

LA NUOVA PREVENZIONE INCENDI NEI LUOGHI DI LAVORO

Venerdì, 9 febbraio 2024 – ore 09:00

**Caso pratico di applicazione del Mini Codice
ad una filiale bancaria con meno di 100 persone**

Ing. Raffaele De Rosa – GTT CNI

DECRETO MINICODICE

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Decreto del Ministero dell'Interno del 3 settembre 2021

Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Lettera Circolare del Ministero dell'Interno n. 4 del 1° Marzo 2002

Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili.

DECRETO MINICODICE - Criteri

- **art. 1:** Oggetto - Campo di applicazione
- **art. 2:** Valutazione dei rischi di incendio
- **art. 3:** Criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio
- **art. 4:** Disposizioni transitorie e finali
- **art. 5:** Entrata in vigore

Allegato I: Criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro a basso rischio di incendio

| | |
|--|---|
| Campo di applicazione..... | 2 |
| Valutazione del rischio di incendio..... | 2 |
| Strategia antincendio..... | 3 |
| Reazione al fuoco | |
| Resistenza al fuoco | |
| Compartimentazione | |
| Esodo | |
| Gestione della sicurezza antincendio | |
| Controllo dell'incendio | |
| Rivelazione ed allarme | |
| Controllo di fumi e calore | |
| Operatività antincendio | |
| Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio | |
| Riferimenti..... | 9 |

PERCHÉ MINICODICE

MINI

Perché l'allegato I si applica a luoghi con rischio basso e la metodologia è semplificata rispetto a quella del DM 3 agosto 2015

CODICE

Perché la metodologia di progettazione utilizza principi, contenuti e linguaggio del codice di prevenzione incendi

DECRETO MINICODICE

Verifica applicabilità



DECRETO MINICODICE

VERIFICA REQUISITI AGGIUNTIVI

Elementi noti ed in generale non modificabili. Sono elementi di facile acquisizione

L'analisi dei rischi specifici legato a sostanze/materiali/lavorazioni è un processo più complesso in quanto non ci sono parametri di riferimento.

Requisiti aggiuntivi

- a) affollamento complessivo ≤ 100 occupanti
- b) superficie lorda complessiva $\leq 1000 \text{ m}^2$
- c) piani situati a quota compresa tra -5m e 24 m
- d) non si detengono o trattano materiali combustibili in quantità significativa
- e) non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative
- f) non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio

Verifica Applicabilità



Classificazione Attività

| Elenco edifici definiti in attività | | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| Edificio | Totale piani | Piani fuori terra | Piani seminterrati | Piani interrati |
| Edificio n. 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

| Elenco piani degli edifici dell'attività | | | | | | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------|--|-------------|-----------|
| Piano | Superficie [m ²] | Sup. Servizi [m ²] | Sup. Aerazione [m ²] | Soppalco | Sup. Attività lavorative [m ²] | Altezza [m] | Quota [m] |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 225.00 | 13.00 | 11.00 | NO | 212.00 | 2.85 | 0 |

| Caratterizzazione occupanti | | | | | |
|-----------------------------|---------------|--------------------|----------------|---|--|
| Piano | N. Lavoratori | N. Persone esterne | N. spazi calmi | Accesso persone con ridotte o impedite capacità motorie | N. max posti in spazi riunioni, conferenze |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 13 | 19 | 0 | SI | 10 |

Classificazione Attività

| Elenco Uscite | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------|---------------|---------------|
| Ubicazione | Descrizione | N. Uscite | Larghezza [m] | Lunghezza [m] |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | Uscita - Ingresso | 1 | 1.20 | 26.00 |

| Elenco Ingressi | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------|--------------------------|------------------|-------------|---------------|--------------------------|
| Ubicazione | N. Ingressi | Larghezza [m] | Tipo | Ubicazione | N. Ingressi | Larghezza [m] | Tipo |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 1.00 | 1.20 | Apribile verso l'esterno | PT Edificio n. 1 | 1.00 | 1.20 | Apribile verso l'esterno |

| Caratterizzazione occupanti | | | | | |
|-----------------------------|---------------|--------------------|----------------|---|--|
| Piano | N. Lavoratori | N. Persone esterne | N. spazi calmi | Accesso persone con ridotte o impedite capacità motorie | N. max posti in spazi riunioni, conferenze |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 13 | 19 | 0 | SI | 10 |

