

LA NUOVA PREVENZIONE INCENDI NEI LUOGHI DI LAVORO

09 febbraio 2024

***CASO PRATICO DI APPLICAZIONE DEL MINICODICE
AD UN EDIFICIO ADIBITO A UFFICI:
CRITICITÀ E SOLUZIONI***

dott. ing. Marco Di Felice

Componente CNI in CCTS

DECRETO MINICODICE

CAMPO DI APPLICAZIONE

NON soggette ai controlli di prevenzione incendi
(non ricomprese nell'elenco dell'allegato I al D.P.R. n. 151/2011)

NON dotati di specifica regola tecnica verticale

Avente tutti i seguenti requisiti aggiuntivi

- *affollamento complessivo ≤ 100 persone*
- *superficie lorda complessiva ≤ 1000 m²*
- *piani posizionati a quota compresa tra -5 m e +24 m*
- *assenza di materiali combustibili o sostanze pericolose in quantità significative*
- *non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio*

DECRETO MINICODICE

CAMPO DI APPLICAZIONE

LUOGO DI LAVORO CON ATTIVITA'
NON SOGGETTA

NORMATA ?

SI

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Art. 3 comma 1 Le regole tecniche di prevenzione incendi stabiliscono i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per i luoghi di lavoro per i quali risultano applicabili

NO

Rispetto di tutti i requisiti del Minicodice ?

- affollamento complessivo ≤ 100 persone
- superficie lorda complessiva ≤ 1000 m²
- piani posizionati a quota compresa tra -5 m e +24 m
- assenza di materiali combustibili o sostanze pericolose in quantità significative
- non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio

NO

R.T.O. - CODICE

Art. 3 comma 3 Per i luoghi di lavoro non ricadenti nei commi 1 e 2, i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio sono quelli riportati nel decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015

SI

MINICODICE

NO

Rispetto di tutte le strategie antincendio ?

SI

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Il Minicodice non ammette soluzioni alternative

DECRETO MINICODICE

CAMPO DI APPLICAZIONE

LUOGO DI LAVORO CON ATTIVITA'
NON SOGGETTA



NORMATA ?



REGOLE TECNICHE VERTICALI

Art. 3 comma 1 Le regole tecniche di prevenzione incendi stabiliscono i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per i luoghi di lavoro per i quali risultano applicabili

UFFICI

D.P.R. 151/2011 → Attività 71 > 300 persone

D.M. 22/02/2006

Campo applicazione: > 25 persone

Classificazione: Uffici tipo 1 : 25 – 100 persone

SCUOLE

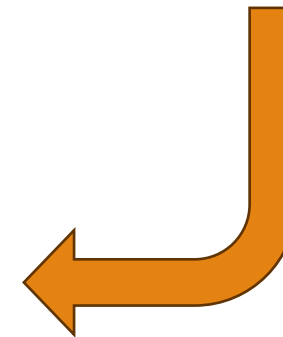
D.P.R. 151/2011 → Attività 67 : > 100 persone

D.M. 26/08/1992

Campo applicazione: senza soglia inferiore di affollamento

Classificazione: Scuole tipo 0 : fino a 100 persone

ESEMPI



DECRETO MINICODICE

CAMPO DI APPLICAZIONE

**LUOGO DI LAVORO CON ATTIVITA'
NON SOGGETTA**



NORMATA ?



REGOLE TECNICHE VERTICALI

Art. 3 comma 1 Le regole tecniche di prevenzione incendi stabiliscono i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per i luoghi di lavoro per i quali risultano applicabili

**QUESTA SOVRAPPOSIZIONE DEI CAMPI DI APPLICAZIONE
DELLE REGOLE TECNICHE POTRA' TERMINARE SOLO CON
L'ABOLIZIONE DEL DOPPIO BINARIO ED IL RITIRO DELLE
VECCHIE REGOLE TECNICHE VERTICALI PRESCRITTIVE**

STRATEGIE ANTINCENDIO

Le strategie antincendio contemplate dal «minicodice» sono:

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

Sono invece escluse le strategie:

- *Reazione al fuoco*
- *Resistenza al fuoco*

CASO STUDIO: UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

EDIFICIO ADIBITO A UFFICI, SU DUE LIVELLI



ANALISI DEL RISCHIO INCENDIO

1. Pericoli d'incendio:

- **Carichi d'incendio** abbastanza modesti (carico specifico di progetto $<496 \text{ MJ/m}^2$),
- Materiali aventi **velocità di crescita dell'incendio** sia lenta (legno massiccio o truciolare) che media (materassi, imbottiture, tessuti, materiali plastici di finitura).
- Nell'attività non saranno presenti apparecchiature alimentate a gas metano.
- Potenziali **fonti d'innescio** sono limitate al malfunzionamento delle apparecchiature elettriche, di illuminazione dei locali; non saranno presenti fiamme libere o altre fonti di calore critiche agli effetti del rischio incendio.
- **Assenza di lavorazioni pericolose e di sostanze pericolose** agli effetti dell'incendio.

2. Contesto e ambiente nei quali i pericoli sono inseriti

- Piano terra di condominio ad uso residenziale

3. Occupanti esposti al rischio d'incendio

- Dipendenti dell'attività di vendita e avventori esterni (assistiti)

4. Beni esposti al rischio d'incendio

- I beni esposti alle conseguenze di un eventuale incendio sono costituiti dai **mobili ed accessori d'arredo in esposizione**, dagli impianti elettrici e di climatizzazione, da piccole apparecchiature elettriche.

5. Conseguenze dell'incendio sugli occupanti

- Riduzione della visibilità, inalazione di specie tossiche; scarsamente probabili le ustioni o le ferite derivanti da crolli a seguito di incendio.

