

IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI



Gianfranco Tripi
Comando dei Vigili del Fuoco di Rimini



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DM 22/1/2008, n. 37

Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

DECRETO 7/8/2012

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare

Regole tecniche verticali

Regole tecniche orizzontali

DM 3/8/2015

Capitolo S.10

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Norme tecniche (es. UNI e CEI)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 22 gennaio 2008 n.37

Realizzazione ed installazione degli impianti (art.6)

Le imprese realizzano gli impianti secondo la **regola dell'arte**, *in conformità alla normativa vigente* e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi.

Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo (28 Paesi UE più Islanda, Liechtenstein e Norvegia), si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 22/1/2008, n. 37

Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

DECRETO 7/8/2012

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare

Regole tecniche verticali

Regole tecniche orizzontali

DM 3/8/2015

Capitolo S.10

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Norme tecniche (es. UNI e CEI)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 7/8/2012

Impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendi:

- Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica (compresi nel campo di applicazione del DM 37/08)
- ...



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

ANNUARIO STATISTICO DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Autocombustione	0,3%
Camino e/o canna fumaria	2,1%
Cause elettriche	18,3%
Deposito o manipolazione non idonea di sostanze infiammabili	0,2%
Detonazioni e/o deflagrazioni	2,0%
Elettrodomestici (TV, Lavatrice, lavastoviglie, Computer, ecc.)	1,3%
Faville generate dallo sfregamento di parti meccaniche	0,7%
Fuochi d'artificio e giochi pirotecnici	0,3%
Guasti ad impianti di produzione di calore in genere	0,5%
Mozzicone di sigaretta e fiammiferi	3,4%
Non corretta o mancata adozione di misure precauzionali, di esercizio e di sicurezza	1,0%
Ritorno di fiamma	0,4%
Surriscaldamento di motori e macchine varie	0,8%
Altre	15,3%

INCENDI ED ESPLOSIONI

- 1143 infortuni/anno
- 218 decessi/anno

Infortuni e decessi per dettaglio causa:



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 22/1/2008, n. 37

Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

DECRETO 7/8/2012

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare

Regole tecniche verticali

Regole tecniche orizzontali

DM 3/8/2015

Capitolo S.10

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Norme tecniche (es. UNI e CEI)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Allegato I DM 7/8/2012

PARERE DI CONFORMITA'

Documentazione relativa ad **attività regolate** da specifiche disposizioni antincendi

La documentazione (relazione tecnica ed elaborati grafici) può limitarsi a **dimostrare** l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Attività regolate da specifiche disposizioni antincendi

D.M. 18 settembre 2002

Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private

6 - IMPIANTI ELETTRICI (STRUTTURE DI NUOVA COSTRUZIONE)

1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla L. 186/68.

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- a) devono possedere caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
- b) non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- c) non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- d) devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- e) devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 22/1/2008, n. 37

Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

DECRETO 7/8/2012

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare

Regole tecniche verticali

Regole tecniche orizzontali

DM 3/8/2015

Capitolo S.10

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Norme tecniche (es. UNI e CEI)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Allegato I DM 7/8/2012

PARERE DI CONFORMITA'

Documentazione **attività NON regolate** da specifiche disposizioni antincendi

La **documentazione** (relazione tecnica ed elaborati grafici) evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite:

- l'individuazione dei pericoli di incendio
- La descrizione delle condizioni ambientali
- la valutazione dei rischi connessi
- la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Allegato I DM 7/8/2012

PARERE DI CONFORMITA'

Documentazione **attività NON regolate** da specifiche disposizioni antincendi

A.1.1 Individuazione dei pericoli di incendio

Indicazione elementi che permettono di individuare i pericoli presenti nell'attività, quali:

- destinazione d'uso (generale e particolare);
- sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio;
- carico di incendio nei vari compartimenti;
- impianti di processo;
- lavorazioni;
- macchine, apparecchiature ed attrezzi;
- movimentazioni interne;
- **impianti tecnologici di servizio;**
- aree a rischio specifico.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

