

voltimum

Illuminazione di emergenza: Aspetti normativi e impiantistici

**Renato Frongillo
Beghelli S.p.A.**

Beghelli

ILLUMINAZIONE di EMERGENZA



ILLUMINAZIONE di EMERGENZA

**Che cos'è:
è quell'illuminazione destinata a
funzionare al mancare dell'illuminazione
ordinaria.**

Dove è richiesta: ovunque!

- Scuole (67)**
- Alberghi (66)**
- Impianti sportivi (65)**
- Pubblico spettacolo (65)**
- Ambienti ospedalieri (68)**
- Autorimesse (75)**
- Metropolitane (78)**
- Uffici (71)**
- Luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/08)**
- Centri commerciali (69)**
- Edifici storici e/o artistici (72)**

.....

CEI 64-8; cap. 37

Abitazioni - Prestazioni dell'impianto

Lampade di emergenza	Superficie	livello 1 [★]	livello 2 ^{★★}	livello 3 ^{★★★}
	$A \leq 100\text{m}^2$	1	2	2
	$>100\text{m}^2$	2	3	3

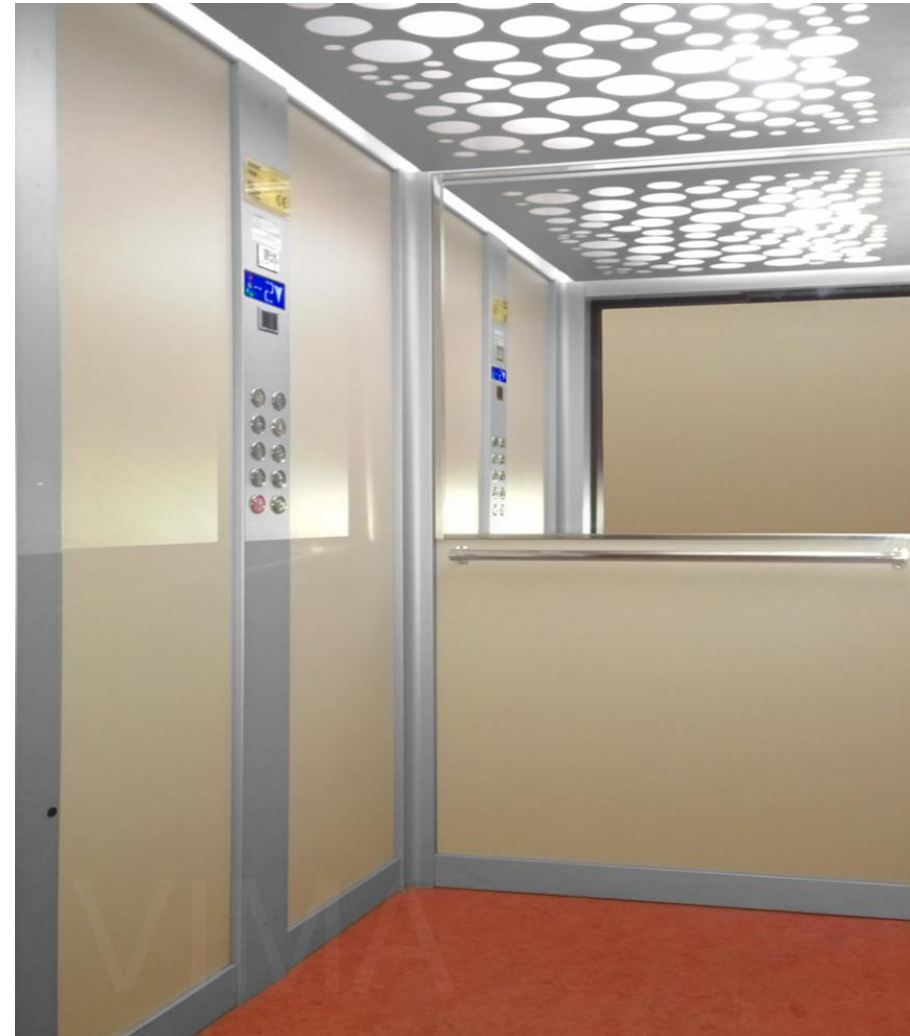
- sono ammesse estraibili;
- non sono ammesse a 'spina'.

UNI EN 81-20:

Ascensori

Cabina:

- **Emergenza 5lx 1 ora.**



UNI EN 81-20:

Ascensori

Cabina:

- **Emergenza 5lx 1 ora.**

Lampade di Emergenza UV-C



PRESTAZIONI

ILLUMINAMENTO (lx)

AUTONOMIA (ore)

TEMPO D'INTERVENTO (sec.)

TEMPO di RICARICA (ore)

UNIFORMITA' (max/min)

PRESTAZIONI

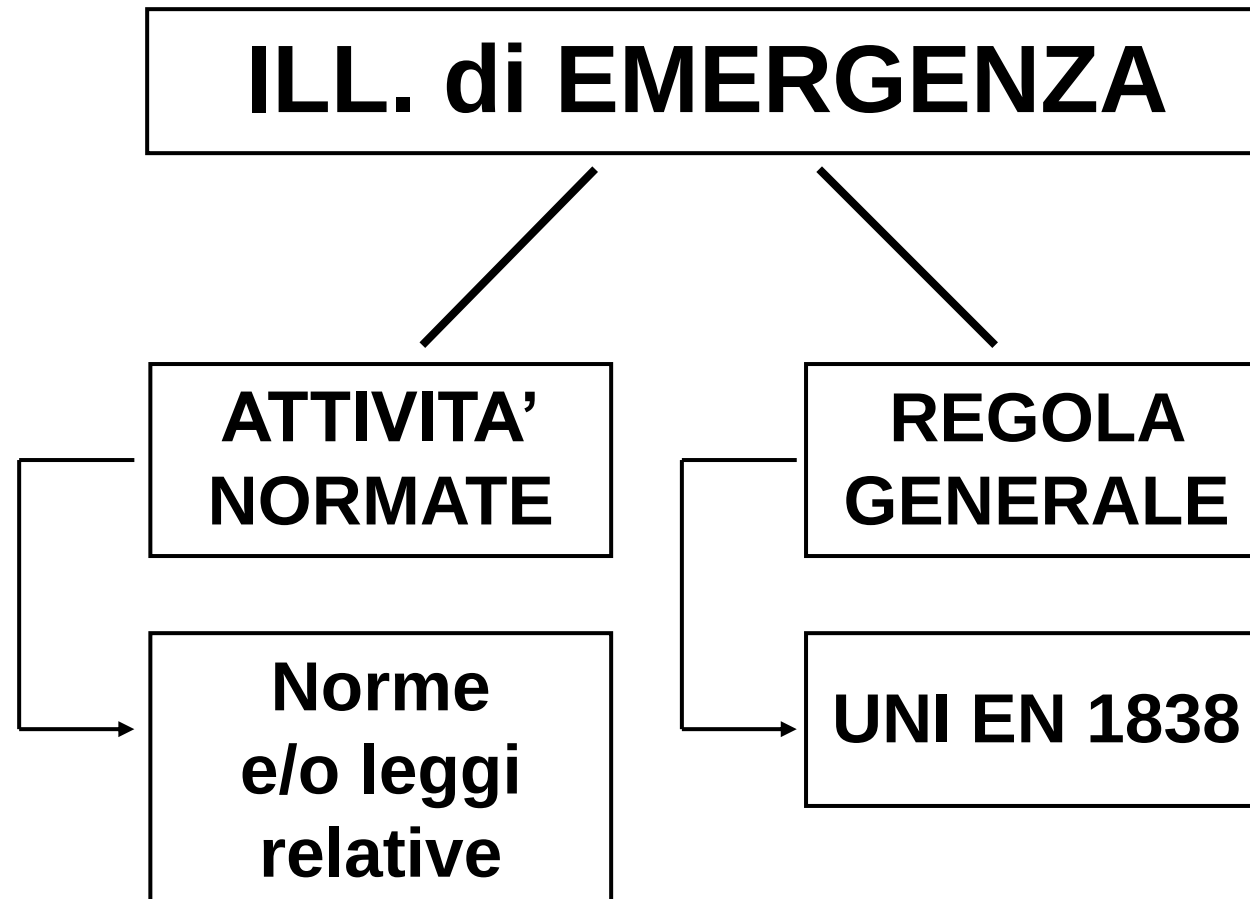
ILLUMINAMENTO (lx)

AUTONOMIA (ore)

TEMPO D'INTERVENTO (0,5'')

TEMPO di RICARICA (12 ore)

UNIFORMITA' (max/min<40)



ATTIVITA' NORMATE - prestazioni

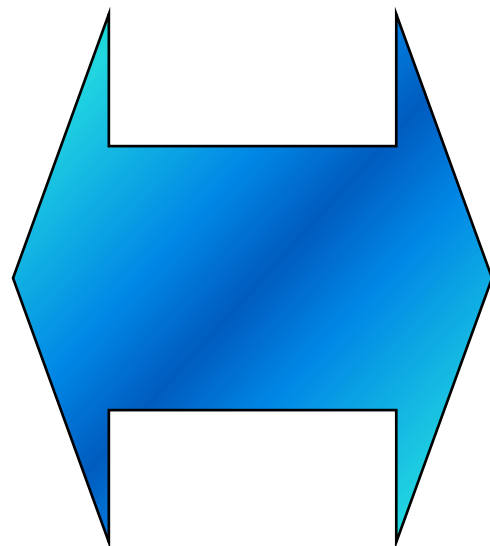
- Scuole: **5lx - 1/2 ora**
- Alberghi: **5lx - 1 ora**
- Impianti sportivi: **5lx - 1 ora**
- Pubblico spettacolo: **2-5lx - 1 ora (64-8)**
- Ambienti ospedalieri: **5lx / 60' - 90' - 120'**
- Autorimesse: **5lx**
- Metropolitane: **2-5-10lx - 2 ore**
- Uffici: **5lx - 2 ore (1 ora se autonome)**
- Centri commerciali: **5-10lx - 1h30'**
- Edifici storici e/o artistici

ATTIVITA' NORMATE

5lx medi ad
1m di altezza
con riflessioni



Codice di prevenzione incendi



DM 3/8/2015

DM 12/4/2019 (a partire dal 18/10/2019)

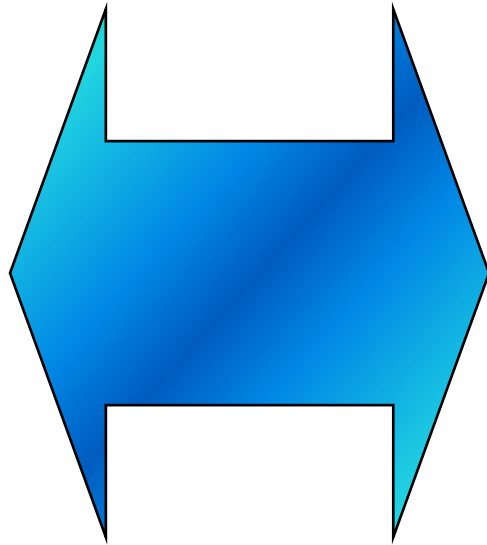
Codice di prevenzione incendi



Capitolo S.4 Strategia Antincendio: ESODO

- **S.4.5.10 Illuminazione di sicurezza**
- **2. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminamento sufficiente ...
conformemente alle indicazioni della
norma UNI EN 1838.**

ILLUMINAMENTI ed AUTONOMIE



EN 1838 !!!

**Nuova CEI 64-8
Pubblico Spettacolo:
EN 1838 !!!**

NORMA EUROPEA	Applicazione dell'illuminotecnica Illuminazione di emergenza	UNI EN 1838
		SETTEMBRE 2013
	Lighting applications Emergency lighting	
	La norma definisce i requisiti illuminotecnici dei sistemi di illuminazione di emergenza, installati in edifici o locali in cui tali sistemi sono richiesti. Essa si applica, principalmente, ai luoghi destinati al pubblico o ai lavoratori.	
	La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 1838 (edizione luglio 2013).	
	La presente norma sostituisce la UNI EN 1838:2000.	
	ICS 91.160.10	
UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione Via Sannio, 2 20137 Milano, Italia	© UNI Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI. www.uni.com	
	UNI EN 1838:2013	Pagina I

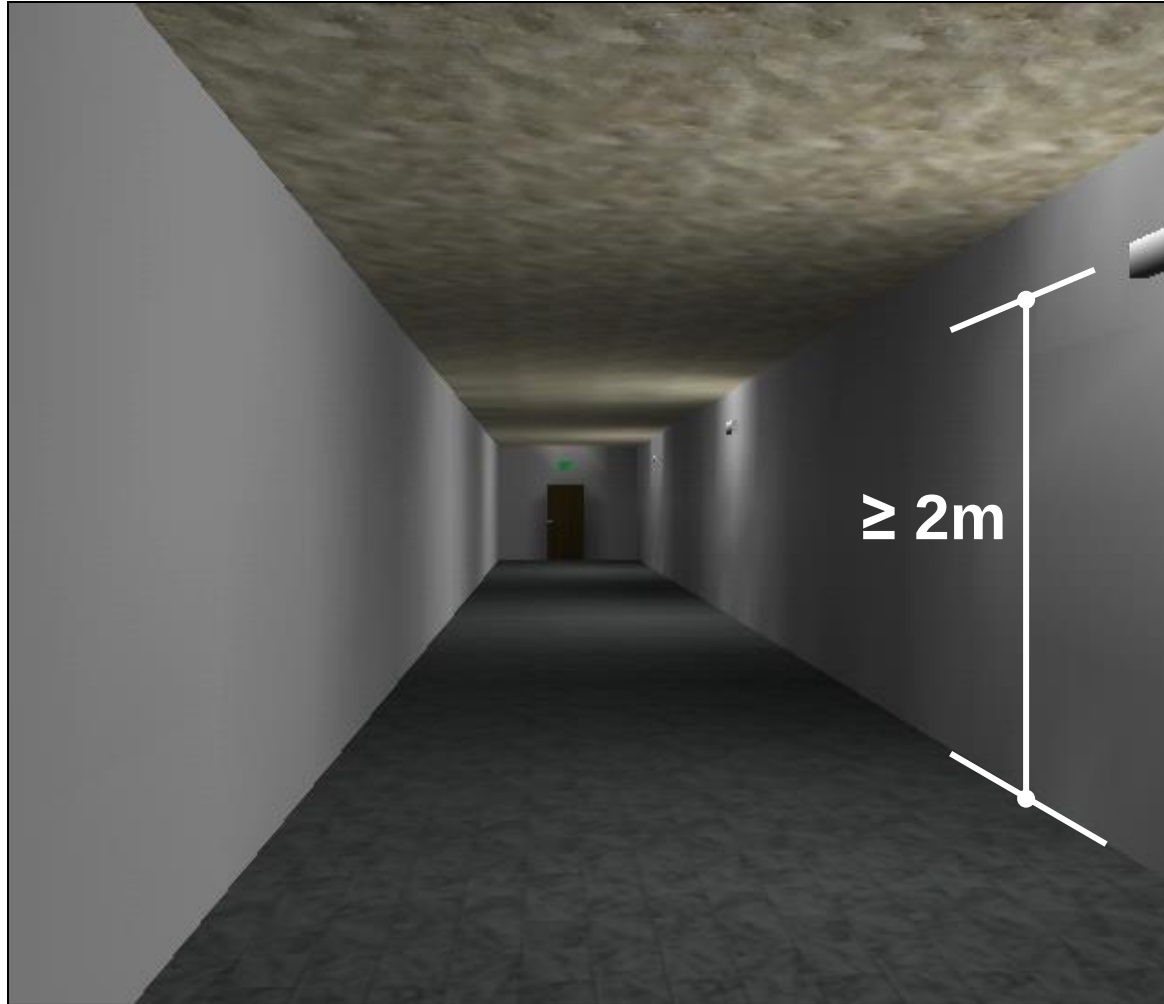
**Edizione di
UNI EN 1838
settembre 2013**

**Norma
generale**

Beghelli

UNI EN 1838

Indicazioni generali



**Altezza di
installazione
 $\geq 2m$**

PUNTI di ENFASI

- a) Ogni uscita di emergenza
- b) Vicino a ogni rampa di scale
- c) Vicino a ogni cambio di livello
- d) Illuminare i segnali di sicurezza
- e) Vicino a ogni cambio di direzione
- f) Vicino a ogni intersezione di corridoi
- g) Vicino e fuori ad ogni uscita*
- h) Vicino ad ogni punto di pronto soccorso*
- i) Vicino ad ogni punto antincendio e di chiamata*
- j) Disabili*
- k) Disabili*