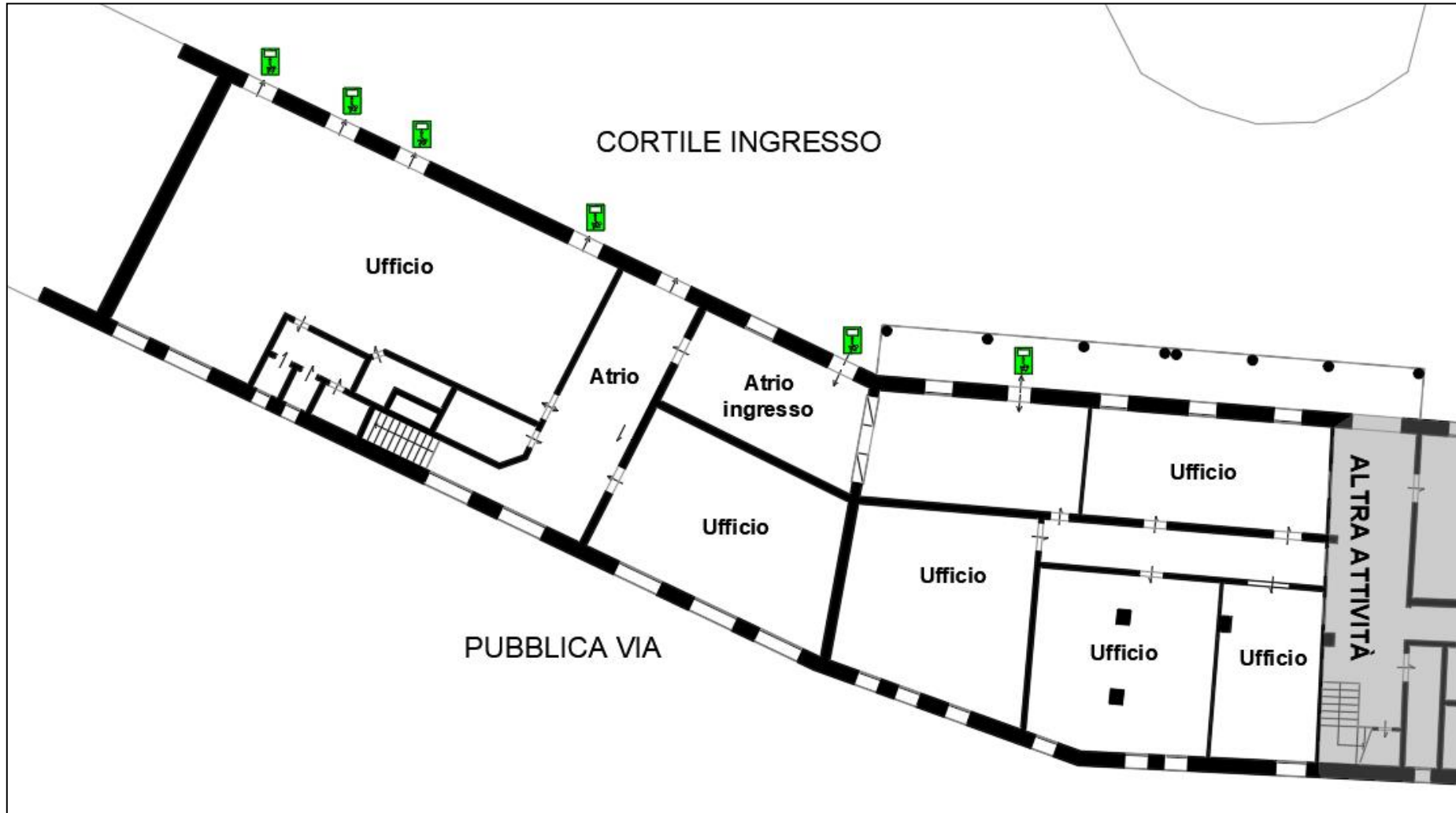
6. Misure che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi

- **Rivelazione e allarme incendio**; assistenza da parte del personale; cartellonistica di esodo ben visibile.

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

PIANO TERRA



CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

PIANO PRIMO



UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

PROGETTO CON IL
MINICODICE:
D.M. 03/09/2021

D.M. 03/09/2021 - CAMPO DI APPLICAZIONE

L'attività in esame è considerata luogo di lavoro a basso rischio incendio in quanto i requisiti rientrano nel campo di applicazione del *Minicodice*:

- attività non soggetta
- attività non dotata di regola tecnica
- affollamento complessivo : **24 persone** \leq 100 persone
- superficie lorda complessiva (P.T. 500 m² + P1° 480 m²) **980 m²** \leq 1000 m²
- piani posizionati a quota compresa tra -5 m e +24 m
- assenza di materiali combustibili o sostanze pericolose in quantità significative
- non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio

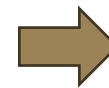
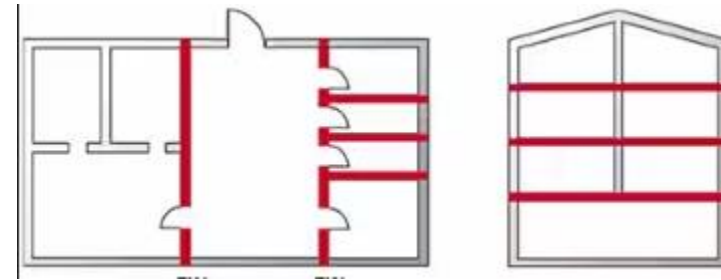
In esito alla
ANALISI DEL RISCHIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO **COMPARTIMENTAZIONE**

1. In esito alle risultanze della valutazione del rischio di incendio, al fine di limitare la propagazione dell'incendio, possono essere adottate le seguenti misure:

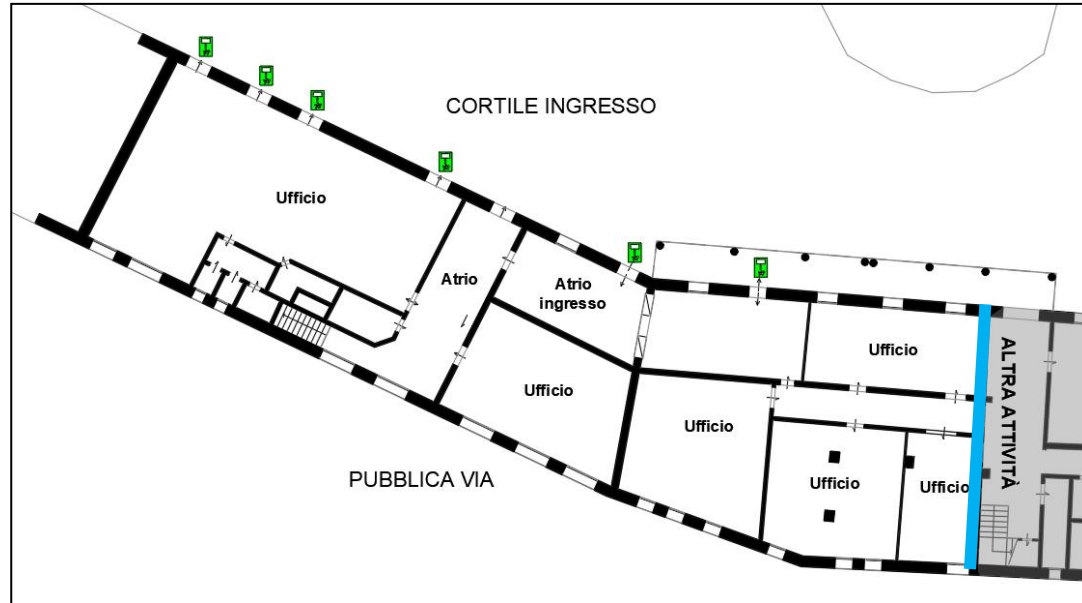
- a) **verso altre attività**, il luogo di lavoro **può essere inserito in un compartimento antincendio distinto** o può essere interposto spazio scoperto;
- b) all'interno del luogo di lavoro, la volumetria dell'opera da costruzione contenente lo stesso può essere suddivisa in compartimenti antincendio o può essere interposto spazio scoperto tra ambiti dello stesso luogo di lavoro.