Carico di incendio

ELENCO MATERIALI COMPARTIMENTO: ISTITUTO DI CREDITO - Att.

| Materiale | Quantità | Potere calorifico | m | psi | Totale [MJ] |
|--|----------|-------------------|------|------|-------------|
| Armadio a classificatore (compreso il contenuto) (*) | 18.00 | 2'009.00000 MJ/pz | 0.80 | 1.00 | 28'929.60 |
| COMPUTER (*) | 15.00 | 500.00000 MJ/pz | 1.00 | 1.00 | 7'500.00 |
| Scrivania in legno - con 1 cassetiera (*) | 15.00 | 1'180.00000 MJ/pz | 0.80 | 1.00 | 14'160.00 |
| Tavolo allungabile grande (*) | 2.00 | 590.00000 MJ/pz | 1.00 | 1.00 | 1'180.00 |
| Tende (per mq di superficie della finestra) (*) | 13.00 | 23.00000 MJ/m² | 1.00 | 1.00 | 299.00 |
| Sedia imbottita (*) | 40.00 | 75.00000 MJ/pz | 1.00 | 1.00 | 3'000.00 |
| | | | | | 55'068.60 |

Nel compartimento sono presenti elementi composti (Contrassegnati da *) che vengono considerati come materiali singoli, per essi si considera il potere calorifico medio.

La somma in MJ degli elementi inseriti nel compartimento è pari a 55'068.60 MJ. Ne discende che applicando la [2]

$$[2] q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad [\text{MJ/m}^2]$$

dove A è l'estensione del compartimento che vale 225.00 mq, si determina il carico di incendio nominale riferito al mq:

$$q_f = 244.75 \text{ MJ/mq.}$$

Determinazione della classe del compartimento: ISTITUTO DI CREDITO - Att.

Per quanto indicato nel capitolo S.2.9 del D.M. 18 Ottobre 2019 si ha che il carico di incendio specifico di progetto è determinato dalla [1] $q_{fd} = d_{q1} \times d_{q2} \times d_a \times q_f$ [MJ/mq].

Si ha pertanto

$d_{q1} = 1.00$ essendo la superficie A pari a 225.00 mq (vedi tabella 1)

$d_{q2} = 0.80$ essendo la classe di rischio uguale a I (vedi tabella 2)

Per le misure di protezione si ha

Il fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio del compartimento è $d_m = 0.80$

Eseguito la [1] si ha che il carico di incendio specifico di progetto è

$$q_{fd} = 195.80 \text{ MJ/mq}$$

da cui ne discende che la classe del compartimento per la tabella S.2-3 è Nessun requisito

I valori del carico di incendio specifico q_f e del carico di incendio specifico di progetto q_{fd} sono i seguenti

| Nome compartimento | Carico incendio q_f [MJ/m²] | Carico incendio q_{fd} [MJ/m²] | Classe |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------|
| ISTITUTO DI CREDITO - Att. | 244.75 | 195.80 | Nessun requisito |

Strategia antincendio

1. In esito alle risultanze della valutazione del rischio di incendio, le misure antincendio da adottare nella progettazione, realizzazione ed esercizio dei luoghi di lavoro a basso rischio d'incendio sono quelle indicate di seguito.