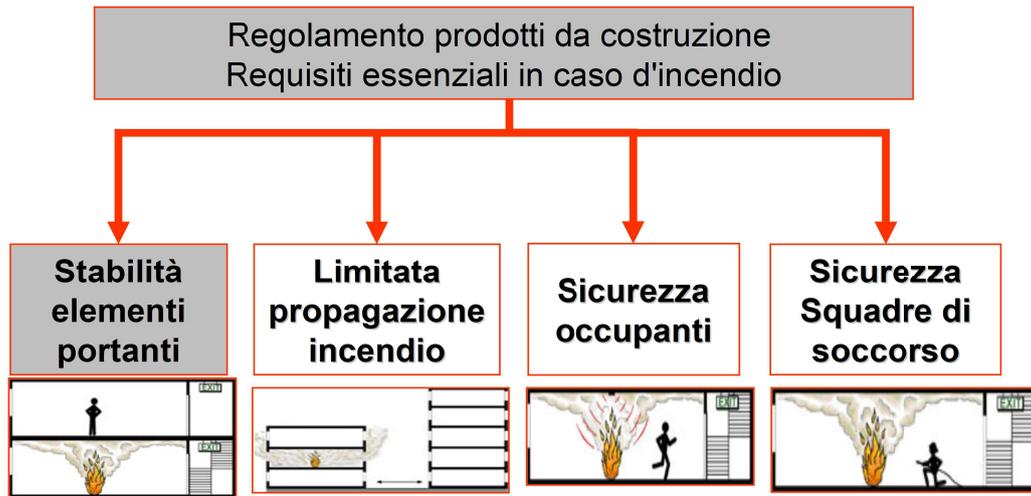
Allegato I DM 7/8/2012

PARERE DI CONFORMITA'

Documentazione **attività NON regolate** da specifiche disposizioni antincendi

A.1.3 Valutazione qualitativa del rischio incendio

Valutazione qualitativa del livello di rischio incendio, indicazione degli obiettivi di sicurezza assunti e l'indicazione delle azioni messe in atto per perseguirli.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Allegato I DM 7/8/2012

PARERE DI CONFORMITA'

Documentazione **attività NON regolate** da specifiche disposizioni antincendi

A.1.4 Compensazione rischio di incendio (strategia antincendio)

Descrizione dei provvedimenti da adottare nei confronti dei pericoli di incendio, delle condizioni ambientali, e la descrizione delle misure preventive e protettive assunte, [...] evidenziando le norme tecniche di prodotto e di impianto prese a riferimento.

Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Attività	Esempi norme tecniche specifiche impianti elettrici
Locali di pubblico spettacolo	CEI 64-8/7 sez. 751 e 752
Fiere, mostre e stand	CEI 64-8 sez. 711
Centri commerciali	Guida CEI 64-51
Alberghi	Guida CEI 64-55
Ospedali	CEI 64-8/7 sez.710 e 751, guida CEI 64-56
Edifici storici	CEI 64-15
Edifici scolastici	Guida CEI 64-52
Edifici con strutture il legno	CEI 64-8/7 sez. 751
Depositi di classe ≥ 30	CEI 64-8/7 sez. 751
Centrali termiche	Guida CEI 31-35 A
Autorimesse e officine	Guida CEI 31-35 A, guida CEI 64-50
Cabine elettriche	CEI 11-1, CEI 64-8/4, CEI 64-14, CEI 14-8, CEI 10-22
Zone ricarica carrelli elevatori	CEI EN 50272-3 (CEI 21-42)
Locali batterie	CEI EN 50272-2 (CEI 21-39)
Illuminazione di sicurezza	UNI 1838, CEI EN 50172, UNI 11222
Impianti distribuzione metano	Guida CEI 31-35/A V1
Impianti protezione dai fulmini	CEI EN 62305 (CEI 81-10)
Alimentazione servizi di sicurezza	CEI 64-8 cap.35 e cap.56; UNI 9795 art.5.6.1 (rivelaz.incendi); 10877-1 art.4.2.5 (impianti gas); 10752 (rilev.fluidi); 12845 art.10.3 e 10.8 (imp.sprinkler);



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 22/1/2008, n. 37

Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

DECRETO 7/8/2012

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare

Regole tecniche verticali

Regole tecniche orizzontali

DM 3/8/2015

Capitolo S.10

SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Norme tecniche (es. UNI e CEI)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Premessa.....	2
Livelli di prestazione.....	2
Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione.....	2
Soluzioni progettuali.....	3
Soluzioni conformi	
Soluzioni alternative	
Obiettivi di sicurezza antincendio.....	4
Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio.....	4
Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica	
Impianti fotovoltaici	
Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici	
Protezione contro le scariche atmosferiche	
Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone	
Impianti di distribuzione gas combustibili	
Deposito di combustibili	
Impianti di distribuzione di gas medicali	
Opere di evacuazione dei prodotti della combustione	
Impianti di climatizzazione e condizionamento	
Riferimenti.....	8

Come cambia la progettazione antincendio degli impianti elettrici?



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Premessa

Ai fini della sicurezza antincendio devono essere considerati *almeno* i seguenti impianti:

- a. produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- b. protezione contro le scariche atmosferiche

...