CONSIGLIATA MA NON
NECESSARIA LA
COMPARTIMENTAZIONE RISPETTO
ALLE ATTIVITÀ ADIACENTI

CASO STUDIO

PIANO TERRA



PIANO PRIMO



**COMPARTIMENTAZIONE
VERSO ALTRA ATTIVITA'**

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO

GSA

Il **datore di lavoro** (o responsabile dell'attività) organizza la gestione della sicurezza antincendio tramite:

- a) adozione e **verifica periodica** delle misure antincendio preventive;
- b) verifica dell'**osservanza dei divieti, delle limitazioni** e delle condizioni normali di esercizio che scaturiscono dalla valutazione del rischio d'incendio;
- c) **mantenimento in efficienza di impianti, attrezzature e altri sistemi di sicurezza antincendio** (ad es. estintori, porte resistenti al fuoco, IRAI, impianti automatici di inibizione controllo o estinzione dell'incendio, ...);
- d) attuazione delle **misure di gestione** della sicurezza antincendio in esercizio e in emergenza;
- e) apposizione di **segnaletica di sicurezza** (es. divieti, avvertimenti, evacuazione, ...);
- f) gestione dei **lavori di manutenzione**, valutazione dei relativi 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, pianificazione della temporanea sospensione della continuità della compartimentazione, impiego delle sostanze o miscele pericolose (es. solventi, colle, ...).

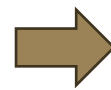
UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
CONTROLLO DELL'INCENDIO



4.4 Controllo dell'incendio

1. Per consentire la pronta estinzione di un principio di incendio, devono essere installati estintori di capacità estinguente minima non inferiore a 13A e carica minima non inferiore a 6 kg o 6 litri, in numero tale da garantire una distanza massima di raggiungimento pari a 30 m.



**Installati estintori portatili a
polvere di classe 34 A - 233 B (ma
preferibili idrici).**

Distanza di raggiungimento < 30 m

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

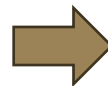
D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
RIVELAZIONE E ALLARME



4.5 Rivelazione ed allarme

La rivelazione e la diffusione dell'allarme incendio è generalmente demandata alla sorveglianza da parte degli occupanti...

In esito alle risultanze della valutazione del rischio di incendio può essere prevista l'installazione di un impianto di rivelazione allarme incendi (IRAI).



Installato volontariamente IRAI dotato delle seguenti funzioni principali:

- 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**

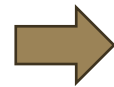
UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

***D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
CONTROLLO FUMI E CALORE***



4.6 Controllo fumi e calore

2. Lo smaltimento dei fumi e del calore deve essere garantito attraverso la presenza di aperture che possono coincidere con gli infissi (es. finestre, lucernari, porte, ...) già presenti e richiesti per il luogo di lavoro ai fini igienico-sanitari.



**Smaltimento di fumi e calore: garantito
dalla presenza di numerose finestre
(per circa 1/40 della superficie in pianta)**

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO **OPERATIVITA' ANTINCENDIO**



4.7 Operatività antincendio

1. Deve essere assicurata la **possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio** a distanza ≤ 50 m dagli accessi dell'attività, oppure devono essere adottate specifiche misure di operatività antincendio.

Nota: Fra le misure specifiche di operatività antincendio possono essere previsti accessi protetti a tutti i piani dell'attività, disponibilità di agenti estinguenti per i soccorritori, ...

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO **SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO**



4.8 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

1. Gli impianti tecnologici e di servizio (es. impianti per la produzione ed utilizzazione dell'energia elettrica, distribuzione di fluidi combustibili, climatizzazione degli ambienti, ...) devono essere **realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza** secondo la regola dell'arte.

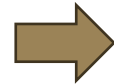
2. Gli impianti tecnologici e di servizio **devono essere disattivabili**, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO

4.2.1 Caratteristiche del sistema d'esodo

4. Se l'attività è aperta al pubblico, le porte ad apertura manuale lungo le vie d'esodo impiegate da > 25 occupanti, nella condizione d'esodo più gravosa, devono aprirsi nel senso dell'esodo ed essere dotate di dispositivo di apertura UNI EN 1125 o equivalente.



Per le vie di esodo impiegate da più di 25 persone:

Uscite di sicurezza finali con apertura nel verso dell'esodo e dotate di dispositivo a norma UNI EN 1125 (maniglione o push bar).



Nel caso specifico:

- affollamento massimo: 24 persone < 25
- attività non aperta al pubblico

Non necessario il rispetto della prescrizione 4.2.1

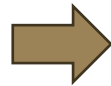
UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO



4.2.2 Dati di ingresso per la progettazione del sistema d'esodo

1. L'affollamento massimo di ciascun locale è determinato moltiplicando la **densità di affollamento pari a 0,7 persone/m²** per la superficie lorda del locale stesso..



Affollamento massimo:

PIANO TERRA → $0,7 \text{ persone/m}^2 * 500 \text{ m}^2 =$
350 persone

PIANO PRIMO → $0,7 \text{ persone/m}^2 * 480 \text{ m}^2 =$
336 persone

Affollamento massimo dichiarato dal responsabile dell'attività: 24 persone

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO

ESODO



4.2.3 Progettazione del sistema d'esodo

2. È ammessa la presenza di corridoi ciechi con **lunghezza del corridoio cieco $L_{cc} \leq 30$ m.**

3. È ammessa una **lunghezza del corridoio cieco $L_{cc} \leq 45$ m** nel caso in cui sia previsto uno dei seguenti requisiti antincendio aggiuntivi:

- a) **installazione di un IRAI** dotato delle funzioni minime A, B, D, L, C;
- b) altezza media dei locali serviti dal corridoio cieco ≥ 5 m.

5. Al fine di limitare il tempo necessario agli occupanti per abbandonare il compartimento di primo innesco dell'incendio, almeno una delle **lunghezze d'esodo** determinate da qualsiasi punto dell'attività deve essere **$L_{es} \leq 60$ m.**

