spegnimento a CO₂

L'utilizzo di sistemi di spegnimento tramite sottrazione dell'ossigeno è preferibile in ambienti dove non vi è la presenza dell'uomo.

Carbonio o Anidride Carbonica – fanno parte dei sistemi a *clean agent*, essendo il biossido di carbonio un gas che viene stoccato nelle bombole o nei serbatoi sotto forma liquida. L'estin-

LA WEBAPP INCLUSA

1. *Contenuti della WebApp*

- **Check list e modelli per il professionista antincendio**, compilabile con qualsiasi editor di testo (consigliato MS Word)
 - 1) Verbale di verifica estintori
 - 2) Verbale di verifica sprinkler
 - 3) Verbale prova di evacuazione
 - 4) Piano di manutenzione impianti elettrici a servizio dei sistemi antincendio
 - 5) Controllo periodico di sistema di rivelazione
 - 6) Manutenzione impianti di rivelazione automatica d'incendio
 - 7) Componenti meccanici
 - 8) Verifica sistema watermist
 - 9) Verifica estintori
 - 10) Verifica rete idranti
 - 11) Verifica porte tagliafuoco
 - 12) Verifica Impianti EFC (Evacuatore Fumo Calore)

- **Modulistica Prevenzione Incendi dei Vigili del Fuoco**
Link al sito ufficiale della modulistica di seguito elencata:
 - MOD. PIN 1-2018 VALUTAZIONE PROGETTO
 - MOD. PIN 2-2018 SCIA
 - MOD. PIN 2.1-2018 ASSEVERAZIONE
 - MOD. PIN 2.2-2018 CERT. REI
 - MOD. PIN 2.3-2018 DICH. PROD.
 - MOD. PIN 2.4-2018 DICH. IMP.
 - MOD. PIN 2.5-2018 CERT. IMP.
 - MOD. PIN 2.6-2018 DICHIARAZIONE NON AGGRAVIO RISCHIO
 - MOD. PIN 2GPL-2018 SCIA
 - MOD. PIN 2.1 GPL-2018 ATTESTAZIONE
 - MOD. PIN 2.7 GPL DICHIARAZIONE DI INSTALLAZIONE
 - DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA
 - MOD. PIN 3-2018 RINNOVO PERIODICO
 - MOD. PIN 3.1-2014 ASSEVERAZIONE PER RINNOVO
 - MOD. PIN 3 GPL-2018 RINNOVO PERIODICO

- MOD. PIN 3.1 GPL-2018 DICHIARAZIONE PER RINNOVO
- MOD. PIN 4-2018 DEROGA
- MOD. PIN 5-2018 RICHIESTA N.O.F.
- MOD. PIN 6-2018 RICHIESTA VERIFICA IN CORSO D'OPERA
- MOD. PIN 7-2018 VOLTURA
- RICHIESTA DI OMOLOGAZIONE DI PORTE RESISTENTI AL FUOCO
- RICHIESTA DI BENESTARE PER I SIPARI DI SICUREZZA
- AUTORIZZAZIONE DEI LABORATORI DI PROVA AI SENSI DEL D.M. 26 MARZO 1985
- RICHIESTA OMOLOGAZIONE ESTINTORI PORTATILI
- RINNOVO OMOLOGAZIONE ESTINTORI PORTATILI
- CERTIFICATO DI PROVA ESTINTORI PORTATILI
- RAPPORTO DI PROVA ESTINTORI PORTATILI

▪ **Banca dati normativa e giurisprudenza**

La banca dati è consultabile attraverso un motore di ricerca e prevede aggiornamenti automatici per 365 giorni dall'attivazione della WebApp

2. *Requisiti hardware e software*

- Dispositivo con MS Windows, Mac OS X, Linux, iOS o Android
- Accesso ad internet e browser web con *Javascript* attivo
- Software per la gestione di documenti Office e PDF

3. *Attivazione della WebApp*

- 1) Collegarsi al seguente indirizzo internet:

https://www.grafill.it/pass/0135_5.php

- 2) Inserire i codici "A" e "B" (vedi ultima pagina del volume) e cliccare [**Continua**]
- 3) **Utenti già registrati su www.grafill.it**
 - 3.1) Inserire i dati di accesso e cliccare [**Accedi**]
 - 3.2) Accettare la licenza d'uso e cliccare [**Continua**]
- 4) **Utenti non ancora registrati su www.grafill.it**
 - 4.1) Cliccare [**Iscriviti**]
 - 4.2) Compilare il form di registrazione e cliccare [**Iscriviti**]
 - 4.3) Accettare la licenza d'uso e cliccare [**Continua**]
- 5) Un **link per il download del software** e la **password di attivazione** saranno inviati all'indirizzo e-mail inserito nel form di registrazione
- 6) Accedere al profilo utente su www.grafill.it

- 7) Cliccare il pulsante **[G-CLOUD]**
- 8) Cliccare il pulsante **[Vai alla WebApp]** in corrispondenza del prodotto acquistato

4. Assistenza tecnica (TicketSystem)

I prodotti **Grafill** sono coperti da assistenza tecnica gratuita per 365 giorni dall'acquisto. L'assistenza è prevista per l'installazione, l'avvio o la reinstallazione del prodotto (*non è prevista assistenza per il recupero dei dati*), se la configurazione hardware rispetta i requisiti richiesti.

L'assistenza *TicketSystem* è disponibile all'indirizzo **<https://www.supporto.grafill.it>**. Effettuare il login al *TicketSystem* utilizzando i dati del profilo utente di **www.grafill.it** ed aprire un ticket seguendo le istruzioni. La cronologia dei ticket resterà disponibile sulla schermata principale del *TicketSystem*.