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Il progettista effettua la valutazione del rischio di incendio e prevede adeguate misure antincendio di tipo preventivo, protettivo, gestionale, in accordo con gli **obiettivi di sicurezza riportati al paragrafo S.10.5**:

- limitare la probabilità che possano costituire causa di innesco di incendio o di esplosione;
- limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti in cui sono installati ed a quelli contigui;
- non rendere inefficaci le altre misure antincendio, in particolare gli elementi di *compartmentazione*;
- consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in sicurezza;
- consentire alle squadre di soccorso di operare in sicurezza;
- essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

La *gestione e la disattivazione di impianti tecnologici e di servizio*, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, deve:

- poter essere effettuata da posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili;
- essere prevista e descritta nel piano d'emergenza





Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio
Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

Criteria di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione I attribuito a tutte le attività



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio
Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Soluzioni conformi

Si ritengono conformi gli impianti progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla normativa vigente, secondo le norme applicabili.

Tali impianti devono:

- garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo S.10.5
- essere conformi alle prescrizioni aggiuntive riportate al paragrafo S.10.6.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio (S.10.6)

Impianti produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e utilizzazione energia elettrica

- ...
- Costruzioni elettriche realizzate tenendo conto della classificazione del rischio elettrico dei luoghi di installazione (luoghi ordinari, M.A.R.C.I., rischio esplosione, ...)
- ...



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Classificazione del rischio elettrico vs rischio incendio/esplosione

Riferimento prevenzione incendi (DPR 151/2011):

- Attività non soggette ai controlli di prevenzione incendi
- Attività soggette (categoria A, B, C)

Riferimento rischio incendio (DM 10/03/98):

- Luoghi a rischio di incendio Basso
- Luoghi a rischio di incendio Medio
- Luoghi a rischio di incendio Elevato

Riferimento impianti elettrici (norme CEI):

- Luoghi ordinari (norme generali impianti)
- Luoghi a maggior rischio in caso di incendio
- Luoghi con pericolo di esplosione

Riferimento rischio di esplosione (D.Lgs. 81/08):

- Luoghi non pericolosi
- Zone ATEX 0, 1, 2 per gas/vapori e 20, 21, 22 per polveri

Riferimento impianti di protezione contro scariche atmosferiche:

- Edifici autoprotetti
- LPS (Lightning Protection System) e/o SPD (Surge Protection Device)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Classificazione Luoghi CEI 64-8/7

Ambienti MA.R.C.I.

(Maggior rischio in caso di incendio)

Ambienti che presentano in caso d'incendio un rischio maggiore di quello che presentano gli ambienti ordinari.

Prescrizioni integrative al fine di ridurre ulteriormente la probabilità che l'impianto elettrico sia causa d'innescio e/o di propagazione di un incendio



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Classificazione Luoghi CEI 64-8/7

Individuazione ambienti MA.R.C.I.

Dipende da:

- densità di affollamento;
- massimo affollamento ipotizzabile;
- capacità di deflusso o di sfollamento;
- entità del danno ad animali e/o cose;
- comportamento al fuoco strutture e materiali;
- presenza di materiali combustibili;
- tipo di utilizzazione dell'ambiente;
- situazione organizzativa (adeguati mezzi di segnalazione ed estinzione incendi, piano di emergenza e sfollamento, addestramento personale, distanza del più vicino distaccamento VVF, esistenza VVF aziendali, ...).



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Individuazione ambienti M.A.R.C.I.

Tali parametri devono essere opportunamente esaminati nel più vasto ambito della valutazione dei rischi e della prevenzione incendi, a monte del progetto elettrico (D.Lgs. 81/08 e ss.mm. e ii.)

In generale, in assenza di valutazioni eseguite come sopra indicato:

- gli ambienti di attività di cui al DPR 151/2011 sono considerati M.A.R.C.I.
- gli ambienti di attività NON elencate nel DPR 151/2011 non sono M.A.R.C.I.

Tuttavia, essi possono essere ambienti a maggior rischio in caso di incendio se si verificano le condizioni della slide precedente



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Ambienti a Maggior Rischio in Caso di Incendio



Cosa cambia?



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

N O R M A I T A L I A N A C E I

Norma Italiana

CEI 64-8;V3

I riferimenti ai corrispondenti documenti europei sono riportati in seconda di copertina.

Data Pubblicazione

2017-03

Titolo

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua

Modifiche alla CEI 64-8



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

CEI 64-8 V3

Misure contro gli incendi

Sezione 422 – Protezione contro gli incendi

Nei luoghi MA.R.C.I. devono essere adottati provvedimenti contro il pericolo di guasti in serie al circuito che possono essere in grado di innescare un incendio per la generazione di elevate temperature e/o scintille e/o archi.