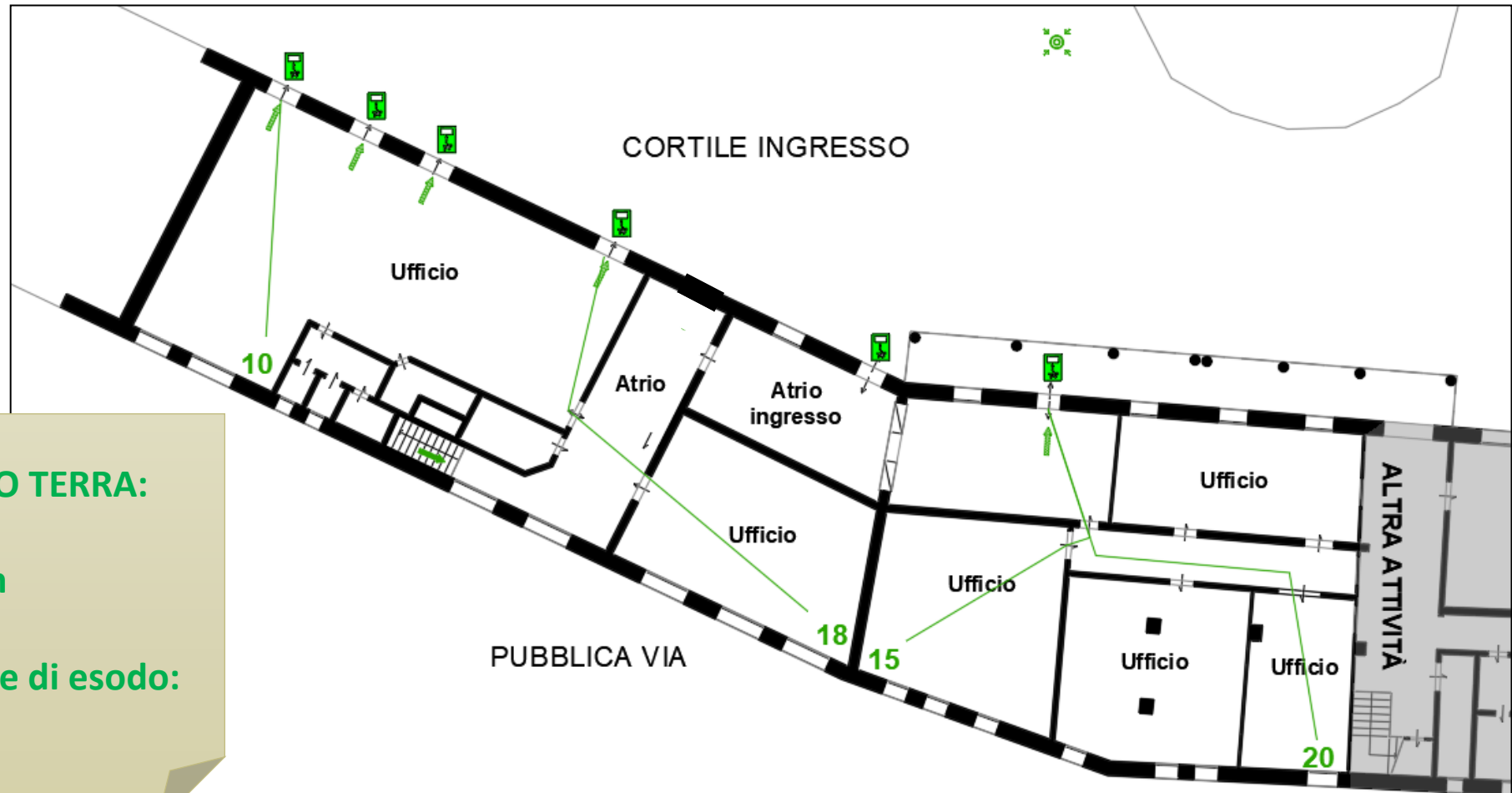
8. La larghezza di ciascun percorso delle vie d'esodo orizzontali e verticali deve essere ≥ 900 mm.

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO

PIANO TERRA



Lunghezze massime PIANO TERRA:

- ✓ Corridoio cieco: 15 m
- ✓ Lunghezza esodo: 20 m

Larghezza minima delle vie di esodo:

- ✓ 900 mm

CASO STUDIO

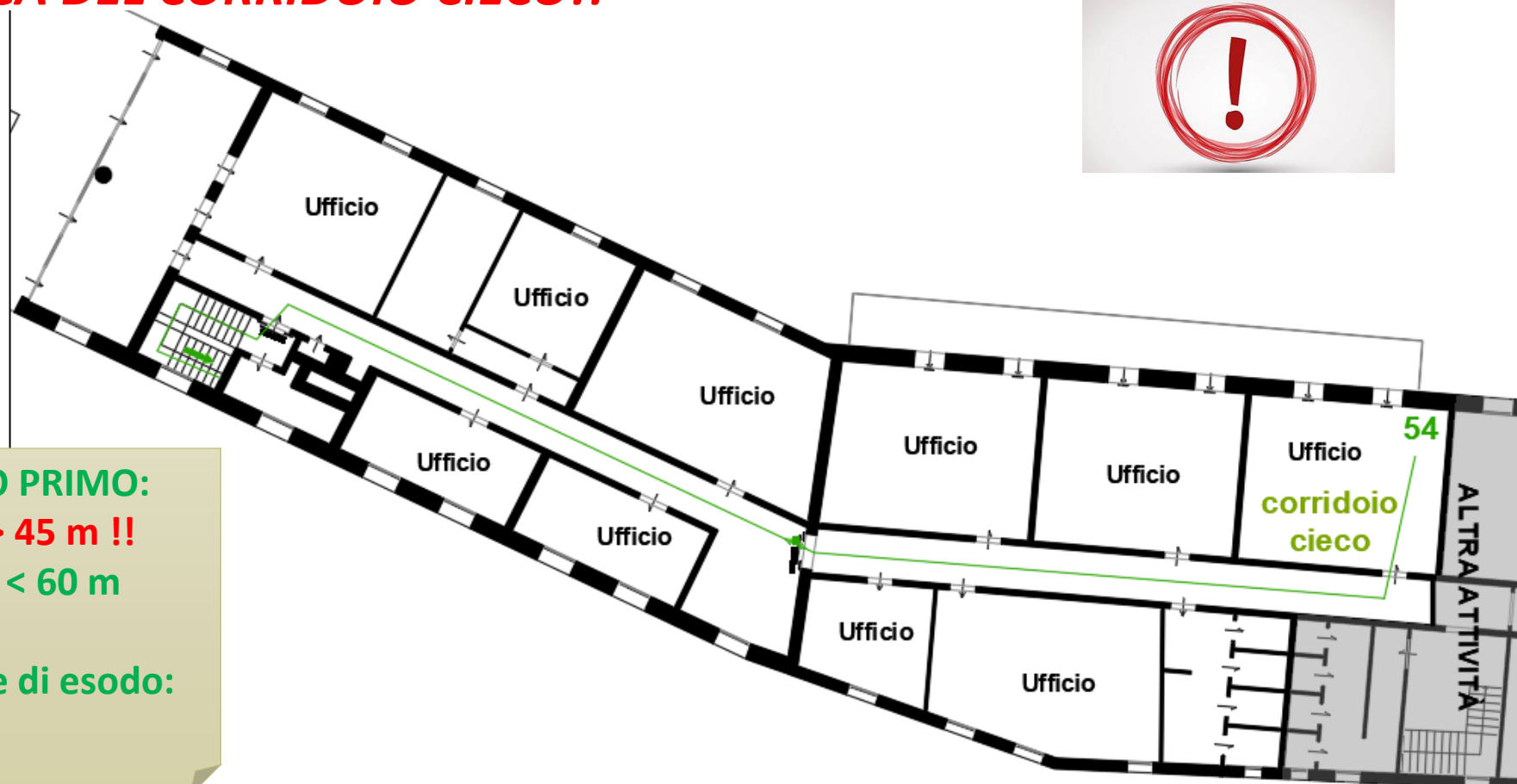
UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO

ESODO:

LUNGHEZZA CRITICA DEL CORRIDOIO CIECO!!