NOTA: per vicino si intendono 2 metri in pianta

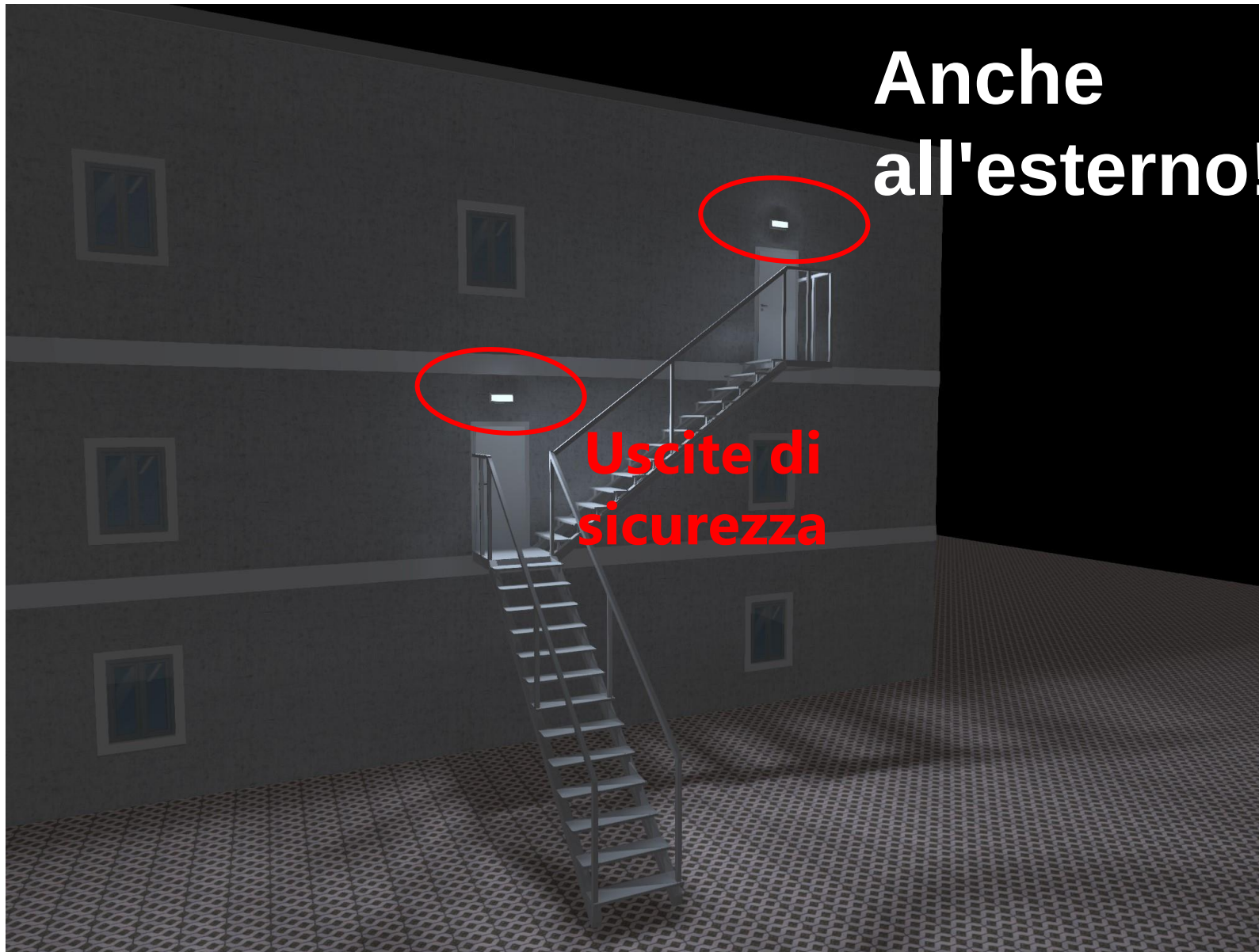
UNI EN 1838

Indicazioni generali



UNI EN 1838

Indicazioni generali



UNI EN 1838

Indicazioni generali



**Vicino ai punti
antincendio
o di pronto
soccorso**



Beghelli

UNI EN 1838

Indicazioni generali



**Vicino ai punti
antincendio
o di pronto
soccorso**



Beghelli

UNI EN 1838

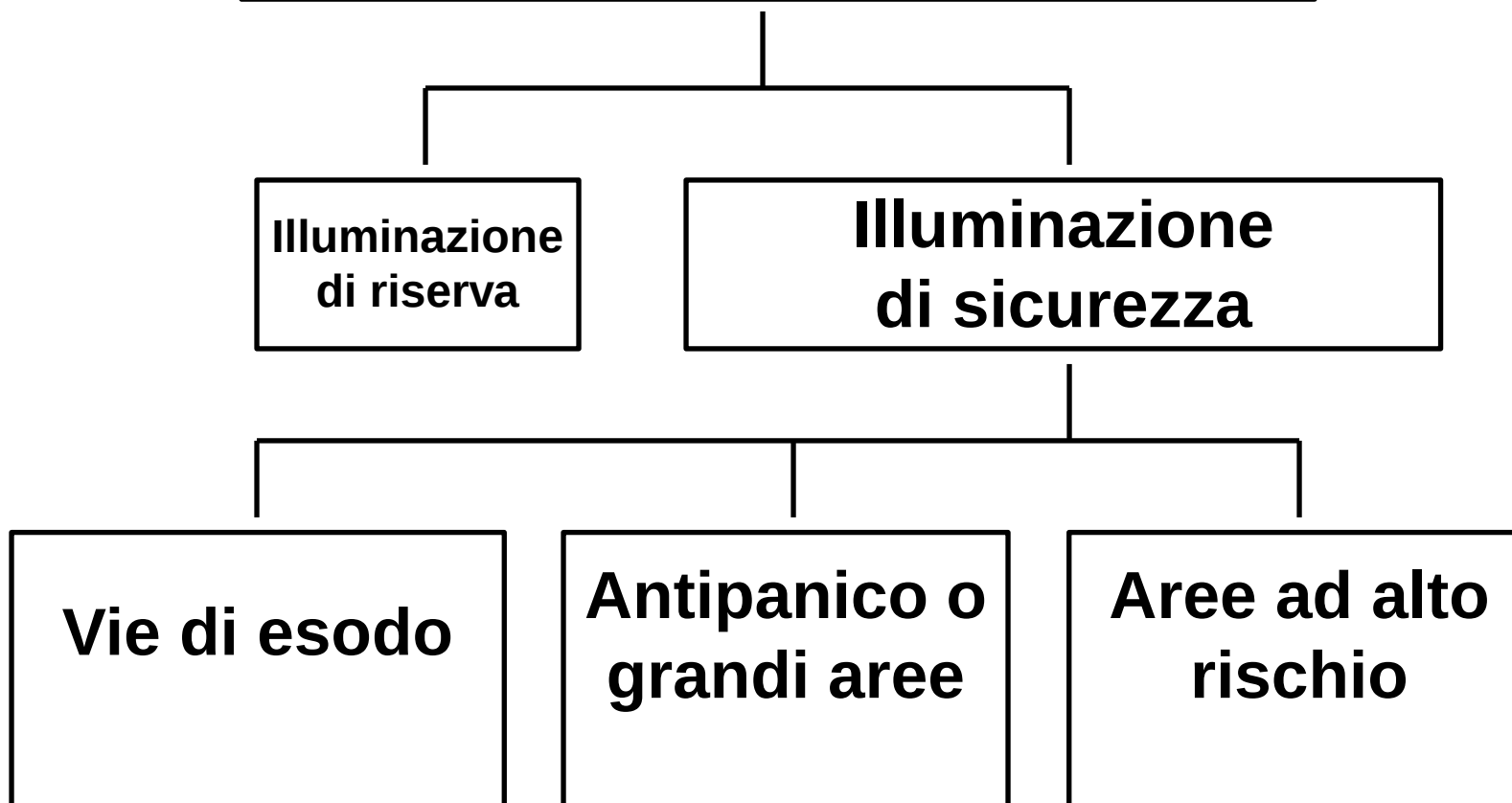
Indicazioni generali

j, k) vicino ai dispositivi di esodo per disabili, vicino ai punti di soccorso per disabili e ai punti di chiamata inclusi i luoghi calmi con sistemi di comunicazione bidirezionali e **bagni per disabili.**

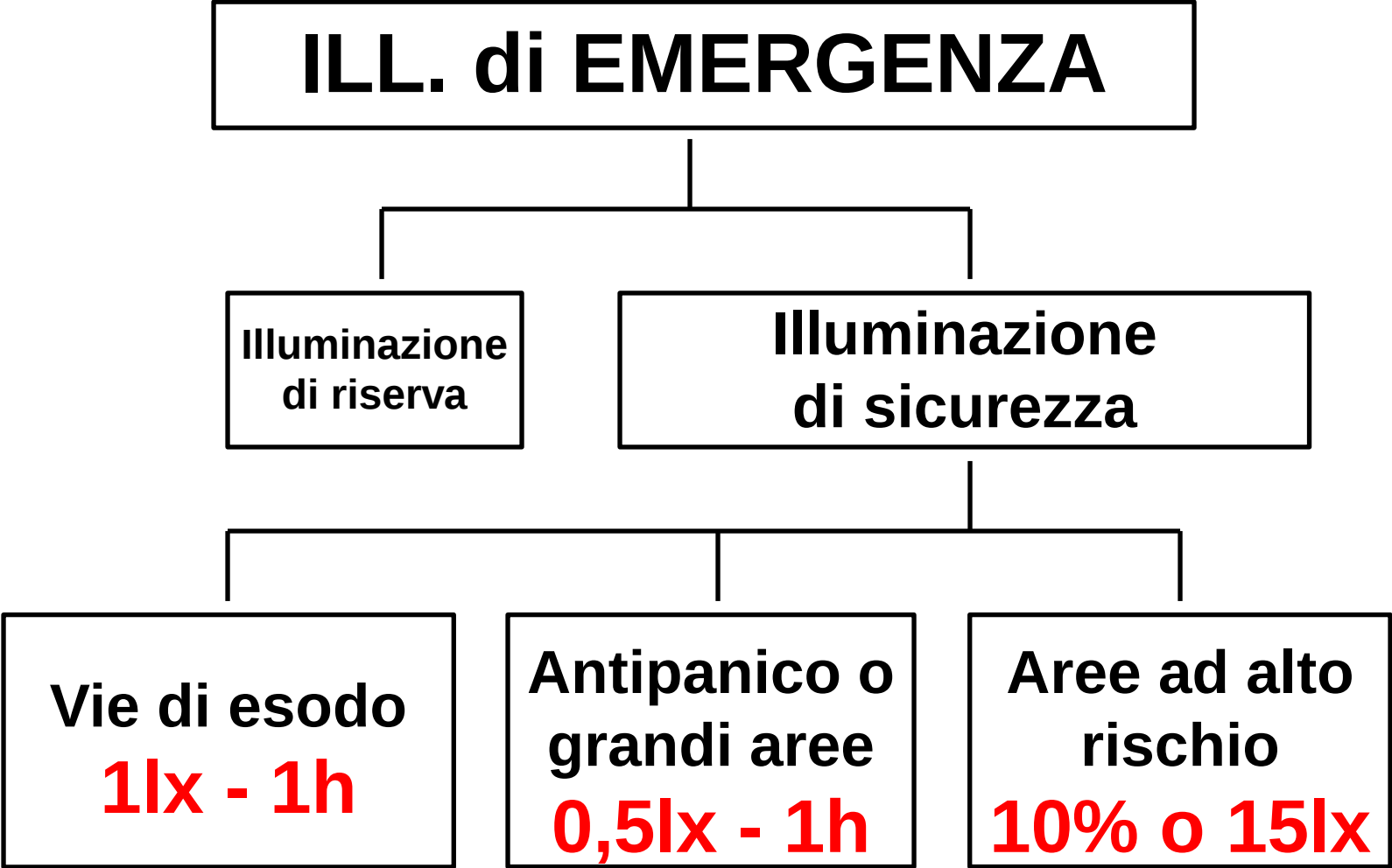
Dispositivi
per disabili



ILL. di EMERGENZA



ILL. di EMERGENZA



```
graph TD; A[ILL. di EMERGENZA] --> B[Illuminazione di riserva]; A --> C[Illuminazione di sicurezza]; C --> D[Vie di esodo  
1lx - 1h]; C --> E[Antipanico o grandi aree  
0,5lx - 1h]; C --> F[Aree ad alto rischio  
10% o 15lx];
```

Illuminazione
di riserva

Illuminazione
di sicurezza

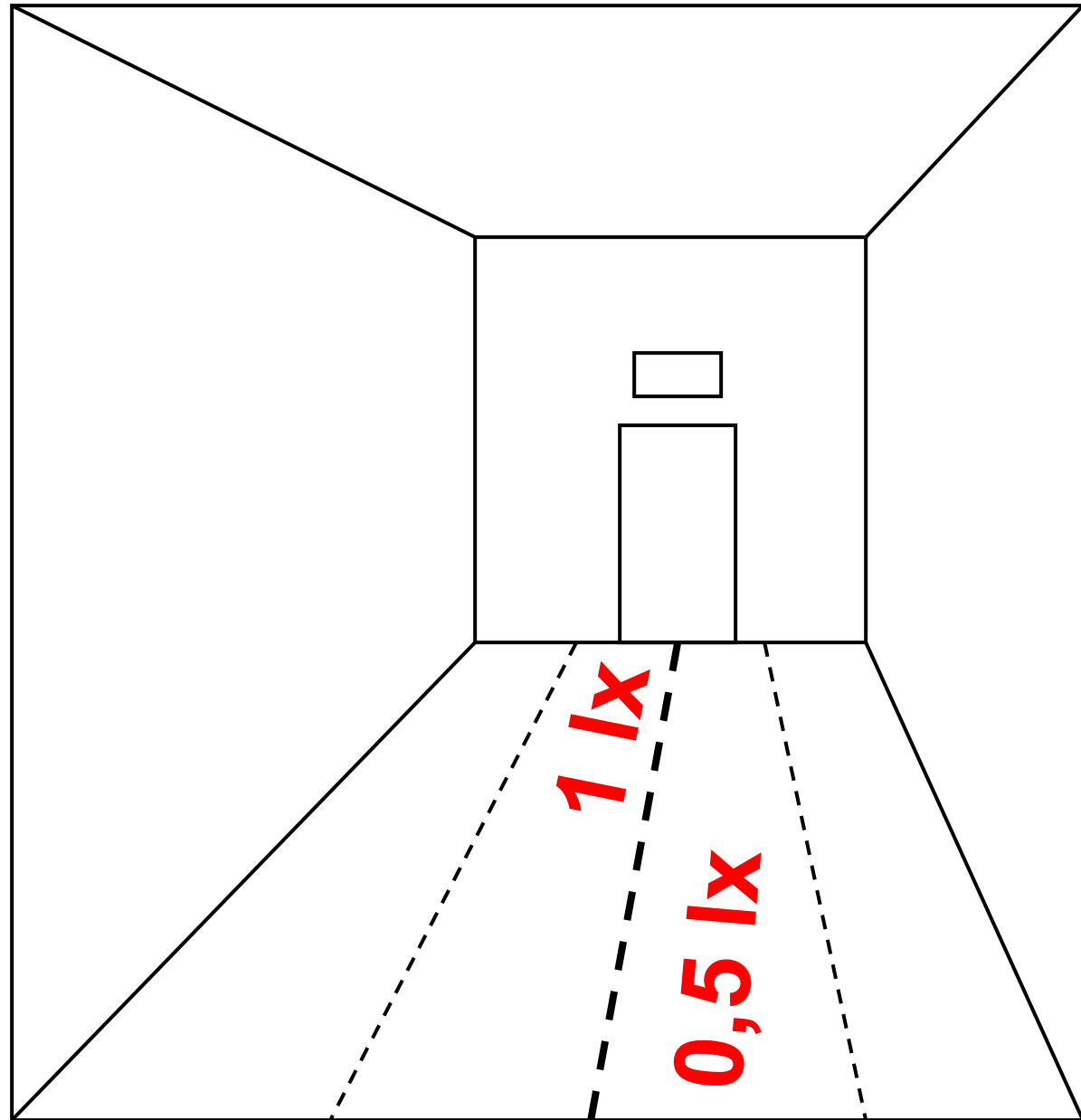
Vie di esodo
1lx - 1h

Antipanico o
grandi aree
0,5lx - 1h

Aree ad alto
rischio
10% o 15lx

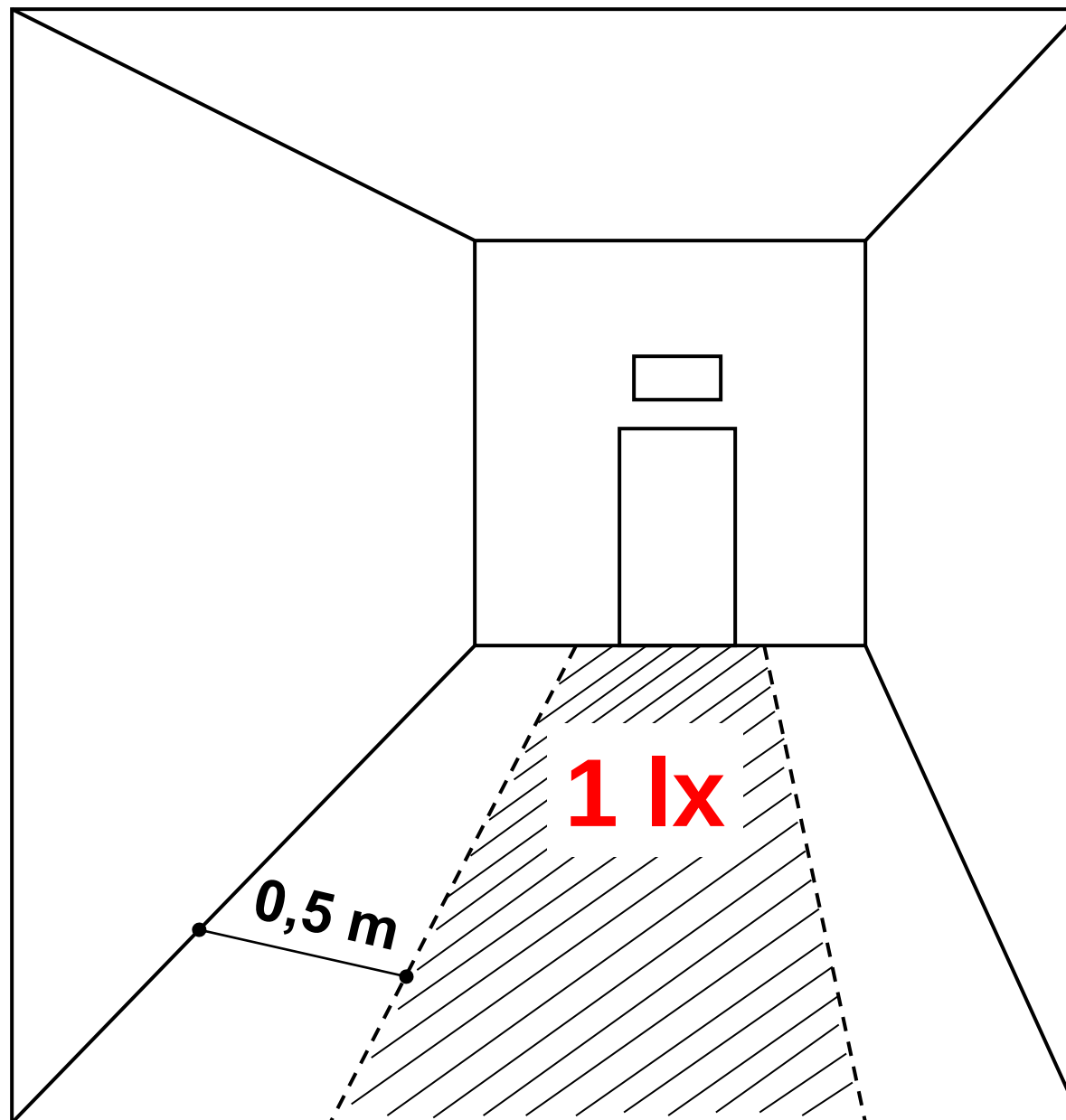
Vie di esodo:

- 1lx minimo
linea centrale
a pavimento
senza riflessioni;
- 0,5lx banda
centrale;
- auton. 1 ora;
- uniformità < 40:1
(E_{max}/E_{min})



New 1838:

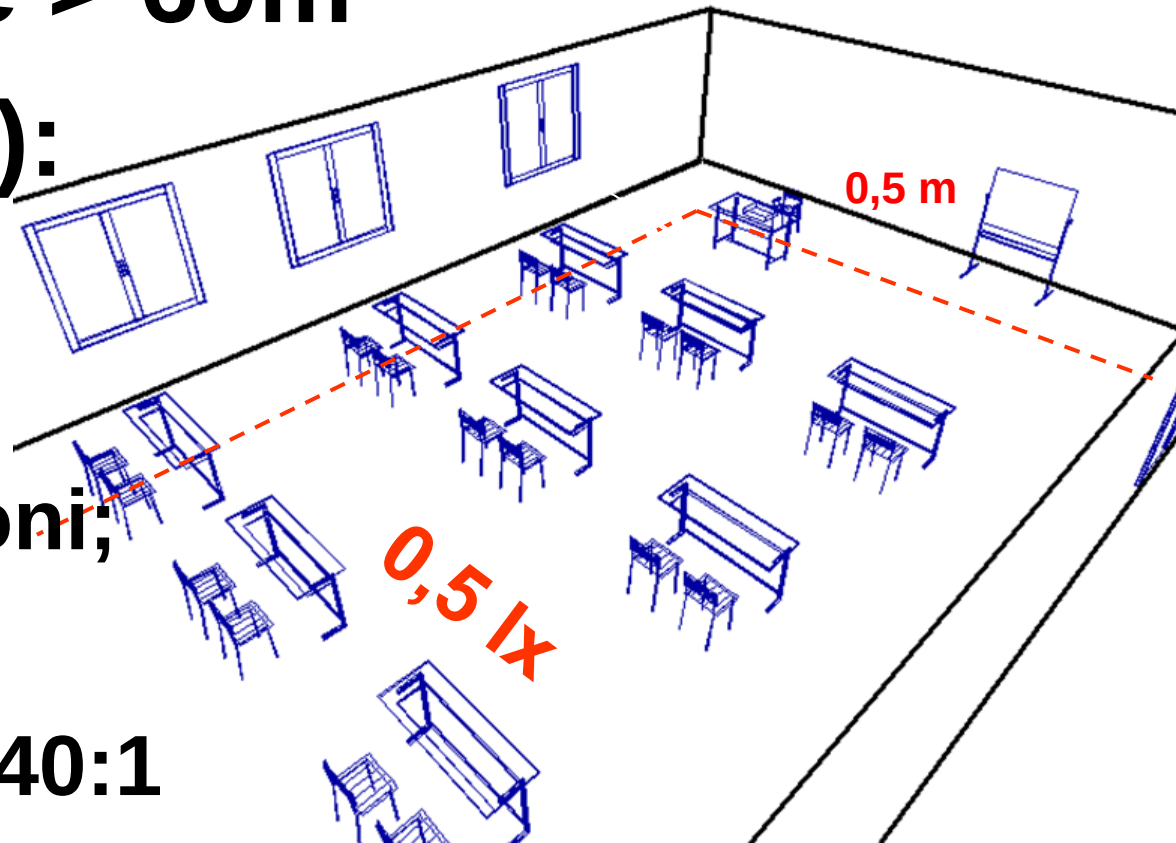
- 1lx minimo
fascia centrale
a pavimento
escluso 0,5m
dalle pareti senza
riflessioni;
- auton. 1 ora;
- uniformità < 40:1
(E_{max}/E_{min})