- **Compartimentazione**
- **Esodo**
- **Gestione della sicurezza antincendio**
- **Controllo dell'incendio**
- **Rivelazione e allarme**
- **Controllo di Fumi e calore**
- **Operatività antincendio**
- **Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio**

Strategia antincendio

compartmentazione

- Esodo
- Gestione della sicurezza antincendio
- Controllo dell'incendio
- Rivelazione e allarme
- Controllo di Fumi e calore
- Operatività antincendio
- Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Riferimento: EDIFICIO PER CIVILE ABITAZIONE

Attività pertinente: No

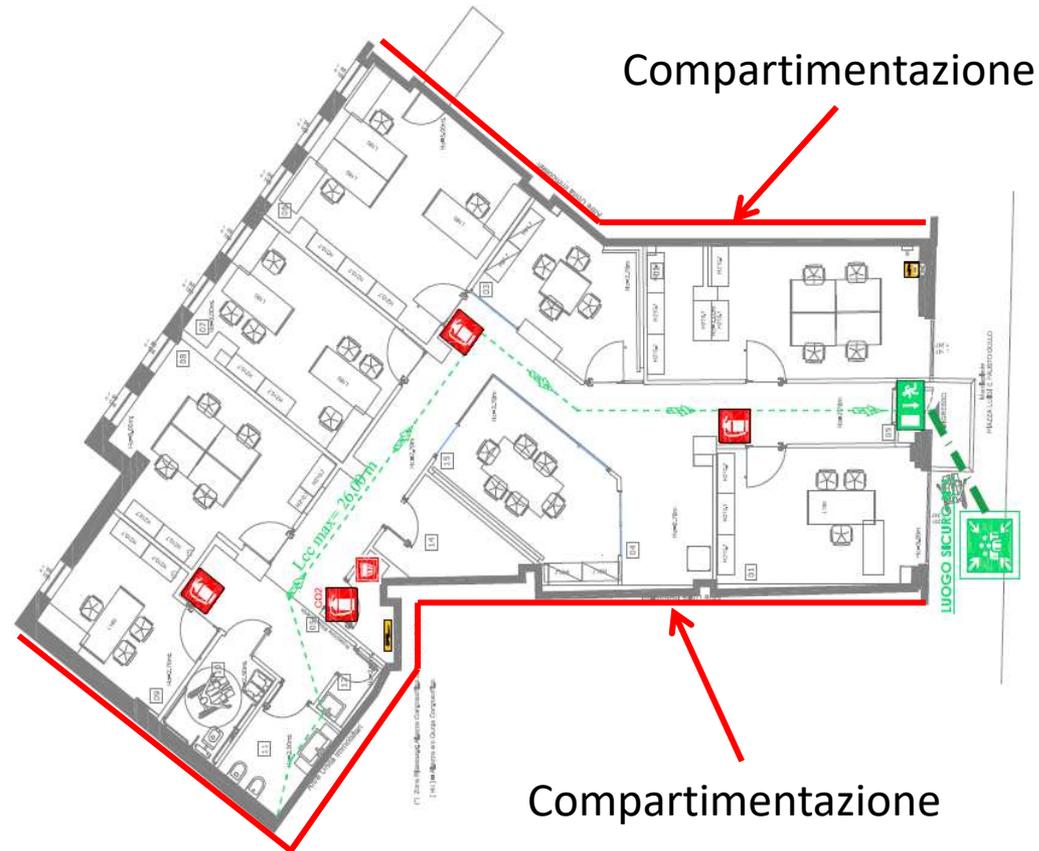
Attività adiacente: Altre u.i.



Si sceglie di compartimentare!