PIANO PRIMO



Lunghezze massime PIANO PRIMO:

x Corridoio cieco: 54 m > 45 m !!

✓ Lunghezza esodo: 54 m < 60 m

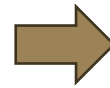
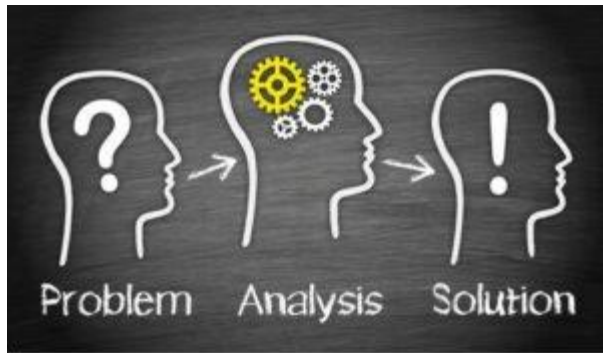
Larghezza minima delle vie di esodo:

✓ 900 mm

CASO STUDIO

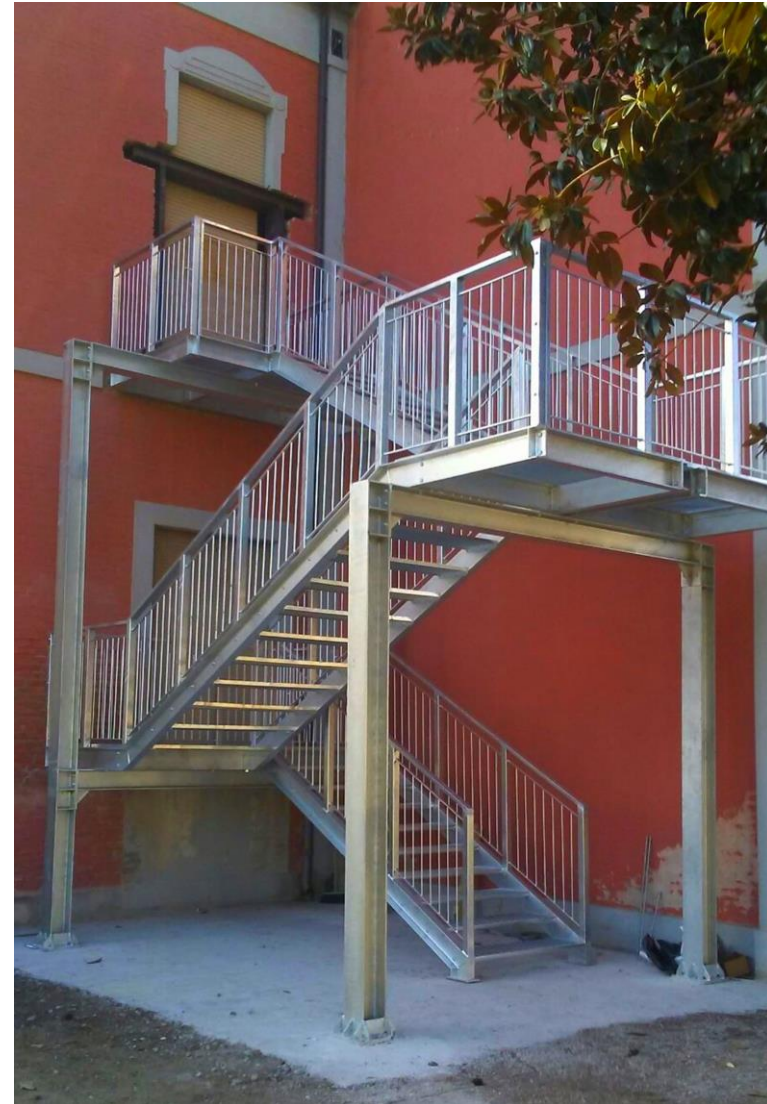
UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO: POSSIBILI SOLUZIONI



SOLUZIONE 1

**INSTALLAZIONE
DI SCALA DI
SICUREZZA
ESTERNA**



CASO STUDIO

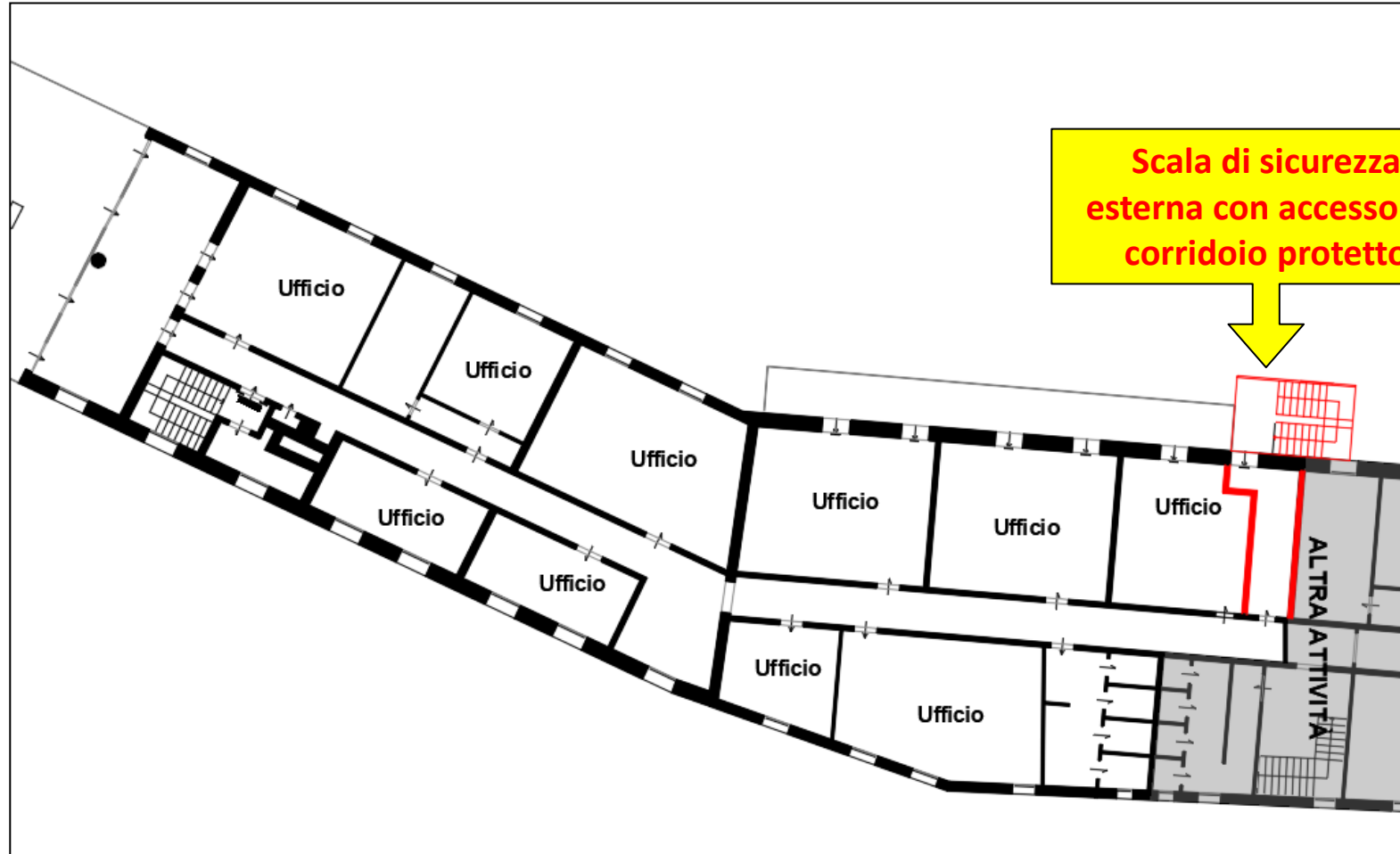
UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO

ESODO



**INSTALLAZIONE
DI SCALA DI
SICUREZZA
ESTERNA**

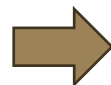


**SOLUZIONE 1:
SCALA ESTERNA**

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

**D.M. 03/09/2021 - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO**



SOLUZIONE 2

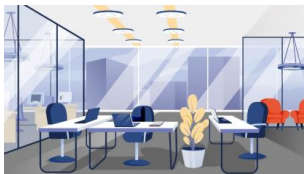
**RICORSO AL
CODICE
D.M. 03/08/2015
e s.m.i.**

**Applicazione di tutte le
strategie della
R.T.O. + R.T.V. Uffici**

R.T.O.



R.T.V.



Ministero dell'Interno
Dipartimento dei Vigili del fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa civile
Direzione centrale per la Prevenzione e la Sicurezza tecnica



Edizione in vigore dal **1 gennaio 2023**
revisione 00

Testo coordinato dell'allegato I del DM 3 agosto 2015
Codice di prevenzione incendi

Testo coordinato con le modifiche introdotte dalle seguenti disposizioni normative:

- DM 8/6/2016: nuovo capitolo V.4 "Uffici".
- DM 9/8/2016: nuovo capitolo V.5 "Attività ricettive turistico - alberghiere".
- DM 21/2/2017: nuovo capitolo V.6 "Attività di autorimessa".
- DM 7/8/2017: nuovo capitolo V.7 "Attività scolastiche".
- DM 23/11/2018: nuovo capitolo V.8 "Attività commerciali".
- DM 18/10/2019: aggiornamento di tutti i capitoli ad esclusione di V.4-V.8.
- DM 14/02/2020: aggiornamento dei capitoli V.4, V.5, V.6, V.7, V.8.
- DM 06/04/2020: nuovo capitolo V.9 "Asili nido" (in vigore dal 29/04/2020), correzione refusi nei paragrafi V.4.2, V.7.2 e tabella V.5-2.
- DM 15/05/2020: aggiornamento capitolo V.6 "Attività di autorimessa" (in vigore dal 19/11/2020).
- DM 10/07/2020: nuovo capitolo V.10 "Musei, gallerie, esposizioni, mostre, biblioteche e archivi in edifici tutelati" (in vigore dal 21/08/2020).
- DM 29/03/2021: nuovo capitolo V.11 "Strutture sanitarie" (in vigore dal 9/05/2021).
- DM 14/10/2021: nuovo capitolo V.12 "Altre attività in edifici tutelati" (in vigore dal 25/11/2021).
- DM 24/11/2021: errata corrige e integrazione per locali molto affollati (in vigore dal 1/01/2022).
- DM 30/03/2022: nuovo capitolo V.13 "Chiusure d'ambito degli edifici civili" (in vigore dal 7/7/2022).
- DM 19/05/2022: nuovo capitolo V.14 "Edifici di civile abitazione" (in vigore dal 29/6/2022).
- DM 14/10/2022: aggiornamento tabelle capitolo S.1 (in vigore dal 27/10/2022).
- DM 22/11/2022: nuovo capitolo V.15 "Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico" (in vigore dal 1/01/2023).

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

RICORSO AL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

L'articolo 3 del Minicodice fornisce indicazioni per individuare i *criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio* da applicare nello specifico luogo di lavoro.

Sono previsti 4 casi, ognuno dei quali descritto in uno dei 4 commi che costituiscono l'articolo:

1. in generale “le regole tecniche di prevenzione incendi stabiliscono i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per i luoghi di lavoro per i quali risultano applicabili»;
2. per i luoghi di lavoro a basso rischio di incendio, definiti nell'allegato I, si applica l'allegato I stesso;
3. **per i luoghi di lavoro che non ricadono nei commi 1 e 2 i criteri di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio sono quelli contenuti nel Decreto del Ministero dell'interno del 3 agosto 2015 e s.m.i.;**
4. il comma 4 fa salva la possibilità, anche per i luoghi di lavoro a basso rischio di incendio, di applicare il DM 3 agosto 2015.

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

RICORSO AL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

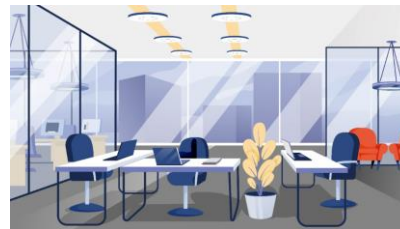
**QUINDI E' NECESSARIO PASSARE ALLA PROGETTAZIONE CON IL CODICE:
D.M. 03/08/2015 e s.m.i
perché:**

**IL MINICODICE
NON AMMETTE «SOLUZIONI ALTERNATIVE»**

R.T.O.



R.T.V.



UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. – PROFILI DI RISCHIO

R.T.O.



Le caratteristiche prevalenti degli occupanti che si trovano all'interno dell'attività così come la tipologia di materiali combustibili presenti definiscono il profilo di rischio R_{vita} come combinazione dei fattori δ_{occ} e δ_{α} :

δ_{occ}	Caratteristiche prevalenti degli occupanti
A	Gli occupanti sono in stato di veglia e hanno familiarità con l'edificio

Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_{α}	δ_{α}
media ($t_{\alpha} = 300$ s)	$\delta_{\alpha} = 2$

Ufficio non aperto al pubblico

	δ_{occ}	δ_{α}	R_{vita}
Ufficio non aperto al pubblico	A	2	A2

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO ESODO

R.T.O.