Grandi aree $> 60\text{m}^2$

(antipanico):

- 0,5lx minimo
a pavimento
senza riflessioni;
- auton. 1 ora;
- uniformità $< 40:1$



New 1838: Ambienti particolari

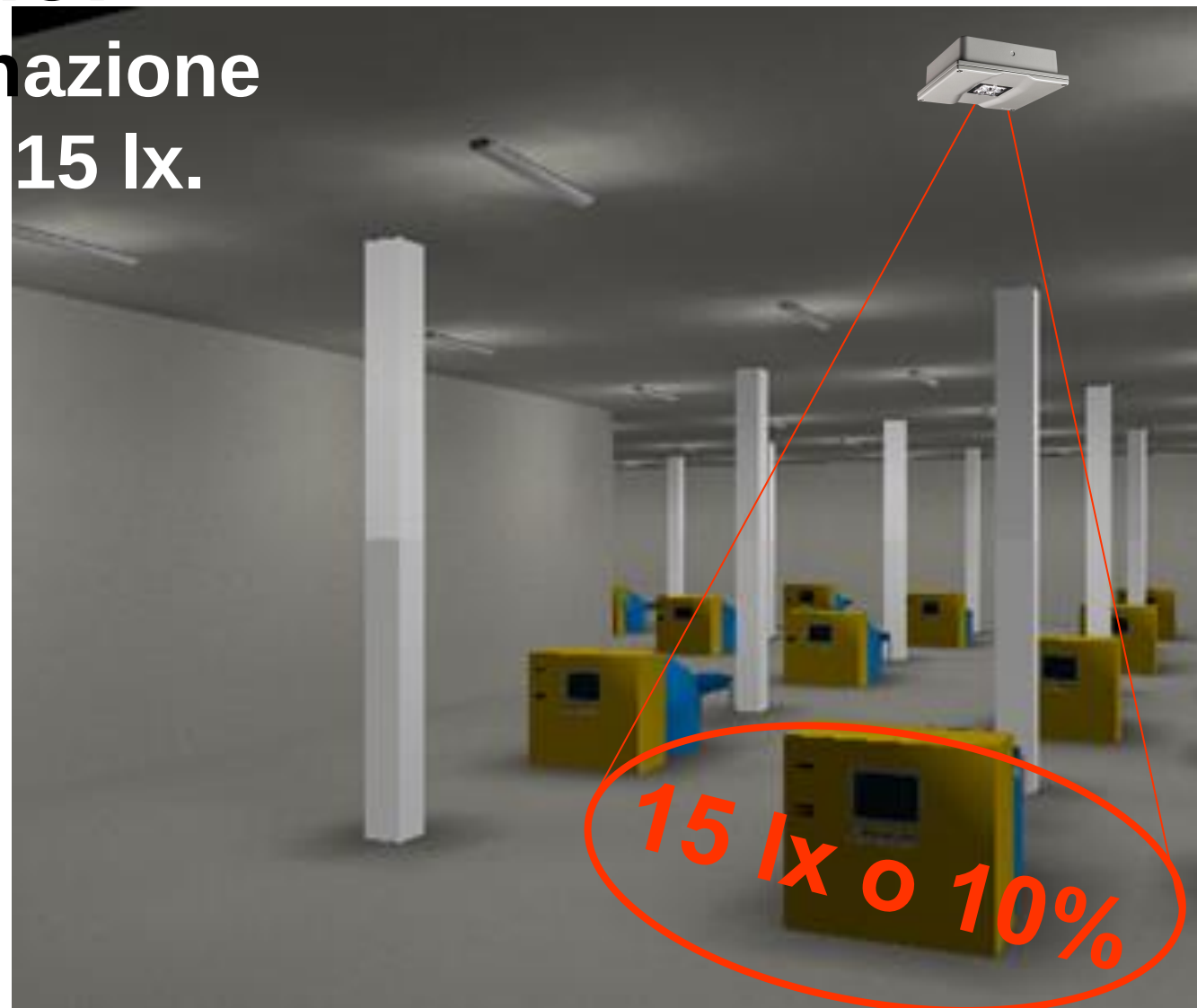
- **Bagni e spogliatoi >8m²: 0,5lx**
- **Piscine: ...lx**
- **Locali gruppi elettrogeni: 0,5lx**
- **.....**

Autonomie consigliate

ESEMPI di ATTIVITA'	AUTONOMIA
Sale riunioni, teatri, cinema	1
Edifici temporanei adibiti a sale riunioni	1
Sale espositive	3
Aree di vendita	3
Ristoranti	1
Ospedali	3
Alberghi, pensioni, case di riposo	3
Spa/cure/terapie/centri/strutture di cura	3
Scuole	1
Parcheggi sotterranei	3
Aeroporti, stazioni ferroviarie	3
Grattacieli	3
Ambienti di lavoro	1
Luoghi di lavoro ad alto rischio	1
Stadio sportivo	1

Alto rischio:

- 10% illuminazione ordinaria o 15 lx.

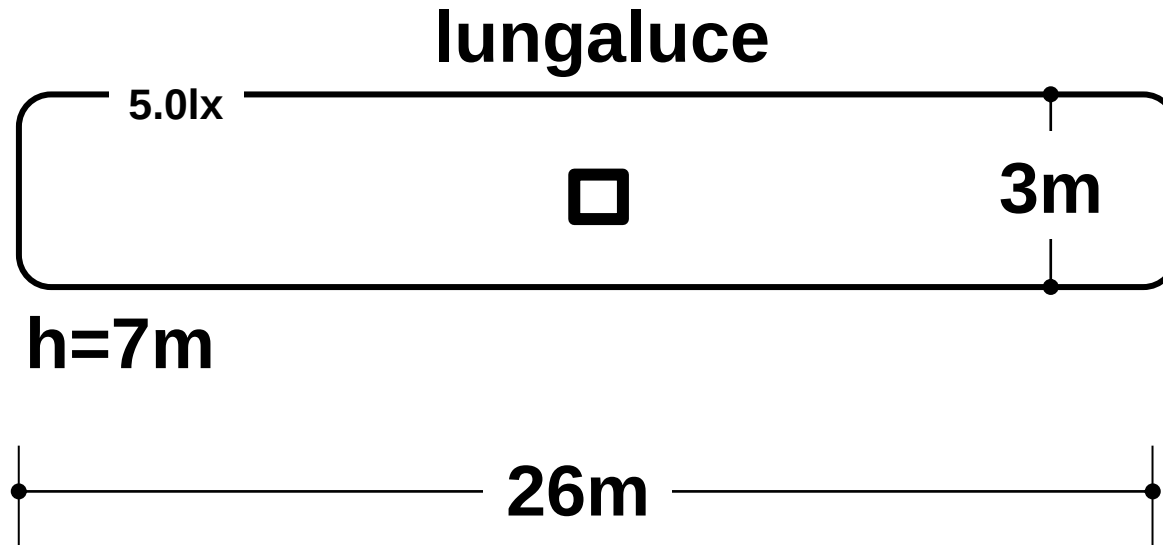


LungaLargaLuce LED

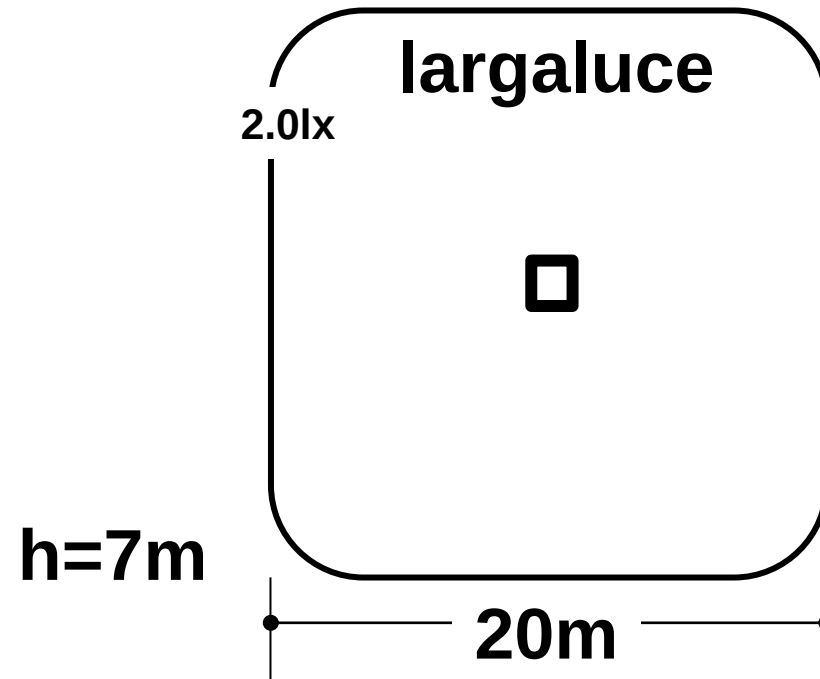


Beghelli

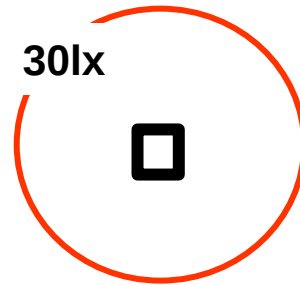
LungaLargaLuce LED



LungaLargaLuce LED



LungaLargaLuce LED



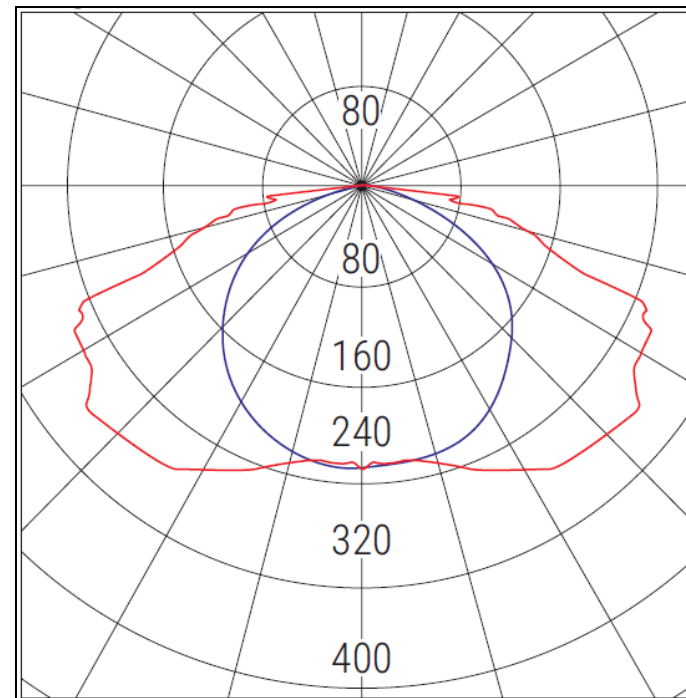
30lx



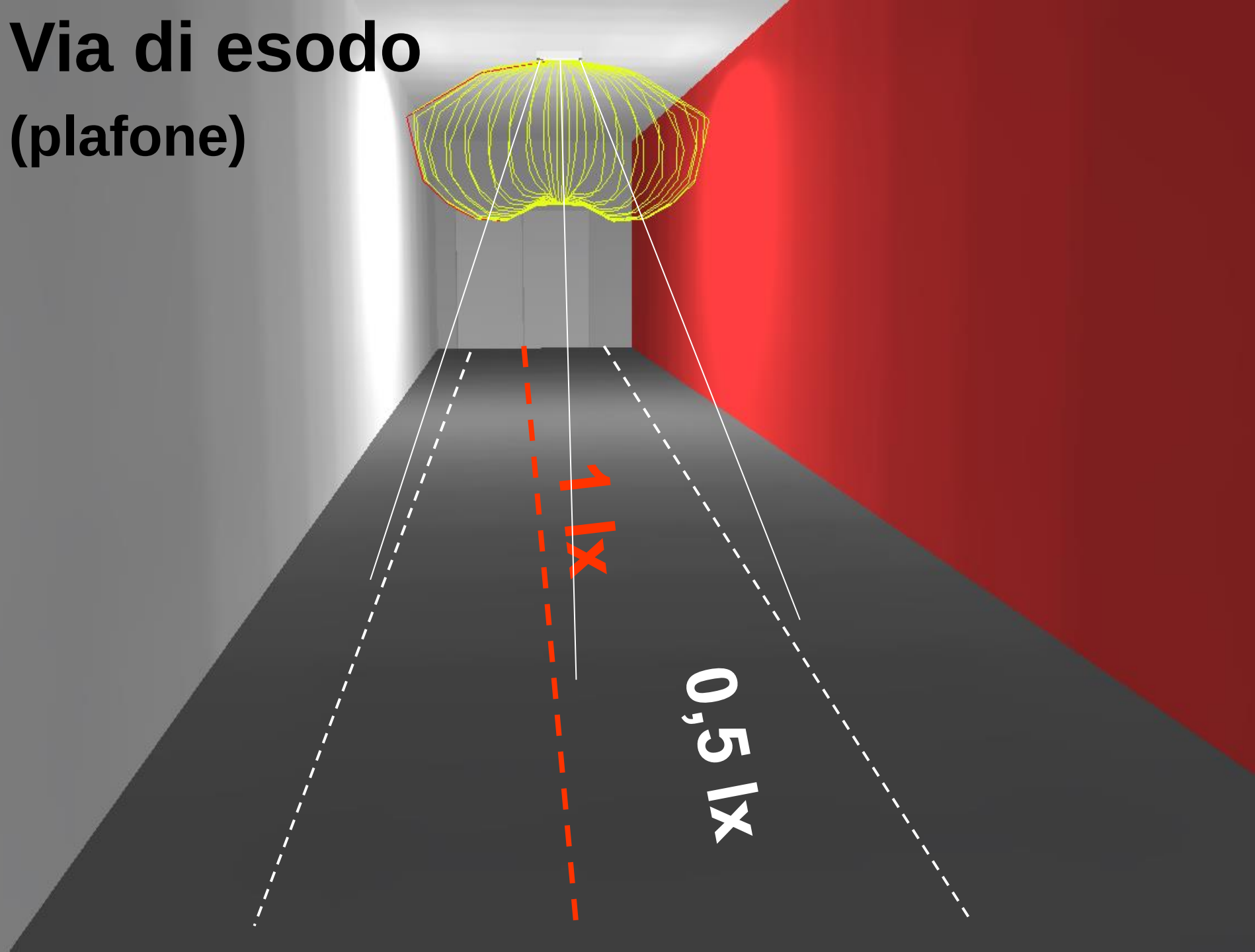
4-6m

Lente
'1838'

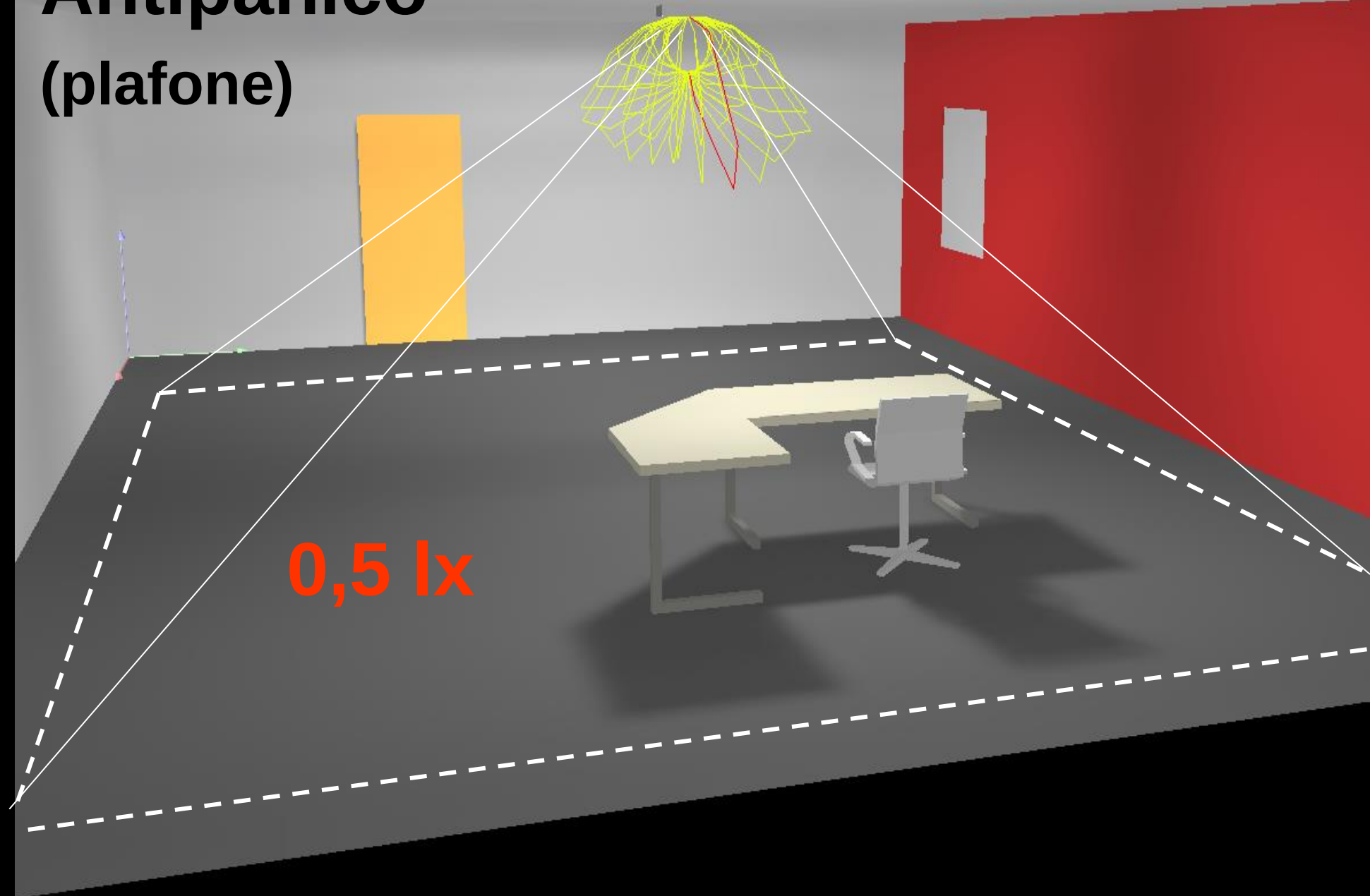
Fotometria ampia e simmetrica



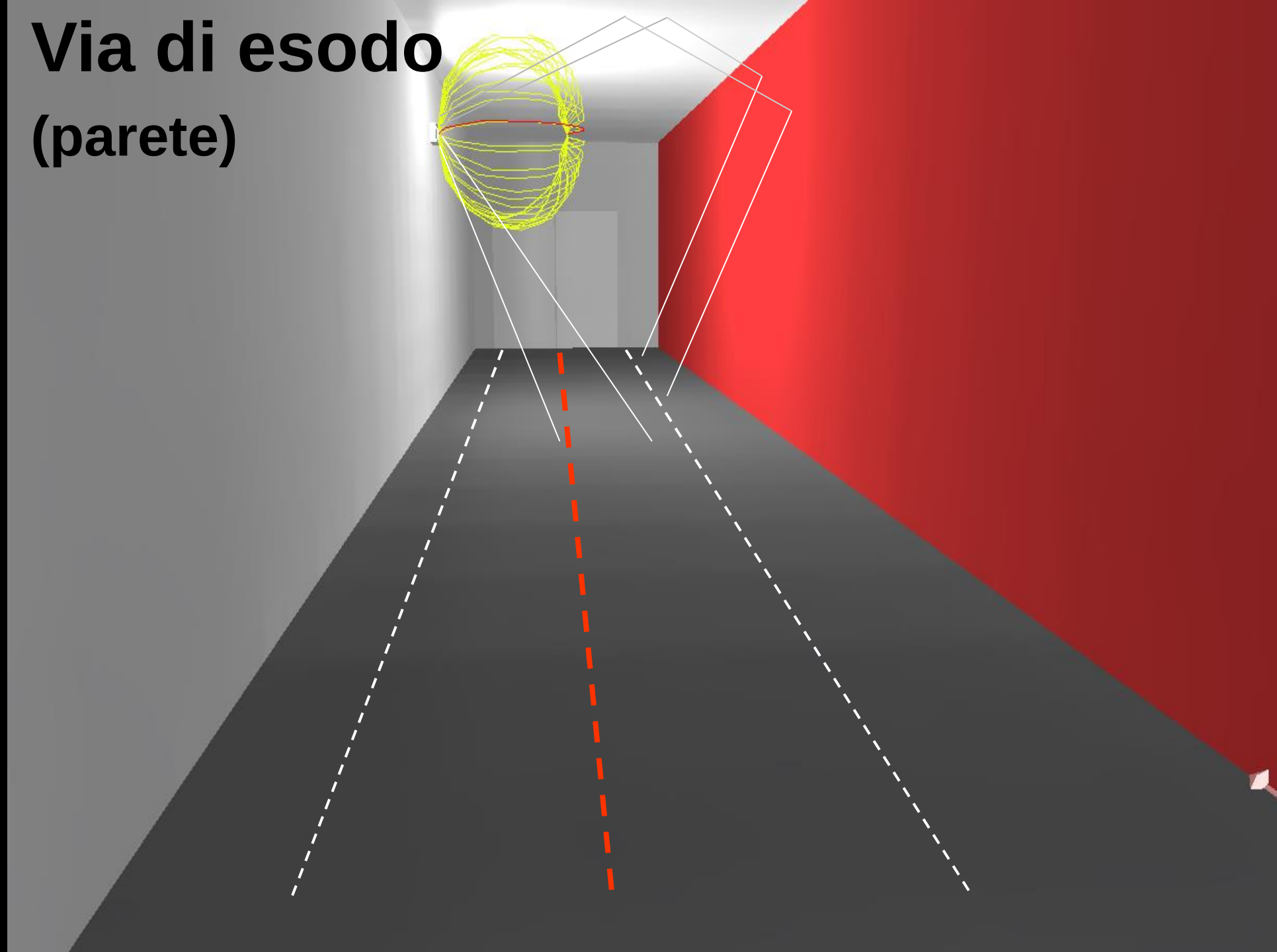
Via di esodo (plafone)