Possibili misure:

- Dispositivi in grado di rilevare effetti di un guasto serie (temperatura e/o luce), attivare un allarme ed eventualmente un intervento di protezione in modo automatico o manuale (es. sonde di temperatura, rivelatori ottici, rivelatori di fiamma, rivelatori di fumo, rivelatori termici.
- Procedure di verifica e manutenzione periodiche programmate
- AFDD: dispositivi di rilevazione di guasti d'arco (circuiti in c.a.)



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

CEI 64-8 V3

Misure contro gli incendi

532 Dispositivi per la protezione contro il rischio di incendio

Nei luoghi *MA.R.C.I.*, sono richieste misure contro il rischio di incendio quali:

- dispositivi azionati otticamente o di rilevamento fumo che forniscano una segnalazione ad un altro dispositivo destinato ad interrompere il circuito;
- Interruttori differenziali (RCD) con corrente differenziale di intervento non superiore a 300 mA, installati all'origine del circuito da proteggere
- ...



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio (S.10.6)

Impianti produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e utilizzazione energia elettrica

Valutazione, in funzione della destinazione dei locali, del tempo di evacuazione degli stessi, del tipo di posa delle condutture elettriche, dell'incidenza dei cavi elettrici su gli altri materiali/impianti presenti, della necessita di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo la emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

CPR: Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione

EUROCLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

- ✓ I cavi sono stati classificati in 7 classi di Reazione al Fuoco identificate dalle lettera da «F» a «A» e dal pedice “ca” (cable) in funzione delle loro prestazioni crescenti.

A_{ca}

B1_{ca}

B2_{ca}

C_{ca}

D_{ca}

E_{ca}

F_{ca}

Prestazioni elevate

Prestazioni basse

- ✓ Oltre a questa classificazione principale, le Autorità Europee hanno regolamentato anche l'uso dei seguenti parametri aggiuntivi:

a Acidità



s Opacità dei fumi



d Gocciolamento di particelle incandescenti



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.1 - Strategia antincendio - Reazione al fuoco

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

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

Gruppi di materiali costituenti soluzioni conformi

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione	Soluzioni conformi
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.	
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R _{ves} in B1.	
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R _{ves} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.	GM3
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R _{ves} in D1, D2.	GM2
	[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo(corridoi,atri, filtri...) e spazi calmi ,	GM1

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

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione	Soluzioni conformi
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.	
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R _{ves} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.	GM3
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio R _{ves} in D1, D2.	GM2
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.	GM1

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



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.1 - Strategia antincendio - **Reazione al fuoco**

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	1	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1]	0-1	A2-s1,d0 B-s2,d0	0-1	B-s2,d0 B-s3,d0	1-1	B-s3,d0 C-s1,d0
Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento (L≤1,5 m)	1	B-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s1,d0
Canalizzazioni per cavi elettrici	0	[na]	1	[na]	1	[na]
Cavi elettrici o di segnalazione [2] [3]	[na]	B2 _{ca} -s1,d0,a1	[na]	C _{ca} -s1,d0,a2	[na]	E _{ca}

[na] Non applicabile
[1] Eventuale doppia classificazione riferita a *condotta preisolata* con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme ; la prima classe è riferita al materiale nel suo complesso la seconda al componente isolante non esposto direttamente alle fiamme
[2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le condutture non sono incassate in materiali incombustibili
[3] La classificazione aggiuntiva relativa al gocciolamento *d0* può essere declassata a *d1* qualora i cavi siano posati a pavimento

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



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

N O R M A I T A L I A N A C E I

Norma Italiana

CEI 64-8;V4

Data Pubblicazione

2017-05

Titolo

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

CEI 64-8 V4

Scelta dei cavi elettrici da incorporare nelle costruzioni

Sezione 751. AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO IN CASO DI INCENDIO

Per le condutture la propagazione dell'incendio lungo le stesse deve essere evitata in **uno** dei seguenti modi:

- a) ...
- b) cavi installati in fascio almeno **C_{ca} - s3,d1,a3**
- c) adottando sbarramenti, barriere, ecc. e barriere tagliafiamma in tutti gli attraversamenti di solai o pareti EI



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

CEI 64-8 V4

Scelta dei cavi elettrici da incorporare nelle costruzioni

Prescrizioni aggiuntive per gli ambienti MA.R.C.I. per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l'elevato danno ad animali e cose