S.4.8.2 Corridoi ciechi

1. Per ogni corridoio cieco devono essere verificate le seguenti condizioni, in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento:
 - a. per limitare il numero degli occupanti eventualmente bloccati dall'incendio, l'affollamento complessivo degli ambiti serviti dal corridoio cieco non deve superare i valori massimi previsti nella tabella S.4-18,
 - b. per limitare la probabilità che gli occupanti siano bloccati dall'incendio, la **lunghezza del corridoio cieco non deve superare i valori massimi L_{cc} della tabella S.4-18.**

R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}	R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}
A1	≤ 100 occupanti	≤ 45 m	B1, E1	≤ 50 occupanti	≤ 25 m
A2		≤ 30 m	B2, E2		≤ 20 m
A3		≤ 15 m	B3, E3		≤ 15 m
A4	≤ 50 occupanti	≤ 10 m	Cii1, Ciii1		≤ 20 m
D1		≤ 20 m	Cii2, Ciii2		≤ 15 m
D2		≤ 15 m	Cii3, Ciii3		≤ 10 m

I valori delle massime lunghezze di corridoio cieco di riferimento L_{cc} possono essere incrementati in relazione a requisiti antincendio aggiuntivi, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

S.4.8.3 Lunghezze d'esodo

1. Al fine di limitare il tempo necessario agli occupanti per abbandonare il compartimento di primo innesco dell'incendio, almeno una delle **lunghezze d'esodo determinate da qualsiasi punto dell'attività non deve superare i valori massimi L_{es} della tabella S.4-25** in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento, come mostrato nella tabella S.4-26.

R_{vita}	Max lunghezza L_{es}
A1	≤ 70 m
A2	≤ 60 m
A3	≤ 45 m
A4	≤ 30 m
D1	≤ 30 m
D2	≤ 20 m

R_{vita}	Max lunghezza L_{es}
B1, E1	≤ 60 m
B2, E2	≤ 50 m
B3, E3	≤ 40 m
Cii1, Ciii1	≤ 40 m
Cii2, Ciii2	≤ 30 m
Cii3, Ciii3	≤ 20 m

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO ESODO

R.T.O.



Tabella S.4-28: Incremento del 25% delle lunghezze massime di riferimento:

x Corridoio cieco: $30 \times 1,25 = 37,5 \text{ m} \ll 54 \text{ m}$

✓ Lunghezza esodo: $60 \times 1,25 = 75 \text{ m} > 54 \text{ m}$

**Permane comunque la criticità
relativa alla lunghezza del
corridoio cieco !!**

Requisiti antincendio aggiuntivi		$\delta_{m,i}$
Rivelazione ed allarme di livello di prestazione IV (capitolo S.7)		15 %
Controllo di fumi e calore di livello di prestazione III (capitolo S.8)		20 %
Altezza media del locale servito dalla via d'esodo, hm in metri [1]	$\leq 3 \text{ m}$	0 %
	$> 3 \text{ m}, \leq 4 \text{ m}$	5 %
	$> 4 \text{ m}, \leq 5 \text{ m}$	10 %
	$> 5 \text{ m}, \leq 6 \text{ m}$	15 %
	$> 6 \text{ m}, \leq 7 \text{ m}$	18 %
	$> 7 \text{ m}, \leq 8 \text{ m}$	21 %
	$> 8 \text{ m}, \leq 9 \text{ m}$	24 %
	$> 9 \text{ m}, \leq 10 \text{ m}$	27 %
	$> 10 \text{ m}$	30 %

[1] Qualora la via d'esodo serva più locali, si assume la minore tra le altezze medie.

Tabella S.4-28

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO

PIANO PRIMO



UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO ESODO

R.T.O.



Tabella S.4-28: Incremento del 25% delle lunghezze massime di riferimento:

- ✓ **Corridoio cieco: $30 \times 1,25 = 37,5 \text{ m} > 36 \text{ m}$**
- ✓ **Lunghezza esodo: $60 \times 1,25 = 75 \text{ m} > 54 \text{ m}$**

Con installazione IRAI in livello IV soddisfo la lunghezza del corridoio cieco, ma è necessario proteggere la scala (caratteristiche di FILTRO)

Requisiti antincendio aggiuntivi		$\delta_{m,i}$
Rivelazione ed allarme di livello di prestazione IV (capitolo S.7)		15 %
Controllo di fumi e calore di livello di prestazione III (capitolo S.8)		20 %
Altezza media del locale servito dalla via d'esodo, hm in metri [1]	$\leq 3 \text{ m}$	0 %
	$> 3 \text{ m}, \leq 4 \text{ m}$	5 %
	$> 4 \text{ m}, \leq 5 \text{ m}$	10 %
	$> 5 \text{ m}, \leq 6 \text{ m}$	15 %
	$> 6 \text{ m}, \leq 7 \text{ m}$	18 %
	$> 7 \text{ m}, \leq 8 \text{ m}$	21 %
	$> 8 \text{ m}, \leq 9 \text{ m}$	24 %
	$> 9 \text{ m}, \leq 10 \text{ m}$	27 %
	$> 10 \text{ m}$	30 %

[1] Qualora la via d'esodo serva più locali, si assume la minore tra le altezze medie.

Tabella S.4-28

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO ESODO

S.4.8.2 Corridoi ciechi

...
3. In relazione alla maggiore protezione offerta, **è ammesso omettere** dalla verifica delle condizioni della tabella S.4-18 **la porzione di corridoio cieco continua e finale**, avente una delle caratteristiche della tabella S.4-20.

Si conferisce al vano scala ed all'atrio a piano terra la caratteristica di «FILTRO», che consente l'omissione della porzione finale di corridoio cieco (Tabella S.4-20)

Tabella S.4-20: Condizioni per l'omissione di porzione di corridoio cieco

Caratteristiche porzione omessa	Max lunghezza omessa L_{om} [1]	Prescrizioni aggiuntive
Con caratteristiche di filtro (esempio in tabella S.4-21)	≤ 45 m	Nessuna
	≤ 90 m	[2]
Con caratteristiche di filtro ed a prova di fumo	≤ 120 m	Nessuna
	illimitata	[2]
Anche senza protezione, che termini direttamente all'uscita finale o in luogo sicuro (esempio in tabella S.4-23)	≤ 15 m	Nessuna
Dall'uscita finale fino al luogo sicuro, in via d'esodo esterna (esempio in tabella S.4-24)	illimitata	Nessuna

Gli ambiti serviti devono avere densità di affollamento $\leq 0,4$ p/m² e, se aperti al pubblico, affollamento complessivo ≤ 300 occupanti, altrimenti affollamento complessivo ≤ 500 occupanti. In tali ambiti non è ammessa presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, o di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. Ciascun locale dove gli occupanti possono dormire deve essere protetto ed avere chiusure almeno E 30-Sa.