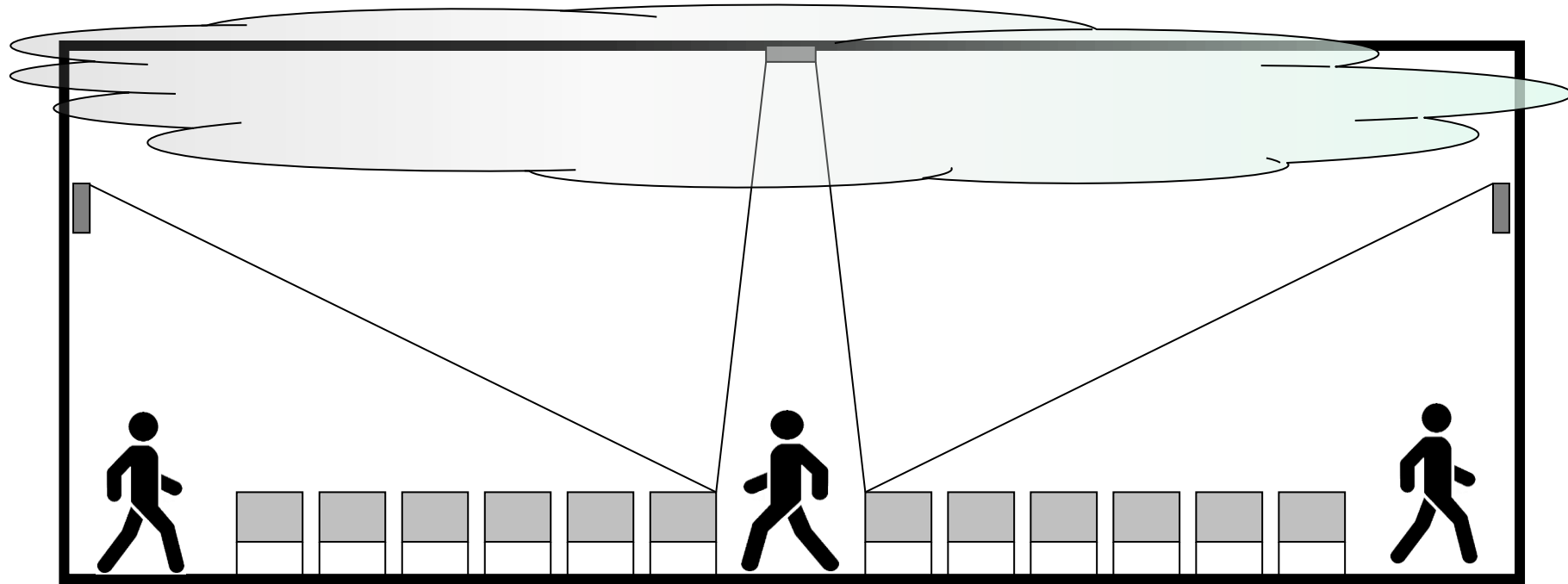
Antipanico (plafone)



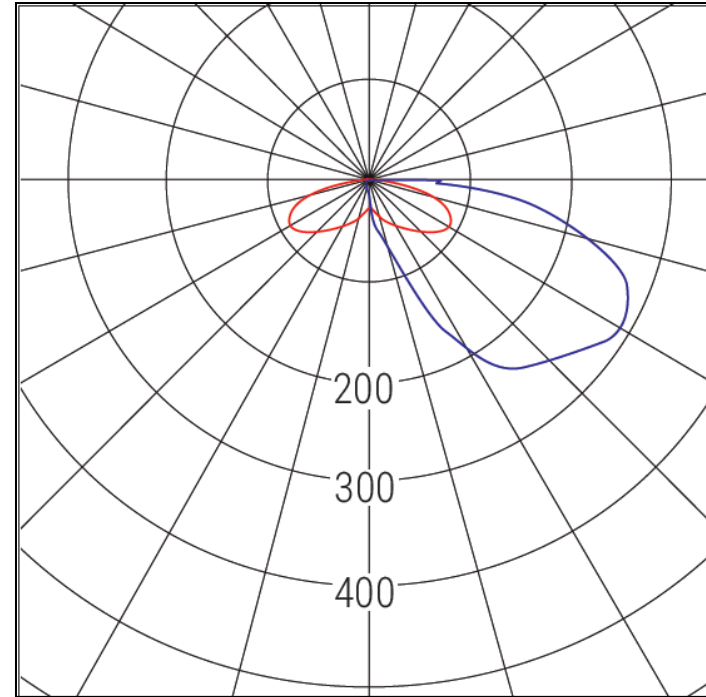
Via di esodo (parete)



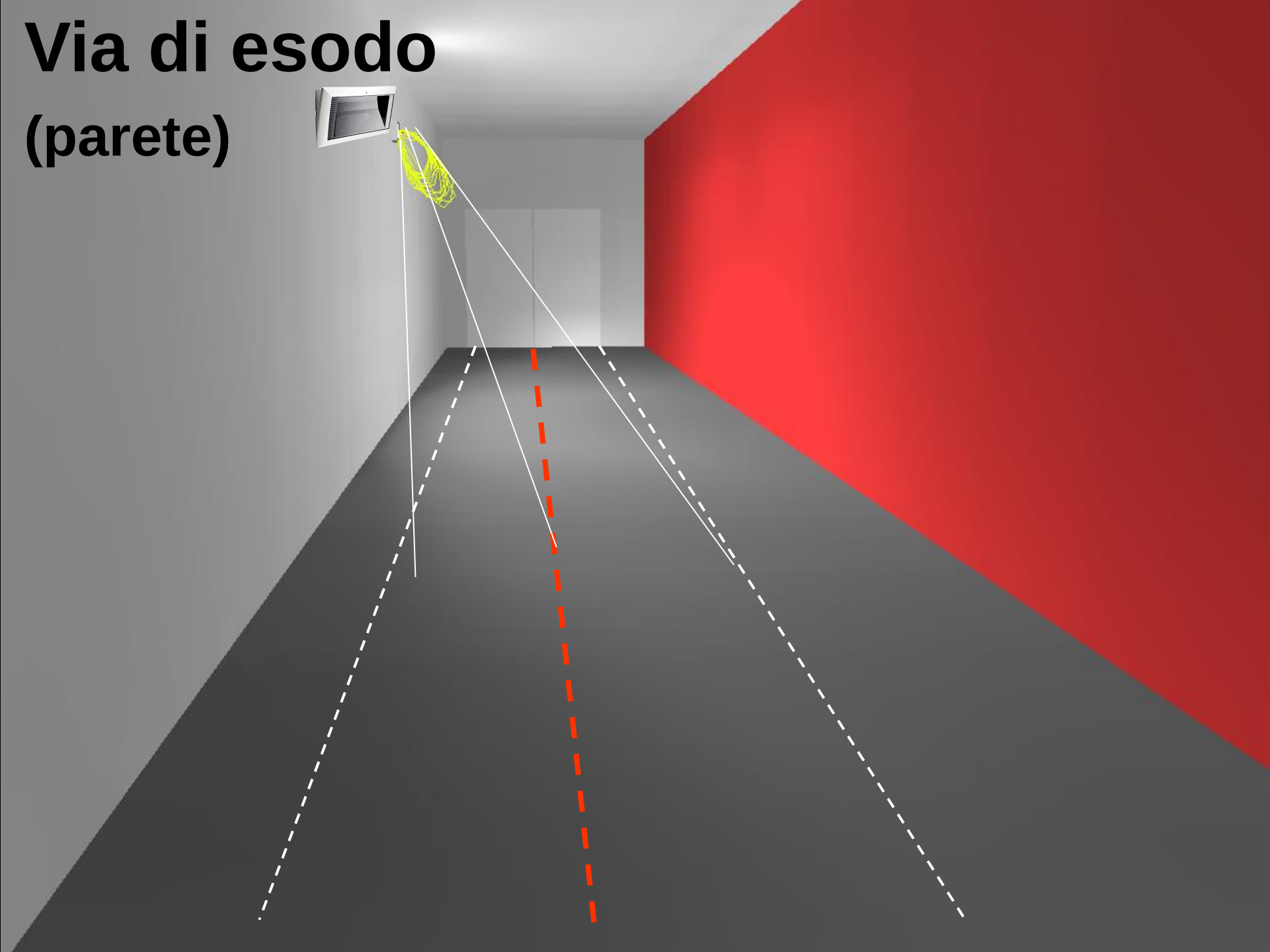
VIE DI ESODO - PRESENZA DI FUMO



Fotometria asimmetrica

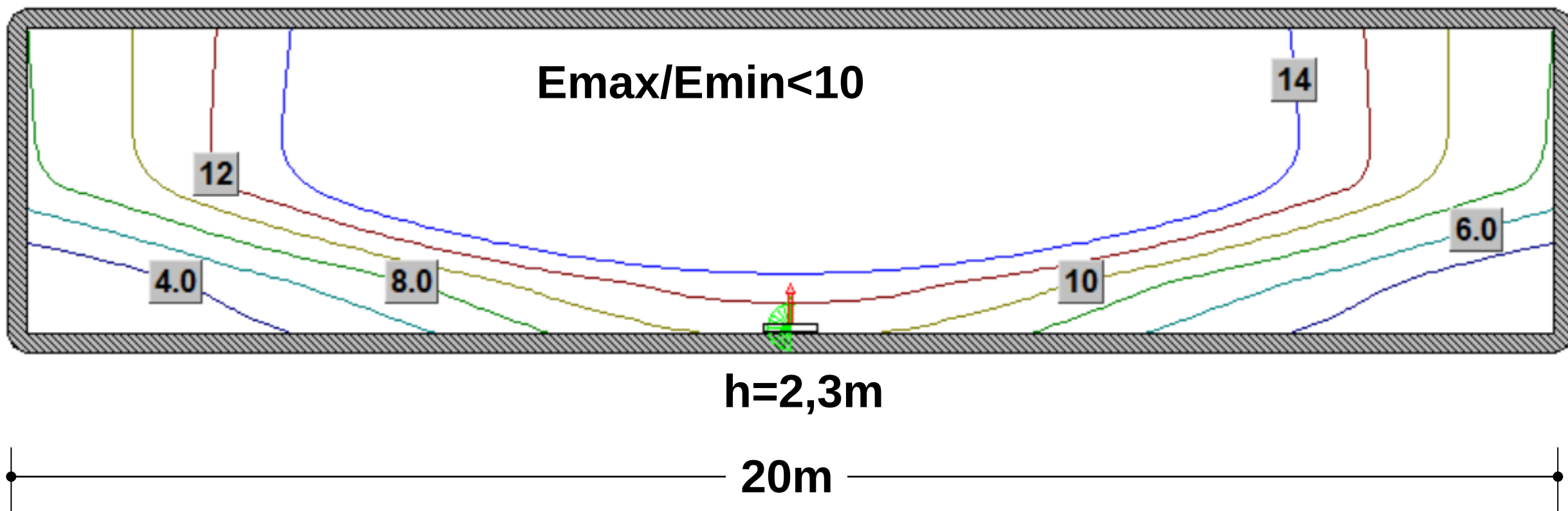


Via di esodo
(parete)



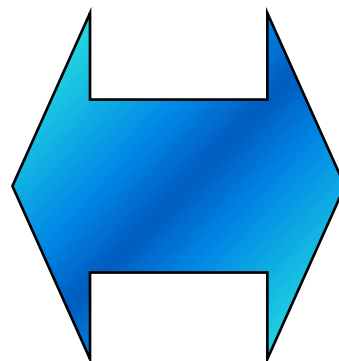
Fotometria asimmetrica

Isolux vista in pianta



Software di calcolo

NORMA ITALIANA	Applicazione dell'illuminotecnica Illuminazione di emergenza	UNI EN 1838
		MARZO 2000
	Lighting applications Emergency lighting	
DESCRIPTORI	illuminotecnica, illuminazione, emergenza, requisito, ambiente pubblico, ambiente di lavoro	
CLASSIFICAZIONE ICS	91.160.10	
SOMMARIO	La norma definisce i requisiti illuminotecnici dei sistemi di illuminazione di emergenza, installati in edifici o locali in cui tali sistemi sono richiesti. Essa si applica principalmente ai luoghi destinati al pubblico o ai lavoratori.	
RELAZIONI NAZIONALI	= EN 1838:1999	
RELAZIONI INTERNAZIONALI	La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 1838 (edizione aprile 1999).	
ORGANO COMPETENTE	Commissione "Luce e illuminazione"	
RAFFICCA	Presidente dell'UNI, delibera del 21 febbraio 2000	
RICONFERMA		
UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione Via Battistotti Sassi, 11B 20133 Milano, Italia	© UNI - Milano 2000 Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.	



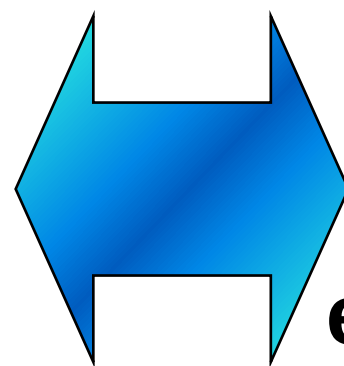
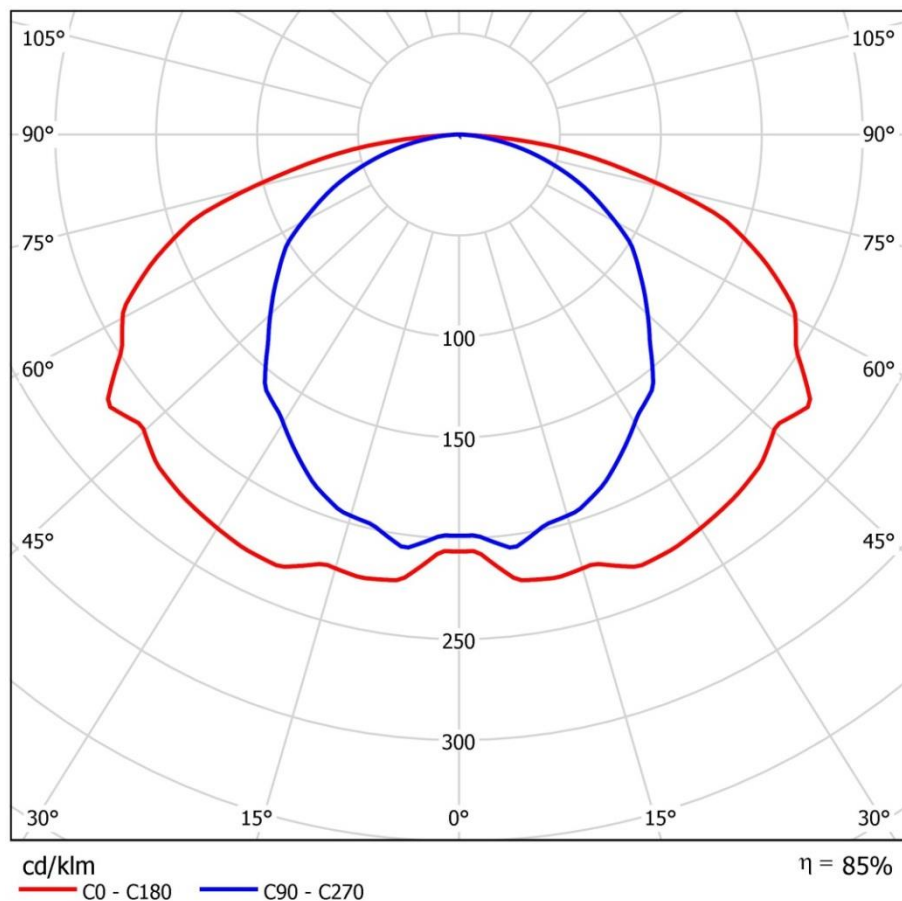
**Norma EN 1838.
Regole Prevenzione
Incendi.**