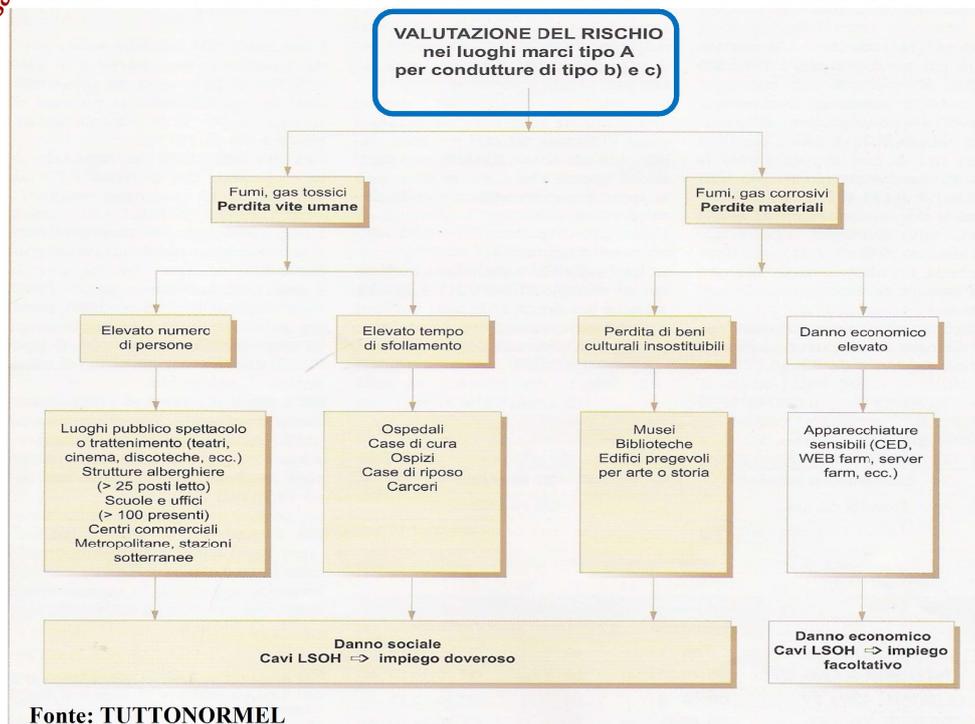
Per i cavi si deve **valutare il rischio nei riguardi di fumi ed acidità** in relazione alla particolarità del tipo di installazione e dell'entità del danno probabile nei confronti di persone e/o cose, al fine di adottare opportuni provvedimenti.

Sono considerati adatti i cavi almeno **C_{ca} - s1b,d1,a1**.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

CAVI CON BASSO SVILUPPO DI FUMO GAS TOSSICI O CORROSIVI



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

Impianti fotovoltaici

Utilizzo di materiali, soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno della costruzione e ad altre costruzioni limitrofe

Installazione tale da garantire la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.

Utli riferimenti:

- circolari DCPST n. 1324/2012 e 6334/2012



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici

Utilizzo di materiali, adozione di soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno dell'opera da costruzione e ad altre limitrofe.

Garantire la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.

Utile riferimento: circolare DCPST n°2/2018.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015 - Cap. S.10 - Strategia antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio

Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

Protezione contro le scariche atmosferiche

Per tutte le attività deve essere eseguita una valutazione dei rischio dovuto al fulmine.

Sulla base dei risultati della valutazione di tale rischio, gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere realizzati nel rispetto delle relative norme tecniche.



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DM 3/8/2015

Cap. G.2 - Progettazione per la sicurezza antincendio

G.2.9 Valutazione del progetto antincendio

Ai fini della valutazione del progetto da parte del CNVVF, secondo le procedure previste dalla vigente normativa, il progettista deve garantire **tramite la documentazione progettuale** l'appropriatezza [...] degli strumenti normativi selezionati ed impiegati a supporto della progettazione antincendio



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

Al termine dei lavori...



Progettazione antincendio degli impianti elettrici

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto
titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale)
operante nel settore con sede in via
n. comune (prov.) tel.

part. IVA
 iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di n.
 iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di n.
esecutrice dell'impianto (descrizione schematica)

inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria
 altro (1).....

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª - 2ª - 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio
fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: installato nei locali siti nel comune di
..... (prov.) via n. scala
piano interno di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo)

in edificio adibito ad uso: industriale civile commercio altri usi;

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte,
secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio,
avendo in particolare:

rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2) ;
 seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3) ;

installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
 controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche
richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

- progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
- relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
- schema di impianto realizzato (6);
- riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.