[1] Se costituita da più porzioni continue con caratteristiche differenti, la max lunghezza omessa L_{om} è calcolata come media pesata, senza considerare le porzioni con L_{om} illimitata (esempio in tabella S.4-22). Le caratteristiche di protezione dovrebbero essere crescenti nel senso dell'esodo.

[2] Gli ambiti serviti siano sorvegliati da IRAI di livello di prestazione III (capitolo S.7) e sia prevista gestione della sicurezza di livello di prestazione II (capitolo S.5).

CASO STUDIO

**SOLUZIONE 2:
CODICE**

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO ESODO

IPOTESI 1

Realizzazione di una nuova uscita di sicurezza verso cortile

CORRIDOIO LE INGRESSO



Ufficio

Atrio

Atrio ingresso

Ufficio

Ufficio

Ufficio

ALTRA ATTIVITÀ

Ufficio

Ufficio

PUBBLICA VIA

Scala protetta REI30:
caratteristiche di FILTRO

Ai sensi della Tabella S.4-20, la porzione finale di corridoio cieco potrebbe essere omessa se tale porzione avesse i requisiti di:

- ✓ Continua
- x Finale

! Filtro [§S.3.5.4 R.T.O.]:

- a. classe di resistenza al fuoco ≥ 30 minuti
- b. munito di due o più chiusure dei varchi almeno E 30-Sa;
- c. carico di incendio specifico $q_f \leq 50$ MJ/m²;
- d. non vi si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose;
- e. non vi si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.

CASO STUDIO

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO ESODO

**SOLUZIONE 2:
CODICE**

Per continuare a utilizzare l'accesso principale: tutto il percorso d'esodo finale deve avere caratteristiche di **FILTRO!!**

IPOTESI 2



Ai sensi della Tabella S.4-20, la porzione finale di corridoio cieco potrebbe essere omessa se tale porzione avesse i requisiti di:

- ✓ Continua
- x Finale
- ! Filtro [§S.3.5.4 R.T.O.]:

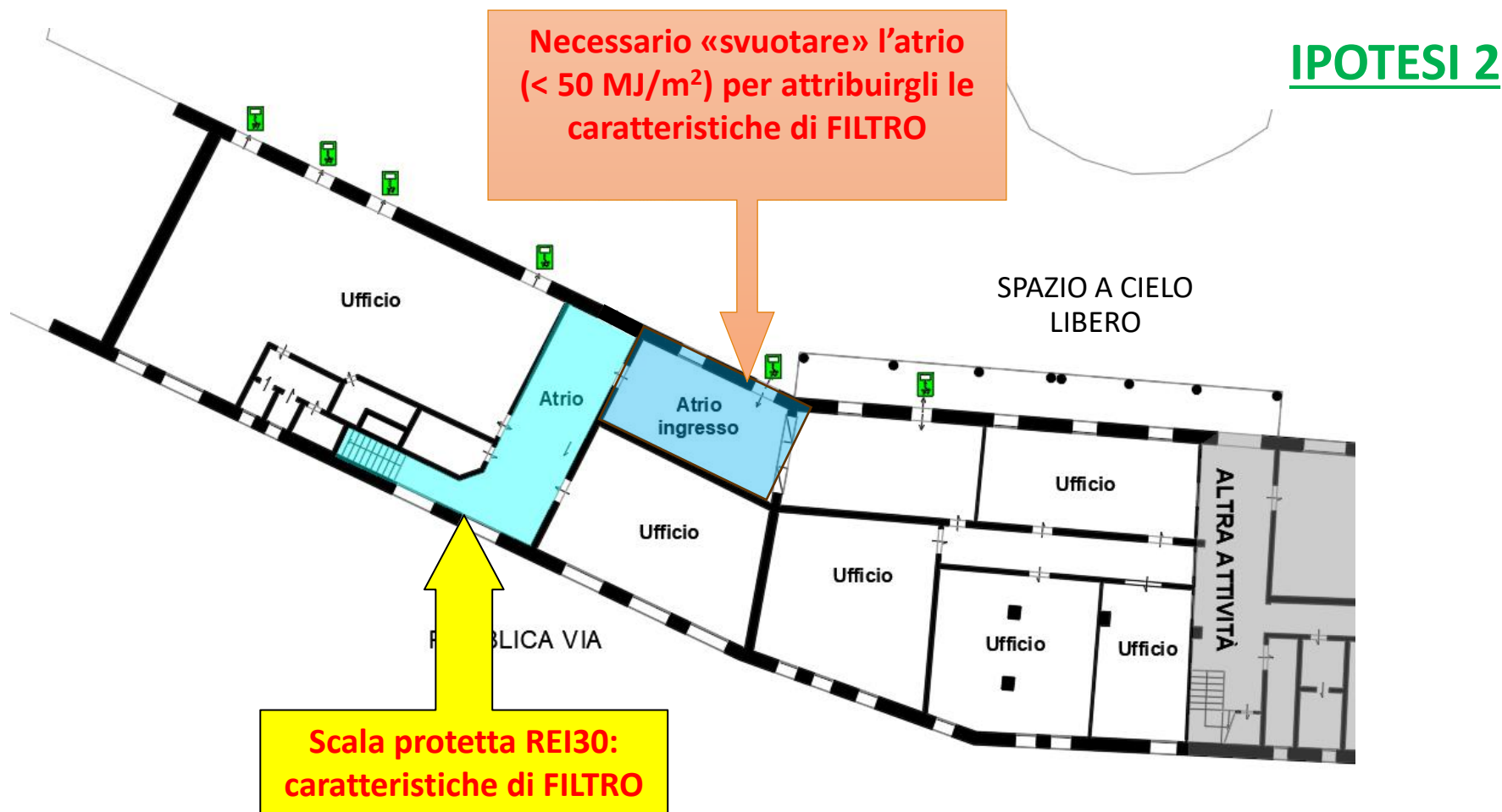
- a. classe di resistenza al fuoco ≥ 30 minuti
- b. munito di due o più chiusure dei varchi almeno E 30-Sa;
- c. carico di incendio specifico $q_f \leq 50$ MJ/m²;
- d. non vi si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose;
- e. non vi si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.

CASO STUDIO

**SOLUZIONE 2:
CODICE**

UFFICI NON APERTI AL PUBBLICO

**R.T.O. + R.T.V. - STRATEGIA ANTINCENDIO
ESODO**



CONCLUSIONI



Il Minicodice consente un'agevole progettazione della sicurezza antincendio delle attività a basso rischio, se si riesce a rientrare entro i parametri del campo di applicazione.

Se alcune condizioni non vengono rispettate, non è possibile ricorrere a «soluzioni alternative», ma il progetto deve essere sviluppato con riferimento al Codice, verificando tutte le strategie.

Nel caso specifico, una criticità dell'esodo richiede una compensazione in termini di separazioni tagliafuoco e rivelazione e allarme incendio.





CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI **INGEGNERI**

Buon lavoro ...

marco@studiodifelice.it