Beghelli

Software di calcolo

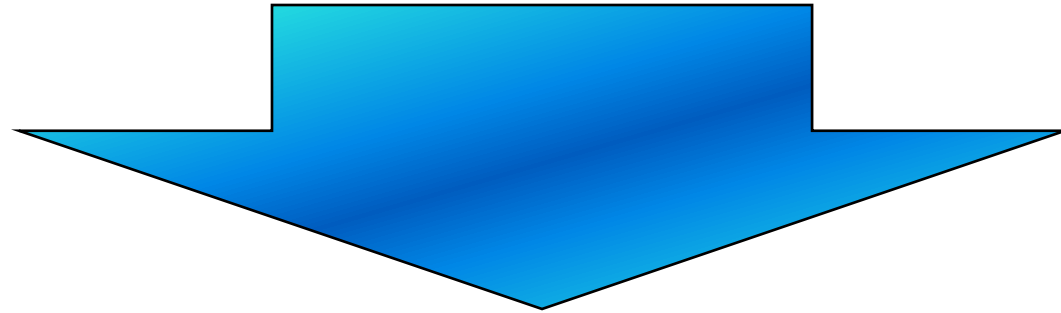


Software di calcolo

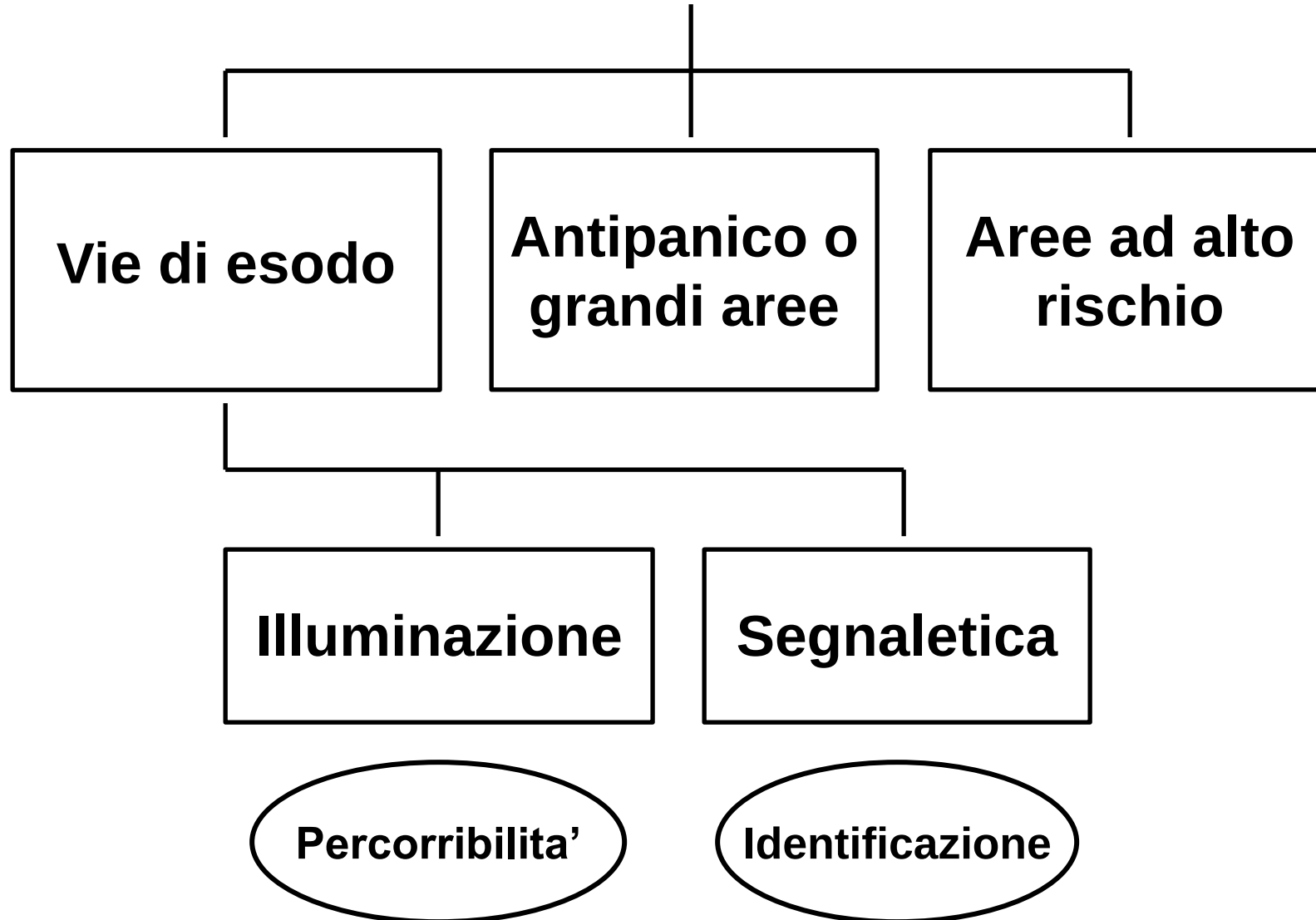


EULUMDAT
File
estensione*.ldt

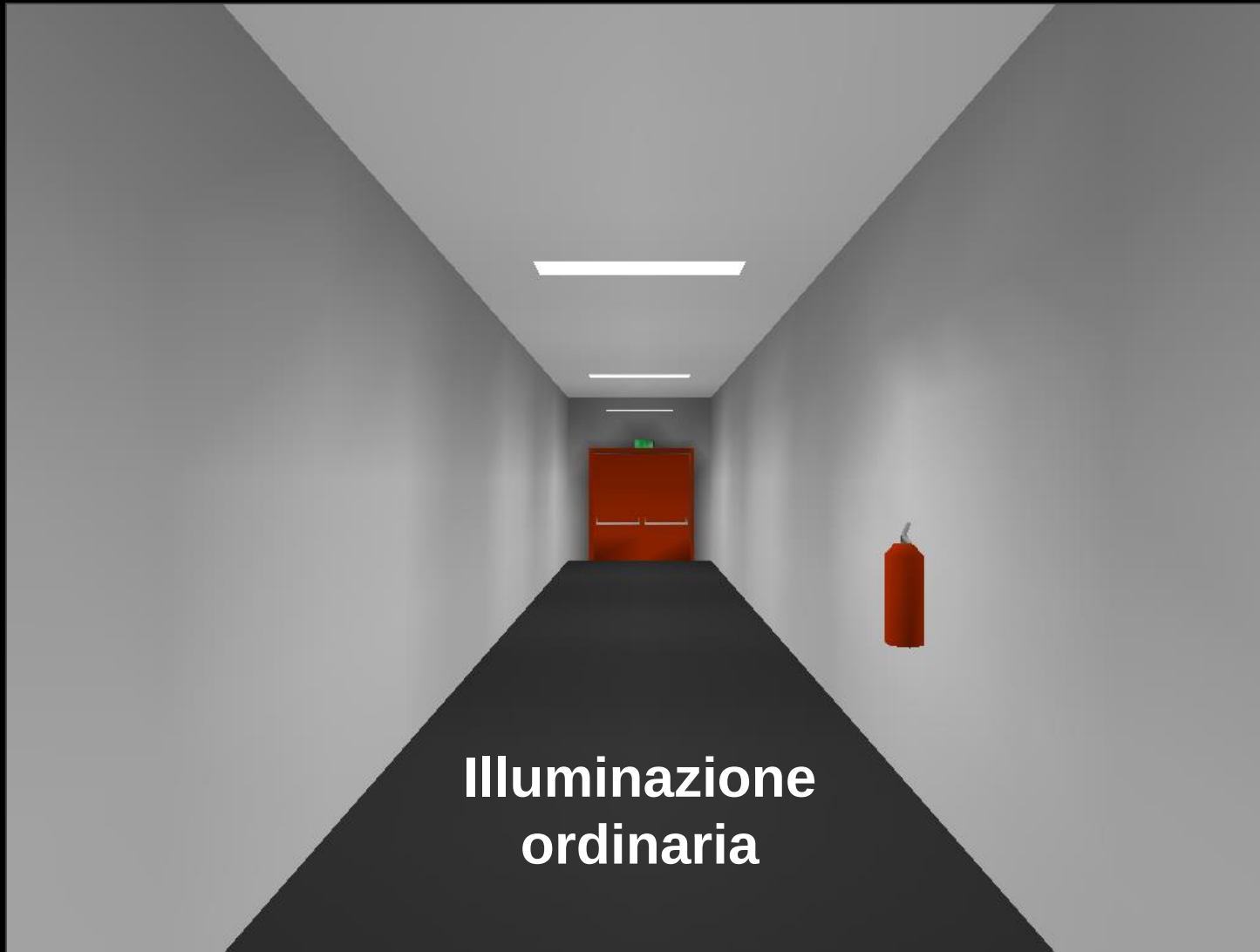
VIE DI ESODO IDENTIFICAZIONE



ILL. di SICUREZZA



Segnaletica di sicurezza



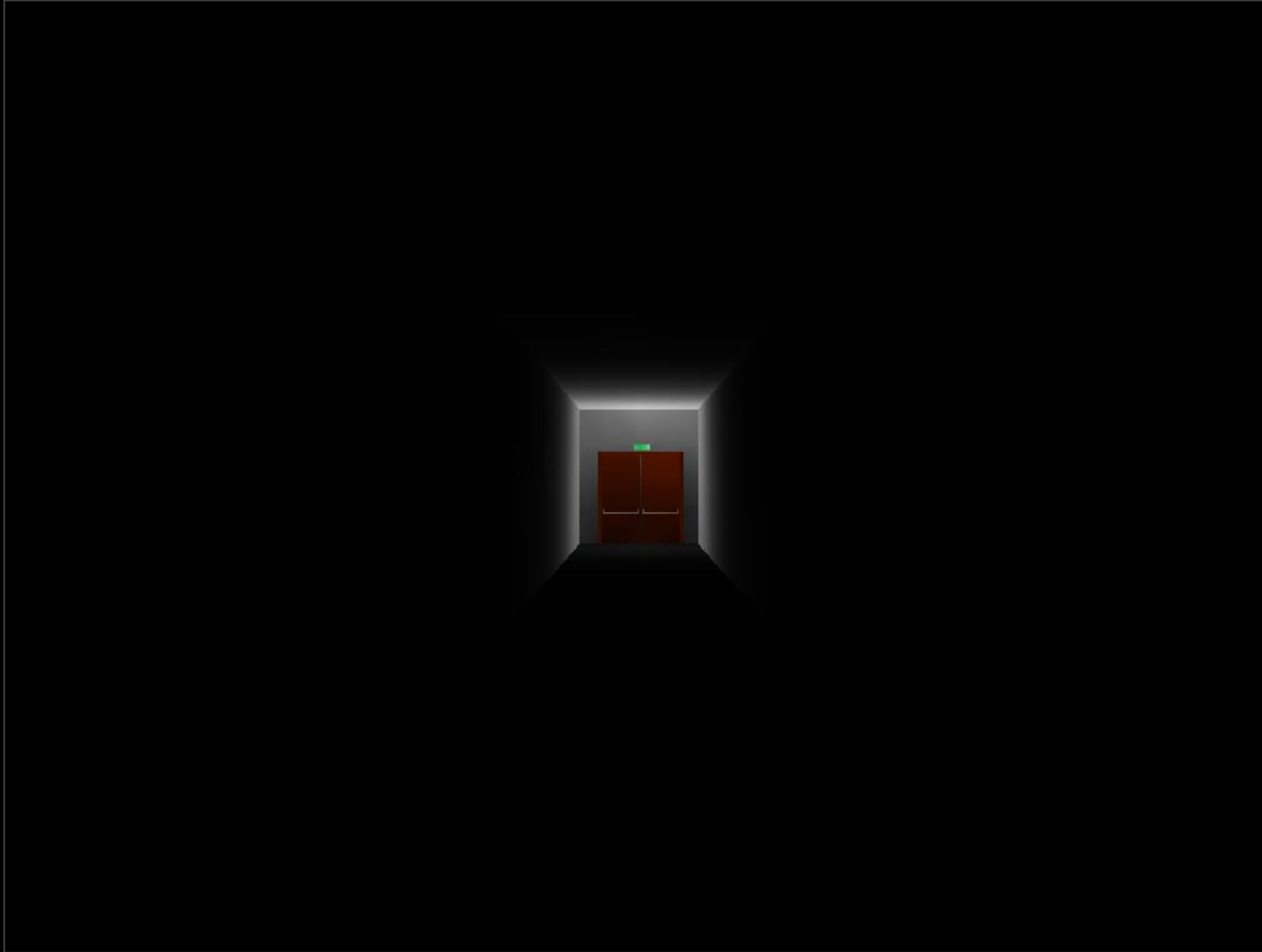
Segnaletica di sicurezza



BLACK-OUT



Segnaletica di sicurezza



Segnaletica di sicurezza



Segnaletica di sicurezza



UNI EN ISO 7010
Standard Internazionale

LUMINANZA dei SEGNALI UNI EN 1838

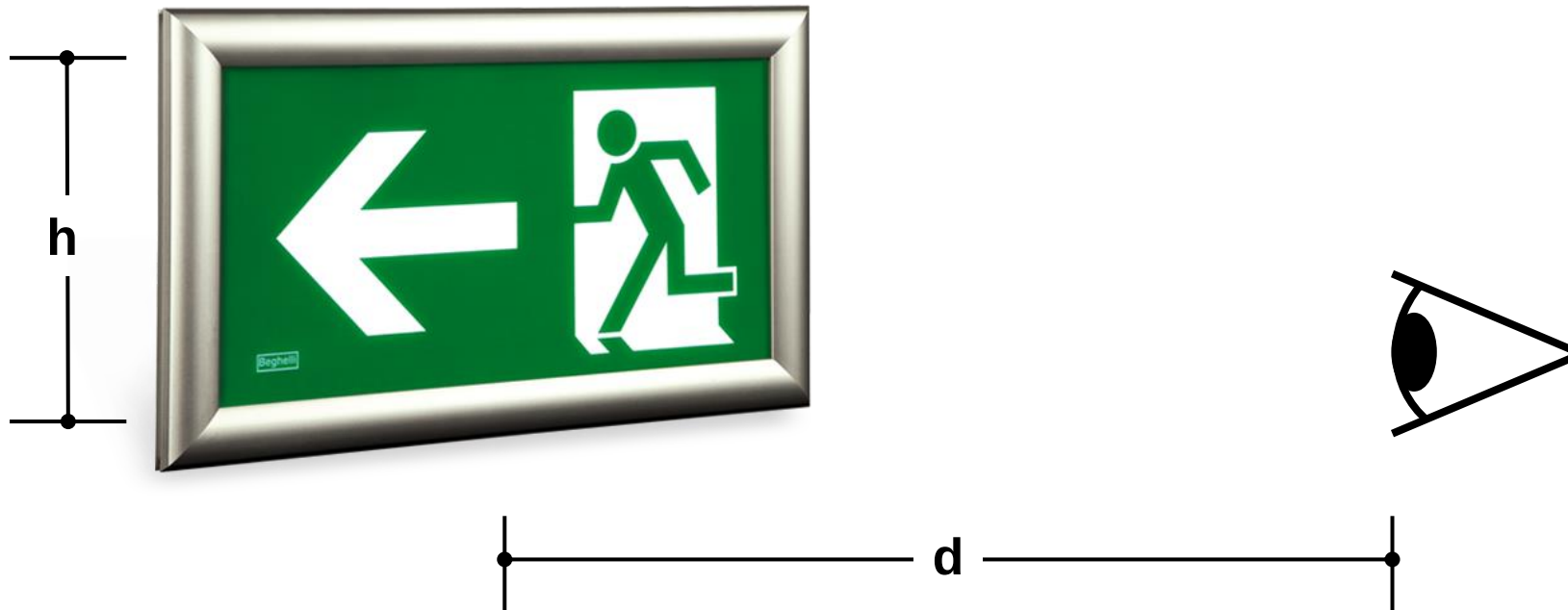
$$5:1 < L_{\text{bianco}}/L_{\text{colore}} < 15:1$$

$$L_{\text{max}}/L_{\text{min}} < 10:1$$



DISTANZA DI VISIBILITA'

UNI EN 1838



NORMA UNI EN 1838

$$d = z \cdot h$$

d = DISTANZA DI VISIBILITA'

h = ALTEZZA SEGNALE

z = 100 (se illuminato esternamente)

z = 200 (se retroilluminato)

DISTANZA DI VISIBILITA'

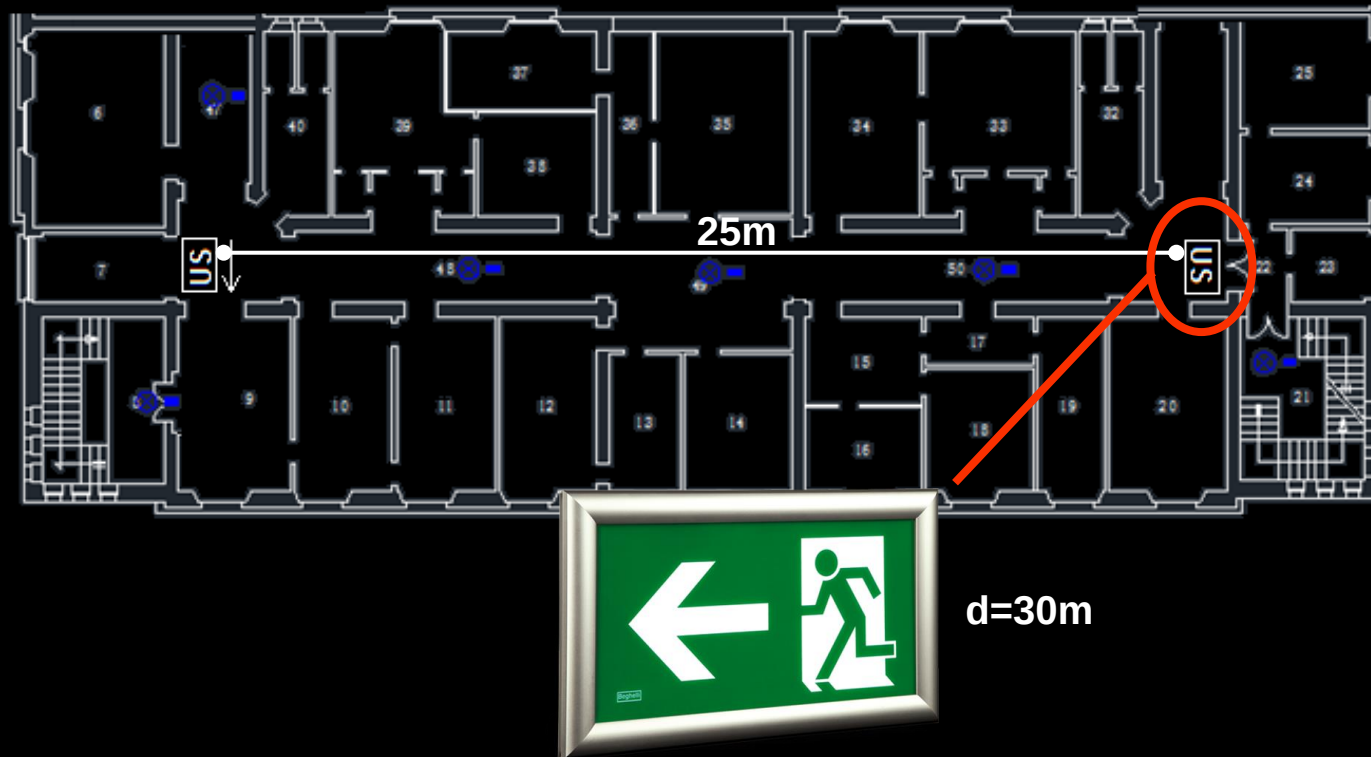
UNI EN 1838



$d = 30m$ (retroilluminato)

DISTANZA DI VISIBILITA'