Caratteristiche compartimento

| Piano | Sup. [m ²] | Sup. aerazione [m ²] | Quota piano [m] |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 225.00 | 11.00 | 0 |



Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

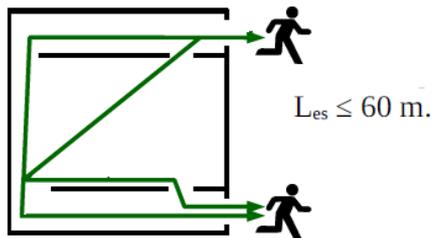
Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

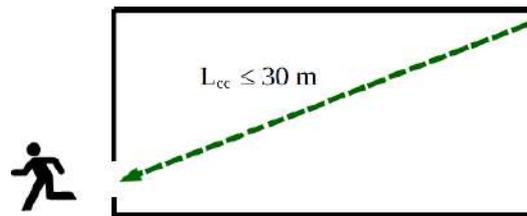
Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

| Massimo affollamento | | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| Superficie lorda [mq] | Densità affollamento | Affollamento max consentito | Affollamento max dichiarato | Verifica |
| 225 | 0,7pp/mq | 157,5 | 32 | 32 < 157,5 |

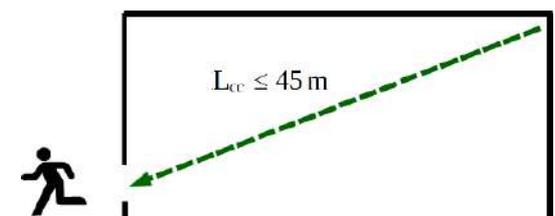
Lunghezza di esodo



Lunghezza esodo



Lunghezza corridoio cieco



Lcc in presenza di:

- IRAI
- Altezza corridoio cieco $\geq 5 \text{ m}$

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

8. La *larghezza* di ciascun percorso delle vie d'esodo orizzontali e verticali deve essere ≥ 900 mm.

Sono ammessi:

- a. varchi di larghezza ≥ 800 mm;
- b. varchi di larghezza ≥ 700 mm, per affollamento del locale ≤ 10 occupanti;
- c. varchi di larghezza ≥ 600 mm, per locali ove vi sia esclusiva presenza di personale specificamente formato o presenza occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti (es. locali impianti o di servizio, piccoli depositi, ...), oppure secondo le risultanze di specifica valutazione del rischio.

| Via di esodo orizzontale | Larghezza uscita [mm] |
|---|-----------------------|
| N. 1 Uscita - Ingresso- Piano Terra - Edificio n. 1 | 1200.00 |

| Ubicazione | Larghezza uscita [mm] |
|--|-----------------------|
| Piano Terra - Edificio n. 1- Uscita - Ingresso | 1200.00 |

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Il Responsabile dell'attività organizza la GSA tramite:

- Adozione e verifica periodica delle misure antincendio preventive (corretto deposito ed impiego dei materiali combustibili, mantenimento e disponibilità delle vie di esodo sgombre e sicuramente fruibili, riduzione delle sorgenti di innesco)
- Verifica dell'osservanza dei divieti di fumare o utilizzo di fiamme libere, delle limitazioni di stoccaggio di materiali combustibili o infiammabili e delle condizioni normali di esercizio dell'attività; Mantenimento di efficienza degli impianti e presidi antincendio ai sensi dell'art.46 del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81
- Attuazione delle misure di gestione della sicurezza antincendio in esercizio e in emergenza. In particolare saranno codificate specifiche procedure di emergenza finalizzate a:
 - a) Rapido e sicuro allertamento di tutti gli occupanti in caso di incendio
 - b) Messa in sicurezza degli impianti tecnologici
- Apposizione di segnaletica di sicurezza
- Gestione dei lavori di manutenzione, valutazione dei rischi aggiuntivi e di interferenza, con particolare riguardo a lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio (es. lavori a caldo), pianificazione della temporanea disattivazione di impianti di sicurezza, impiego delle sostanze o miscele pericolose (es. solventi, colle, ecc.)