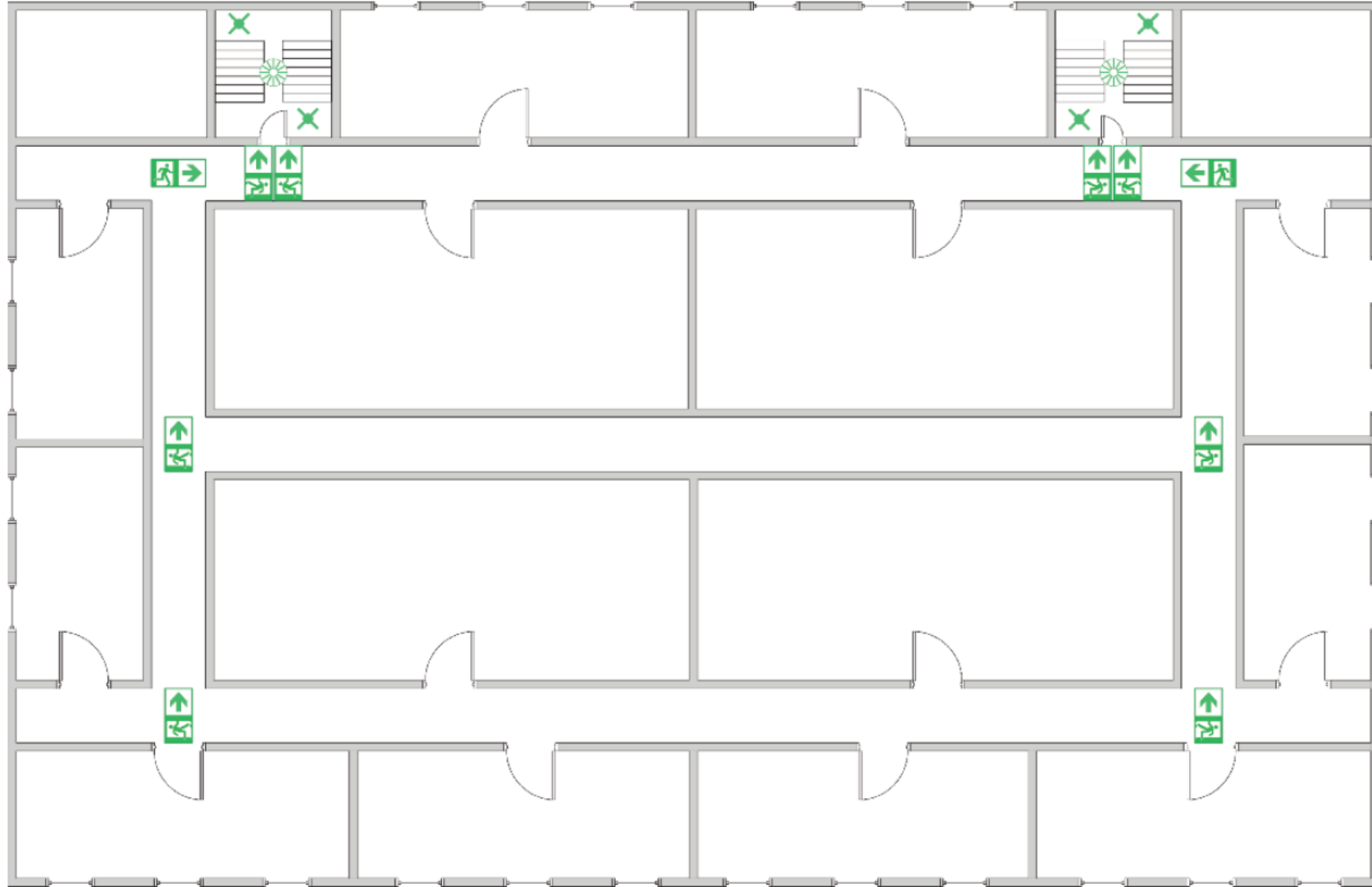
UNI EN 1838



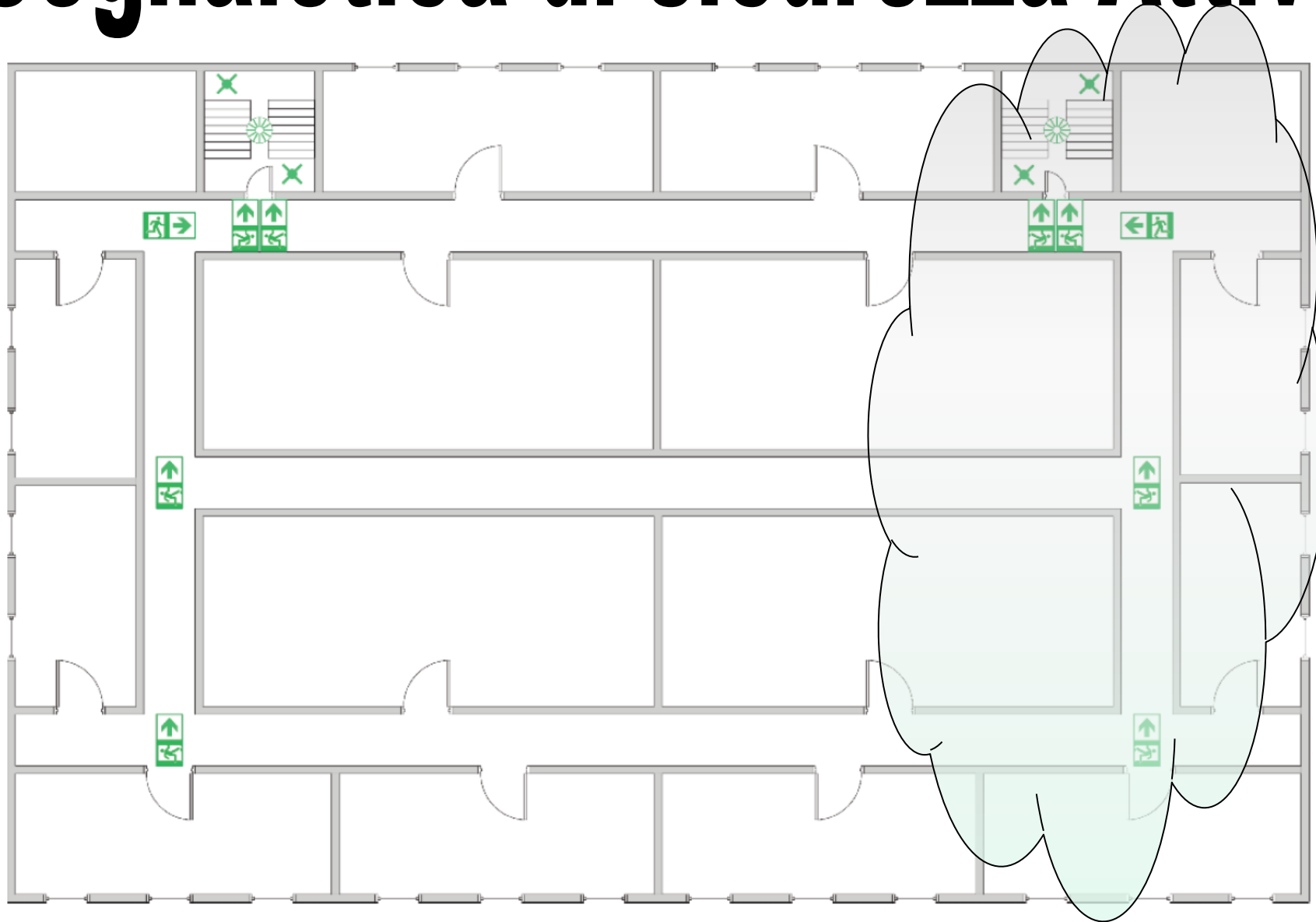
Segnaletica di sicurezza Attiva o Dinamica



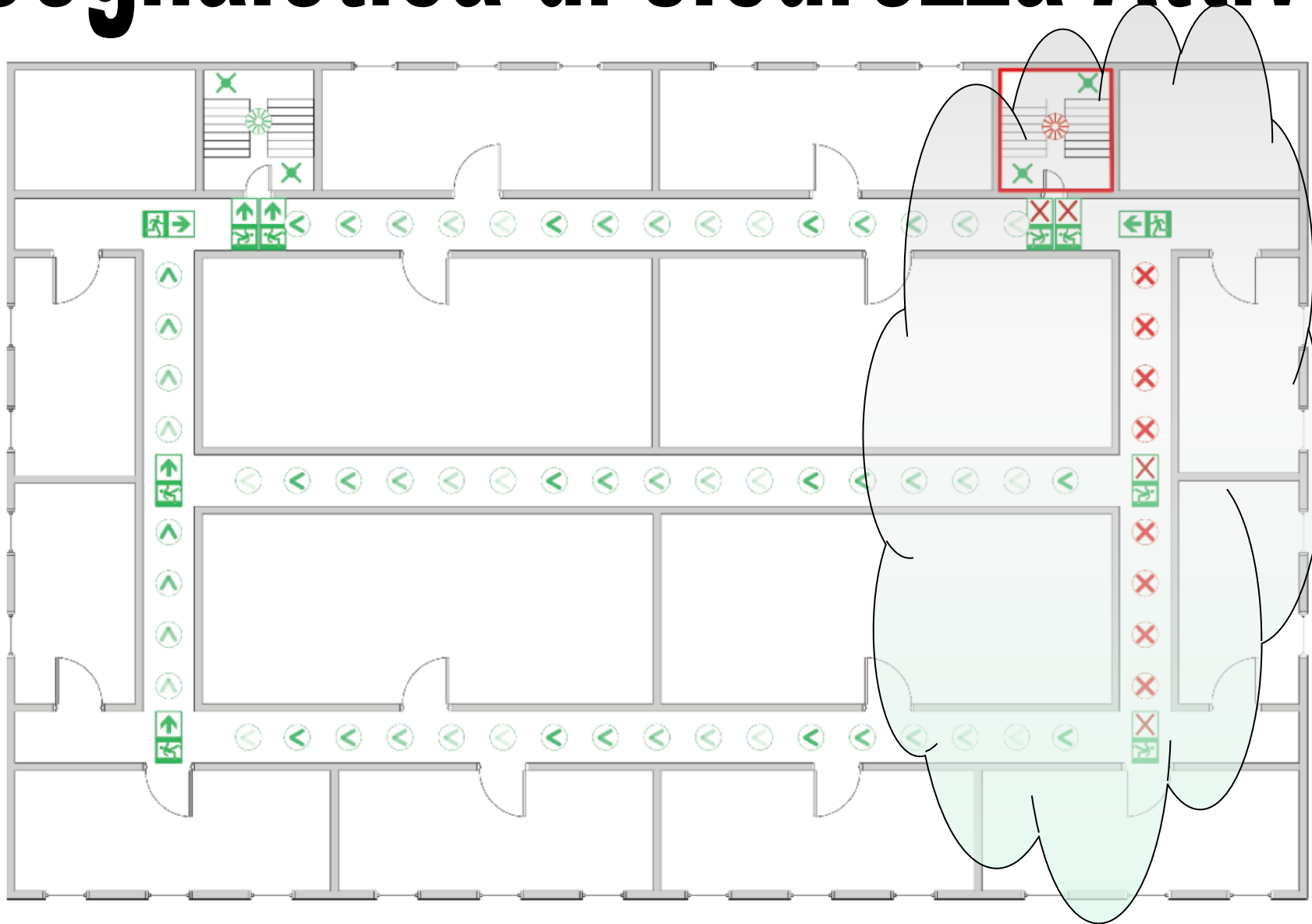
Segnaletica di sicurezza Attiva



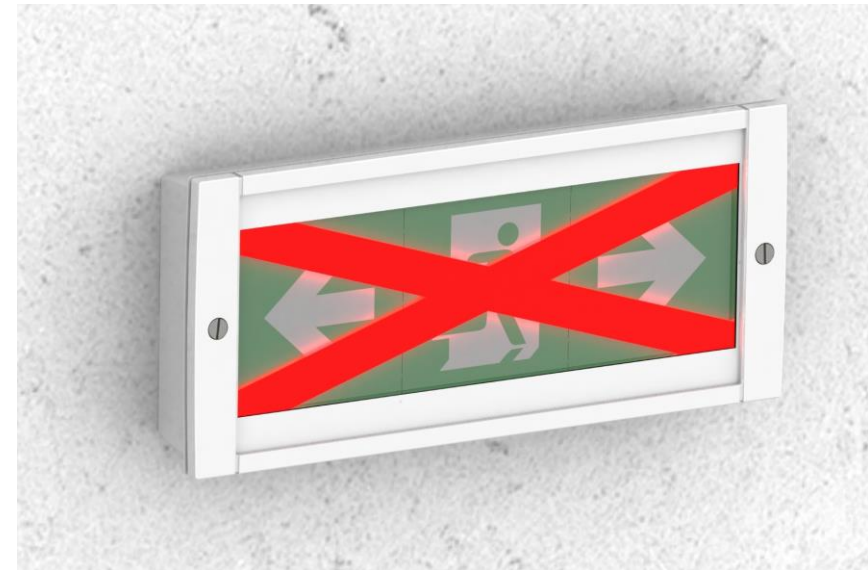
Segnaletica di sicurezza Attiva



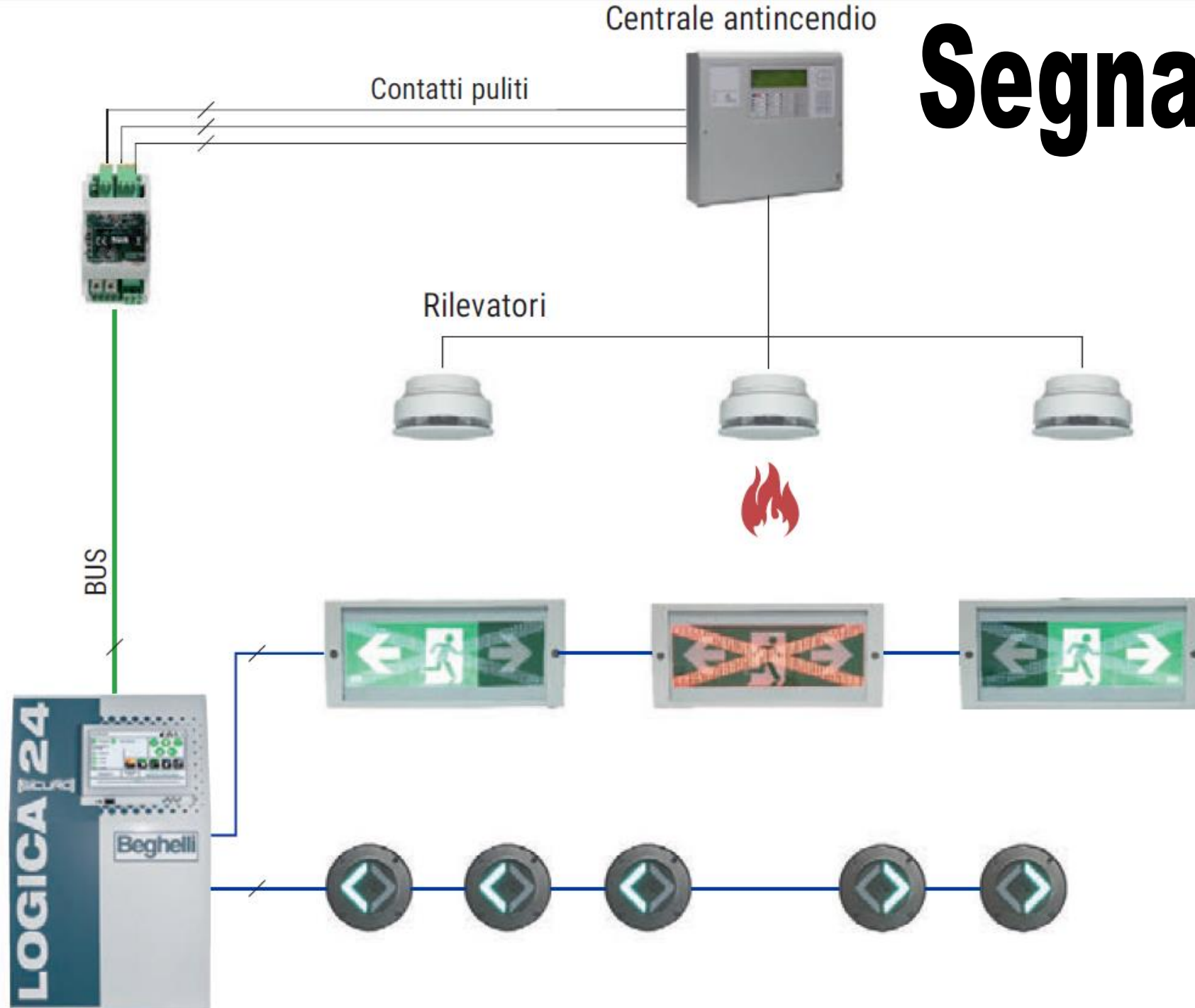
Segnaletica di sicurezza Attiva



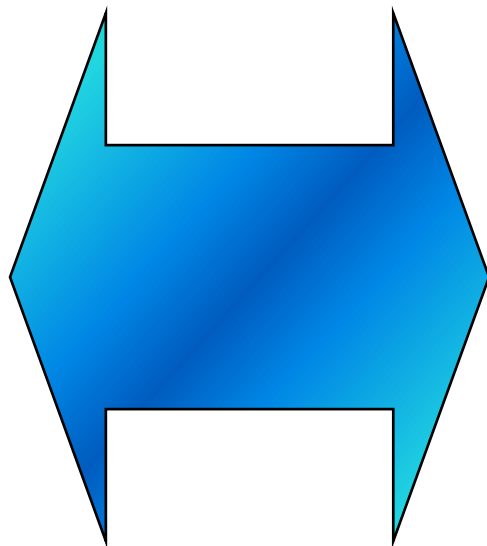
Segnaletica di sicurezza Attiva



Segnaletica Attiva



VERIFICHE, MANUTENZIONI e REGISTRO DEI CONTROLLI

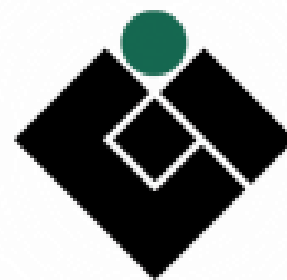


**UNI CEI
11222**

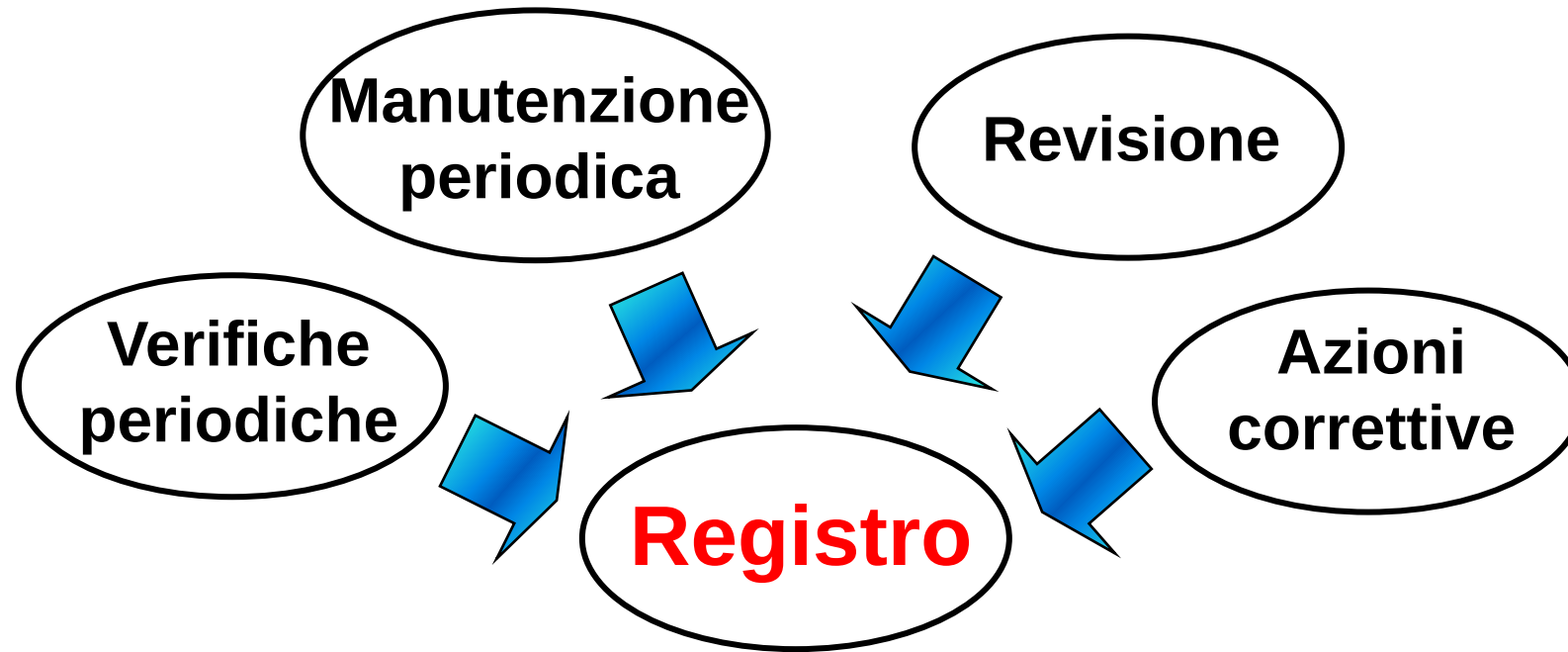
LA NORMA UNI **CEI 11222**

febbraio 2013 (CEI 34-132)

**Impianti di illuminazione di sicurezza.
Procedure per la verifica periodica,
la manutenzione, la
revisione e il collaudo.**

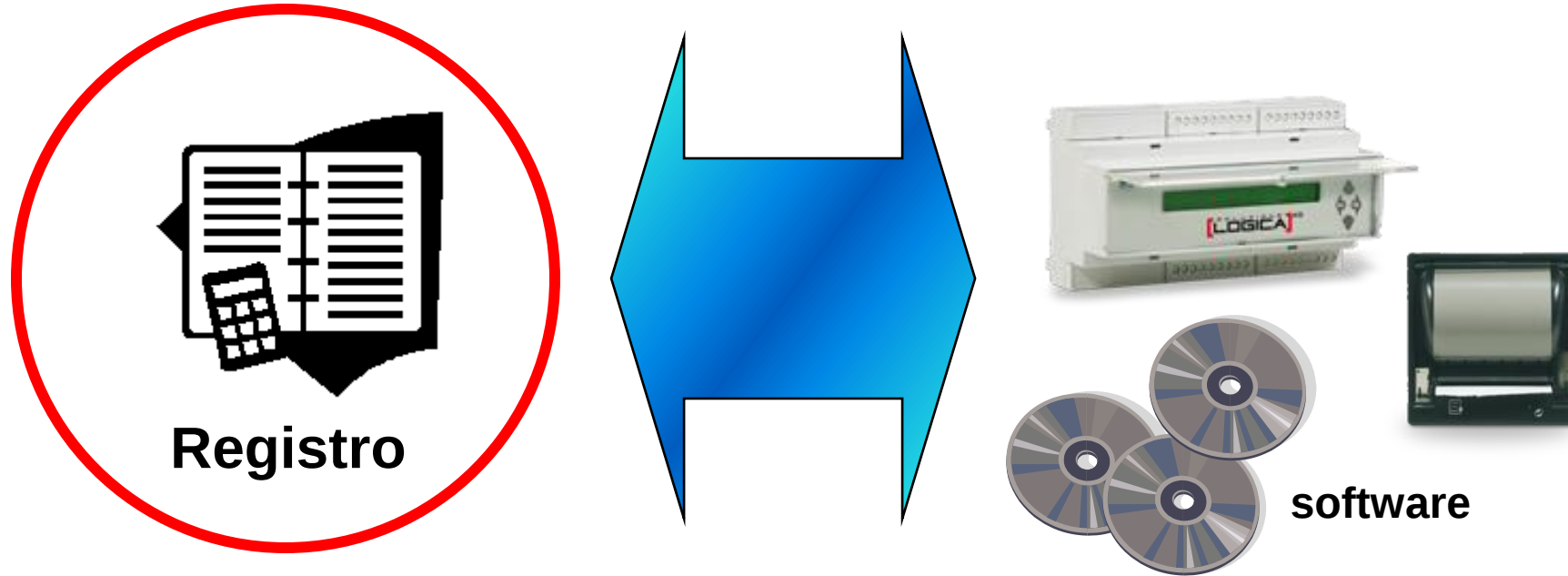


Norma UNI CEI 11222 - Sintesi



Tutte le attività effettuate sull'impianto
vanno riportate sul Registro
dei Controlli Periodici !!!

Norma UNI CEI 11222 - Sintesi



I rapporti di prova ed i risultati delle verifiche, generati con l'impiego di apparecchi e sistemi dotati di controllo automatico, **integrano o sostituiscono il registro dei controlli !!!**

Sistemi con Autodiagnosi



Autodiagnosi localizzata: **AutoTest (AT)**



Autodiagnosi centralizzata: **CentralTest (CT)**

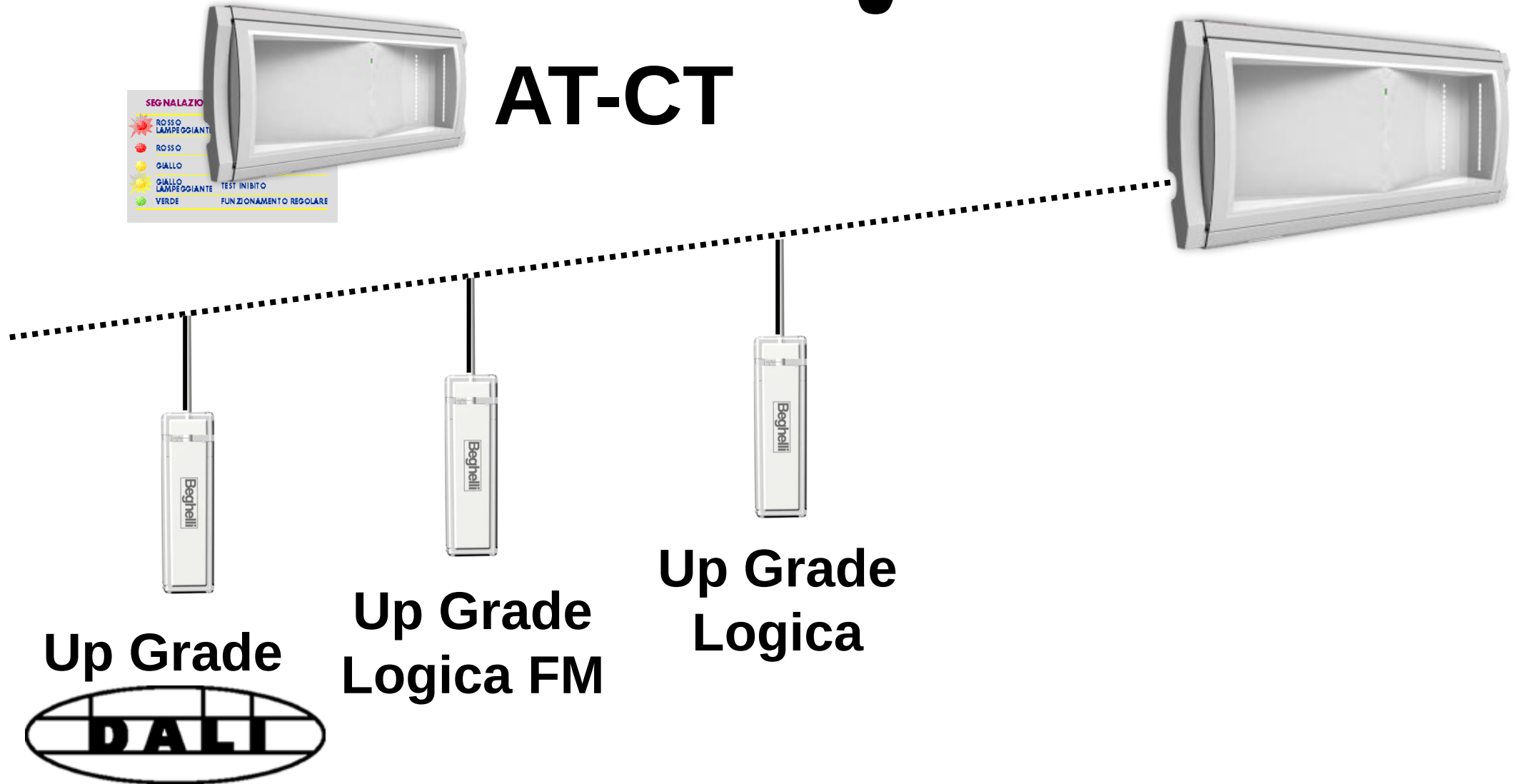


Autodiagnosi per sistemi centralizzati (Soccorritori): **CentralSystem (CTS)**

Sistemi con Autodiagnosi

AT-CT

SEGNALE	
ROSSO LAMPEGGIANTE	TEST INIBITO
ROSSO	
GIALLO	
GIALLO LAMPEGGIANTE	FUNZIONAMENTO REGOLARE
VERDE	





Cloud
nuBe

Logica - Autodiagnosi centralizzata



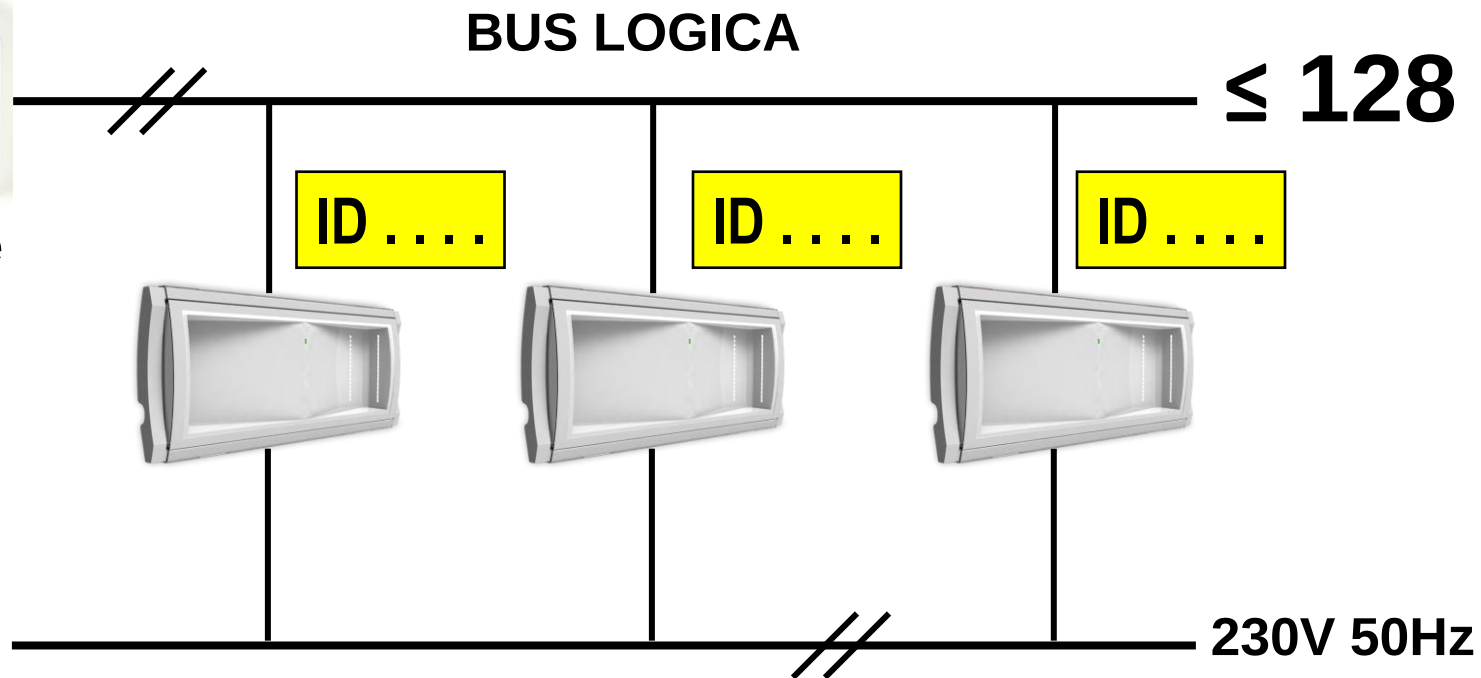
APP
B.Connect



Centrale
Logica



MODBUS





Cloud
nuBe

Logica - Autodiagnosi con lampade DALI



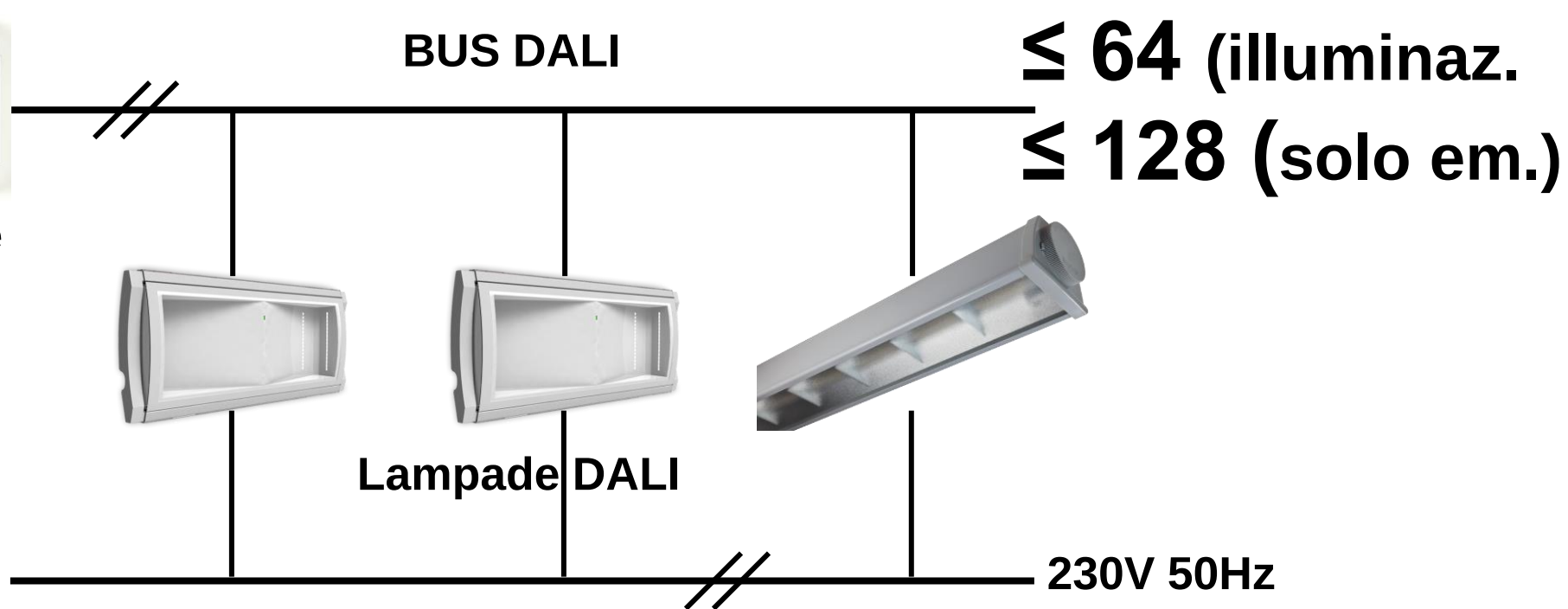
APP
B.Connect



Centrale
Logica



MODBUS



Beghelli



Cloud
nuBe

Logica - Autodiagnosi centralizzata



APP
B.Connect



Centrale
Logica
Supervisione



Fino a
31 rami



Centrale
Logica

BUS LOGICA

≤ 128



BUS LOGICA



BMS

MODBUS



BUS
485



Centrale
Logica

230V 50Hz

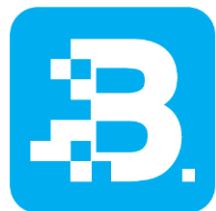
Beghelli



Cloud
nuBe

Logica FM

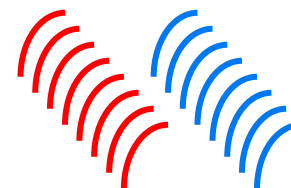
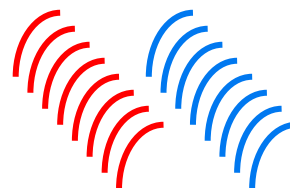
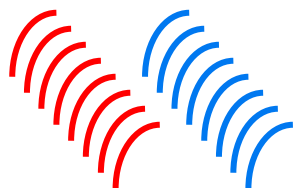
- Autodiagnosi centralizzata
(senza BUS)



APP
B.Connect



Centrale
Domotica



ID



ID



ID

≤ 996



MODBUS

230V 50Hz

Beghelli



Cloud
nuBe

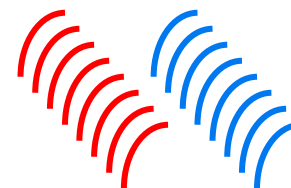
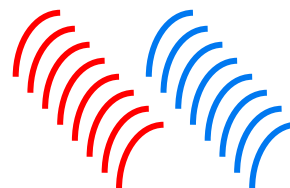
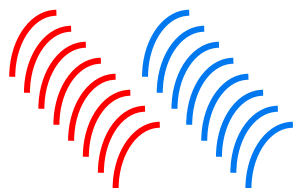
SD LGFM - Illuminazione + Emergenza



APP
B.Connect



Centrale
Domotica



ID



ID



ID

≤ 996



MODBUS

230V 50Hz

Beghelli

Supervisione

MOD-BUS/Ethernet



APP
B.Connect



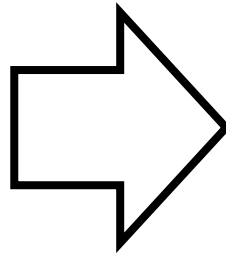
SISTEMI CENTRALIZZATI



S230



S24



MODBUS



BEGHELLI
CLOUD



REFLECTION OF
BEGHELLI CLOUD

Overview

Dispositivi

Report

Nome impianto, indirizzo, città

Milano Plant

Vai

via

4 Centrali 8 Lampade

Bergamo Building

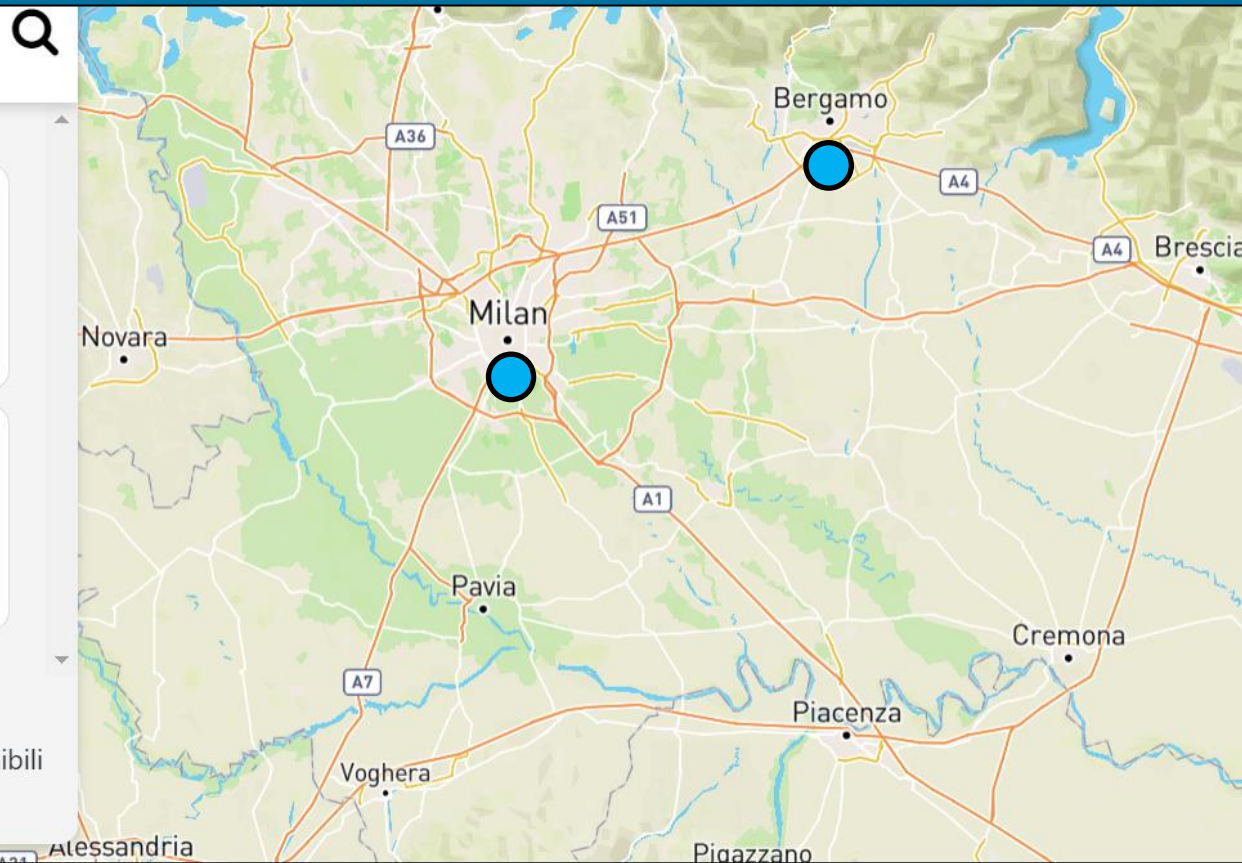
Vai

Piazza

0 Centrali

Aggiungi nuovo impianto

2 impianti disponibili



Visualizzazione impianto

Dettaglio centrale cablecom 000173



Tipo

cablecom

Descrizione

Ufficio marketing

Id

000173

Numero lampade trovate :2

Numero lampade in errore :0

Errori rilevati

✔

Nessun errore rilevato

Pianificazione dei test automatici

Prossimo test funzionale :21 May 2021 - 09:30
Europe/Rome

Prossimo test autonomia :02 Jun 2021 - 12:00
Europe/Rome

Periodicità test funzionale :7 gg

Periodicità test autonomia :182 gg

Test differito di 7 giorni :OFF

Dettaglio lampada 9BF8



Prodotto

INFINITA GL 5X SE/SA CBL

Id

9BF8

Invio mail
WhatsApp



LogBook di impianto (Registro: 2 ANNI!!!)