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

| Compartimento | | Classe di incendio | |
|---------------------|---|--|--|
| ISTITUTO DI CREDITO | | A - Incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci | |
| Compartimento | Presenza di impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione | Presenza di solventi polari | |
| ISTITUTO DI CREDITO | SI | NO | |

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio



| Tipologia di estintori | | | | | | |
|-----------------------------|----|--------|----------|----------|------------------------------------|-----------------------------|
| Piano | N. | Tipo | Classe A | Classe B | Max distanza di raggiungimento [m] | Minima carica nominale [Kg] |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 3 | Idrico | 55A | 233B | 30.00 | 6.00 |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | 1 | CO2 | | 233B | 30,00 | 5,00 Kg |

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

| Compartimento | Procedure di emergenza finalizzate al rapido e sicuro allertamento degli occupanti | Previste misure specifiche di operatività antincendio |
|---------------------|--|---|
| ISTITUTO DI CREDITO | SI | NO |

funzioni principali di un impianto IRAI, secondo la norma EN 54-1 e UNI 9795

A: Rivelazione automatica dell'incendio

B: Funzione di controllo e segnalazione

D: Funzione di segnalazione manuale

L: Funzione di alimentazione

C: Funzione di allarme incendio

Segnaletica

La posizione dei componenti degli impianti di protezione attiva impiegati dagli addetti antincendio o dalle squadre di soccorso per la gestione dell'emergenza (es. pulsanti, centrale di rivelazione, ripetizione allarmi, ...) è indicata da apposita segnaletica di sicurezza.

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Controllo fumi e calore

Per ogni locale del compartimento è stata prevista la possibilità di effettuare smaltimento di fumo e calore d'emergenza al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso nel luogo di lavoro in caso di incendio. Lo smaltimento dei fumi e del calore è garantito attraverso la presenza di aperture che possono coincidere con gli infissi già presenti e richiesti per il luogo di lavoro ai fini igienico-sanitari secondo le indicazioni del punto 4.6 del D.M. 03/09/2021.

Le aperture di smaltimento saranno realizzate in modo che:

- a) sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
- b) fumo e calore smaltiti non interferiranno con il sistema delle vie d'esodo, non propagheranno l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti;

Segnaletica

La posizione dei componenti degli impianti di protezione attiva impiegati dagli addetti antincendio o dalle squadre di soccorso per la gestione dell'emergenza (es. pulsanti, centrale di rivelazione, ripetizione allarmi, ...) è indicata da apposita segnaletica di sicurezza.

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Operatività antincendio

Per garantire l'effettuazione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco, è permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare mezzi di soccorso antincendio adeguati al rischio d'incendio agli accessi presso i piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività.

Di norma la distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non è superiore a 50 m, secondo le indicazioni del punto 4.7 del D.M. 03/09/2021. Negli ambiti in cui non si riesca ad assicurare tale requisito sono adottate specifiche misure di operatività antincendio.

| Accesso mezzi | Distanza [m] | Specifiche misure di operatività |
|---------------|--------------|----------------------------------|
| SI | 30.00 | NO |

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Operatività antincendio

Obiettivi di sicurezza antincendio

Gli impianti tecnologici e di servizio rilevanti ai fini della sicurezza antincendio rispettano i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- a) limitare la probabilità che possano costituire causa di innesco di incendio o di esplosione
- b) limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti in cui sono installati ed a quelli contigui;
- c) non devono rendere inefficaci le altre misure antincendio, in particolare non devono alterare le caratteristiche degli elementi di compartimentazione;
- d) consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- e) consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- f) devono essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.

Strategia antincendio

compartimentazione

Esodo

Gestione della sicurezza antincendio

Controllo dell'incendio

Rivelazione e allarme

Controllo di Fumi e calore

Operatività antincendio

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

| Piano | Descrizione | Posizionamento | Segnale | Quantità |
|-----------------------------|---------------------|---|---|----------|
| Piano Terra - Edificio n. 1 | Estintore | cfr PLN |  | 4 |
| Piano Terra - Edificio n. 1 | Uscita di sicurezza | In prossimità di scale e/o delle vie di fuga. |  | 1 |

GRATO PER L'ATTENZIONE

ing.raffaelederosa@gmail.com