Esito dei test periodici

Impianto : Beghelli Plant

Centrale : 00016F

Data Report : 14/5/2021 09:29:00

Tipo di test : Test funzionale automatico

Esito : pass

ID Lampada	Descrizione	Tipo	Esito	Errori
47BC	--	INFINITA RTI IP65 SE CBL L	Pass	
9BF9	--	INFINITA GL 5X SE/SA CBL	Pass	

Overview

Dispositivi

Report

Centrali

Ambienti

Planimetrie

Ufficio tecnico



Area spedizioni



Magazzino tubi



Overview **Dispositivi** Report

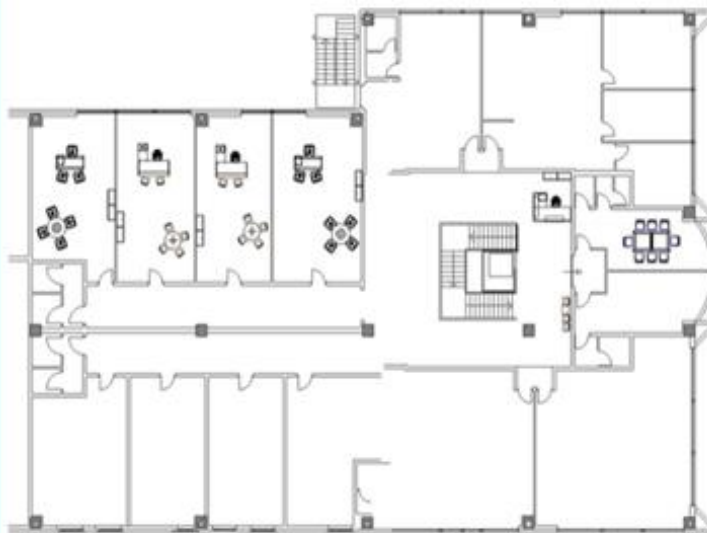
Centrali **Ambienti** Planimetrie

Uffici 1° piano



PIANTA PIANO PRIMO

Uffici 2° piano



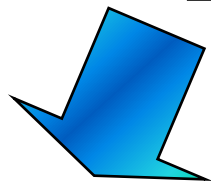
Capannone



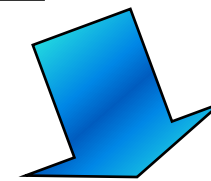
PIANTA PIANO TERZO - scala 1:100

jpg, dxf

ILLUMINAZIONE di EMERGENZA



**GRUPPI
CENTRALIZZATI**



**APPARECCHI
AUTONOMI**



Beghelli

Nuova Gamma Sicuro LG230 LG24



700W



1-2-3h



30.000W



Beghelli

CEI 64-8: Servizi di sicurezza.

Il circuito di sicurezza è la parte che collega la sorgente alle lampade



CIRCUITO DI SICUREZZA

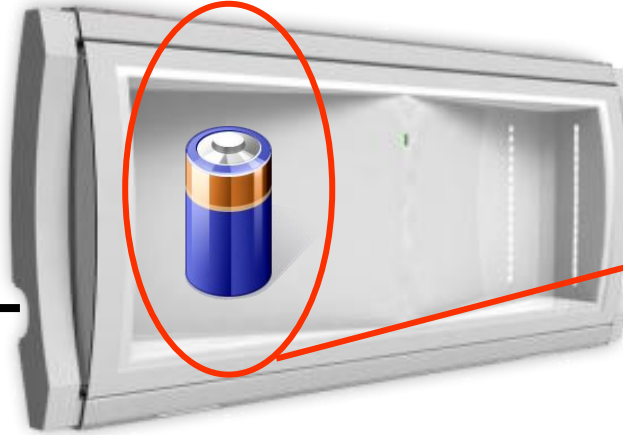


CIRCUITO ORDINARIO



EN 60598-2-22

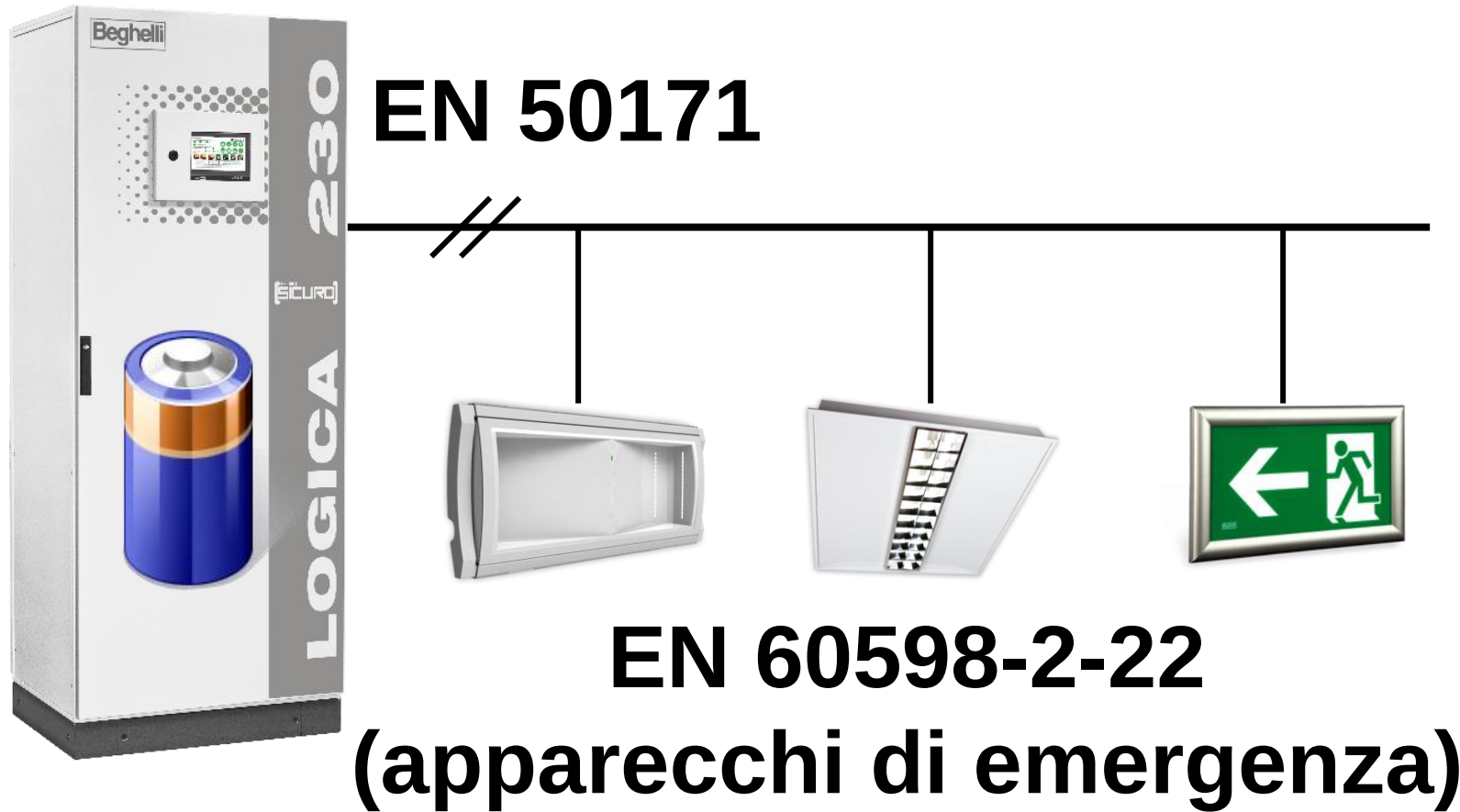
CIRCUITO ORDINARIO



**BATTERIE CON 10 ANNI
DI GARANZIA**

Beghelli

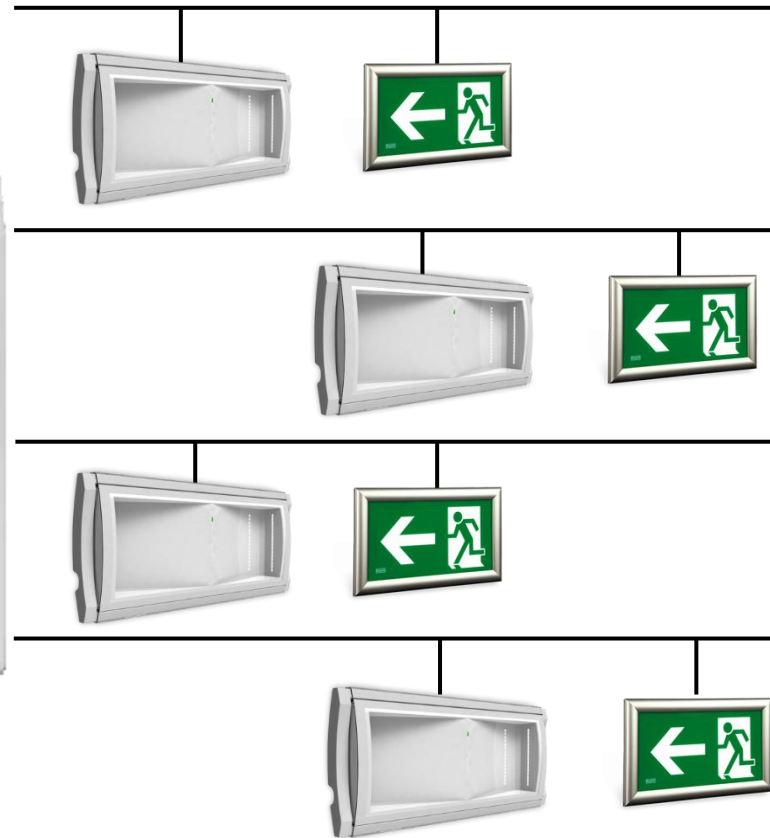
**CEI 64-8 ... quando utilizzati come
sorgente per i servizi di sicurezza ...
conformi anche a EN 50171**



Illuminazione di emergenza 24V

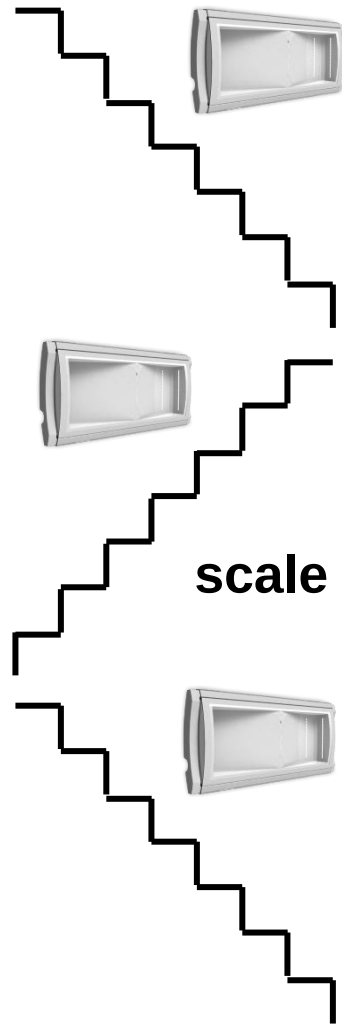


10 + 5 = 15 per linea

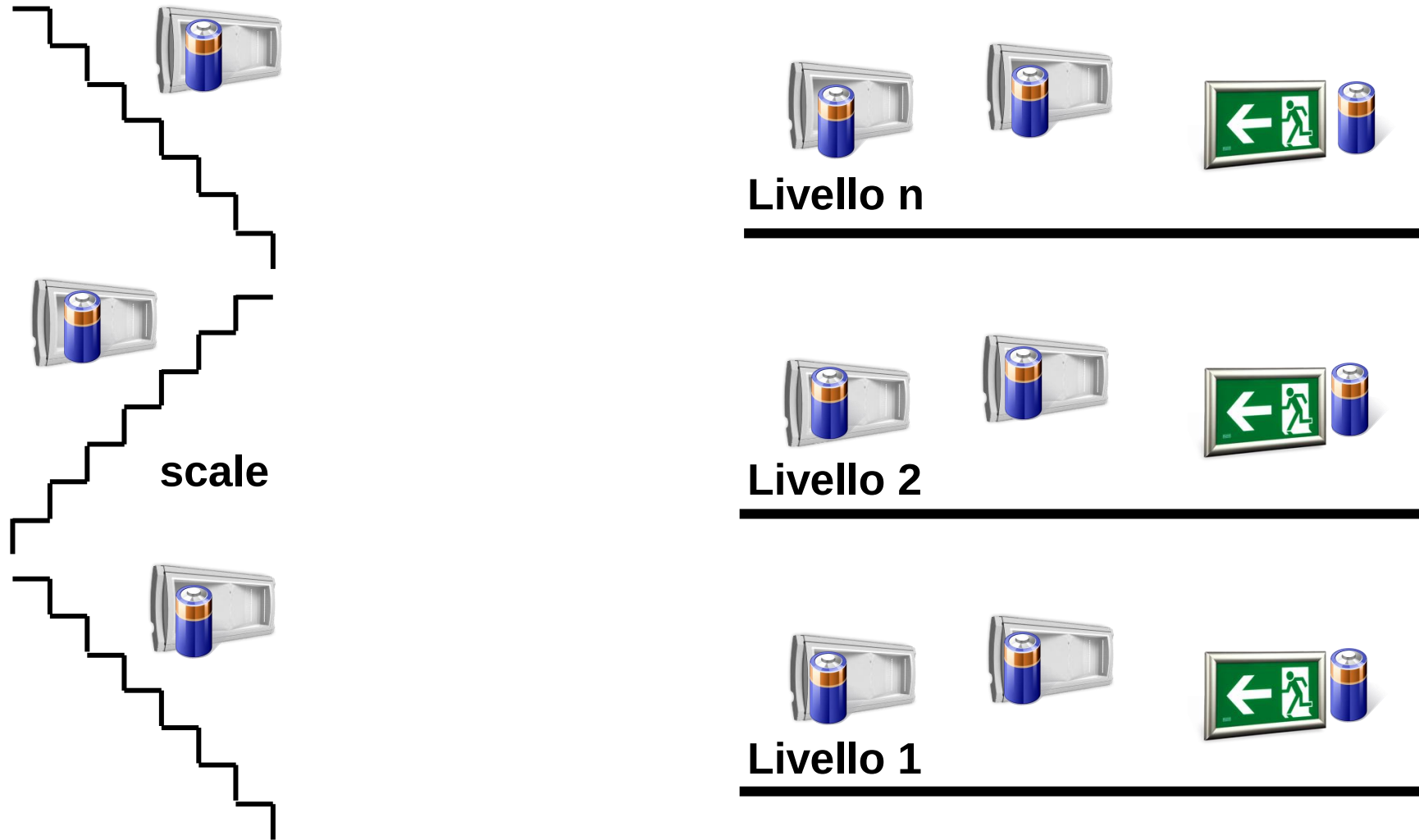


**Totale
60 app.**

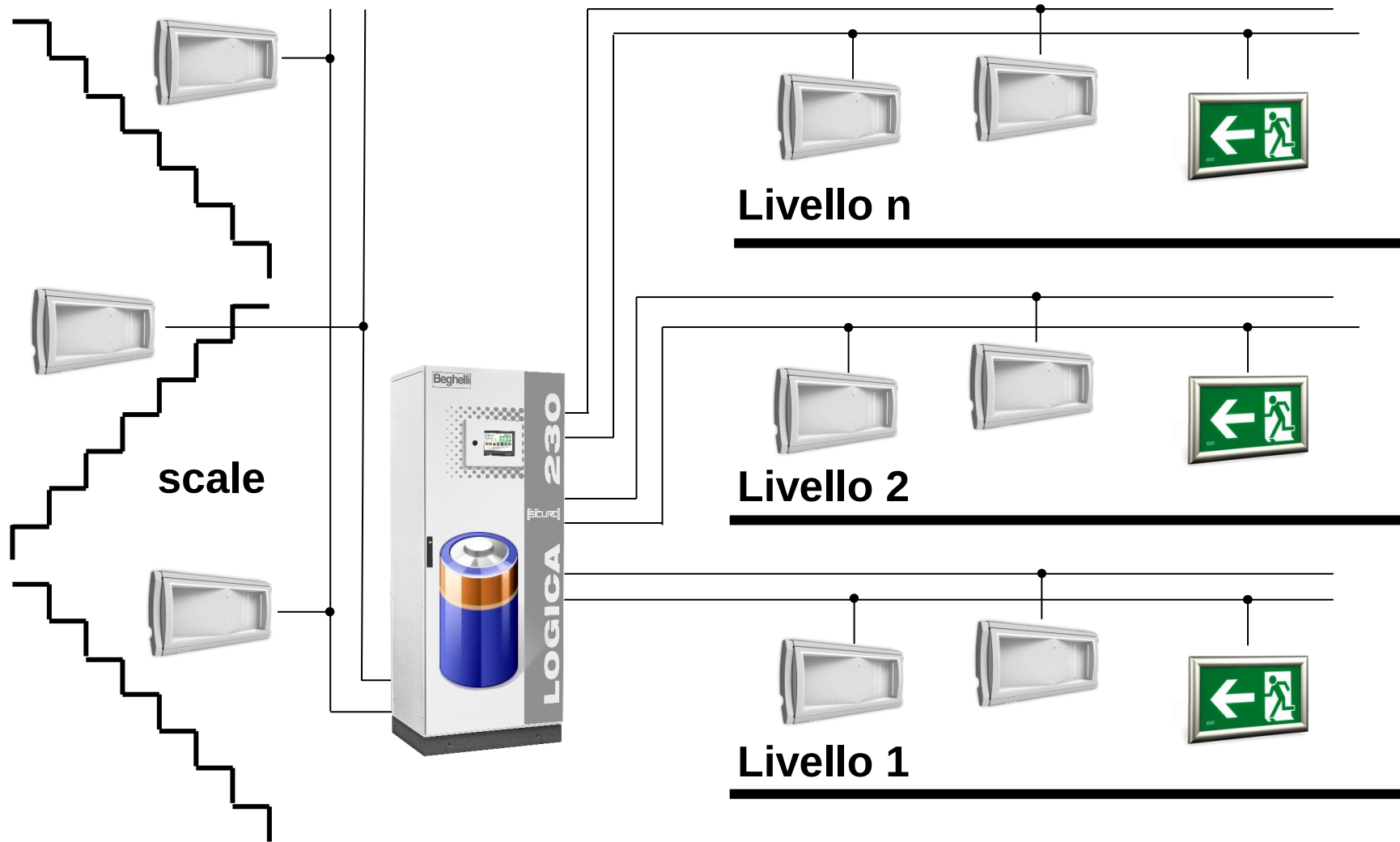
Esempio di impianto



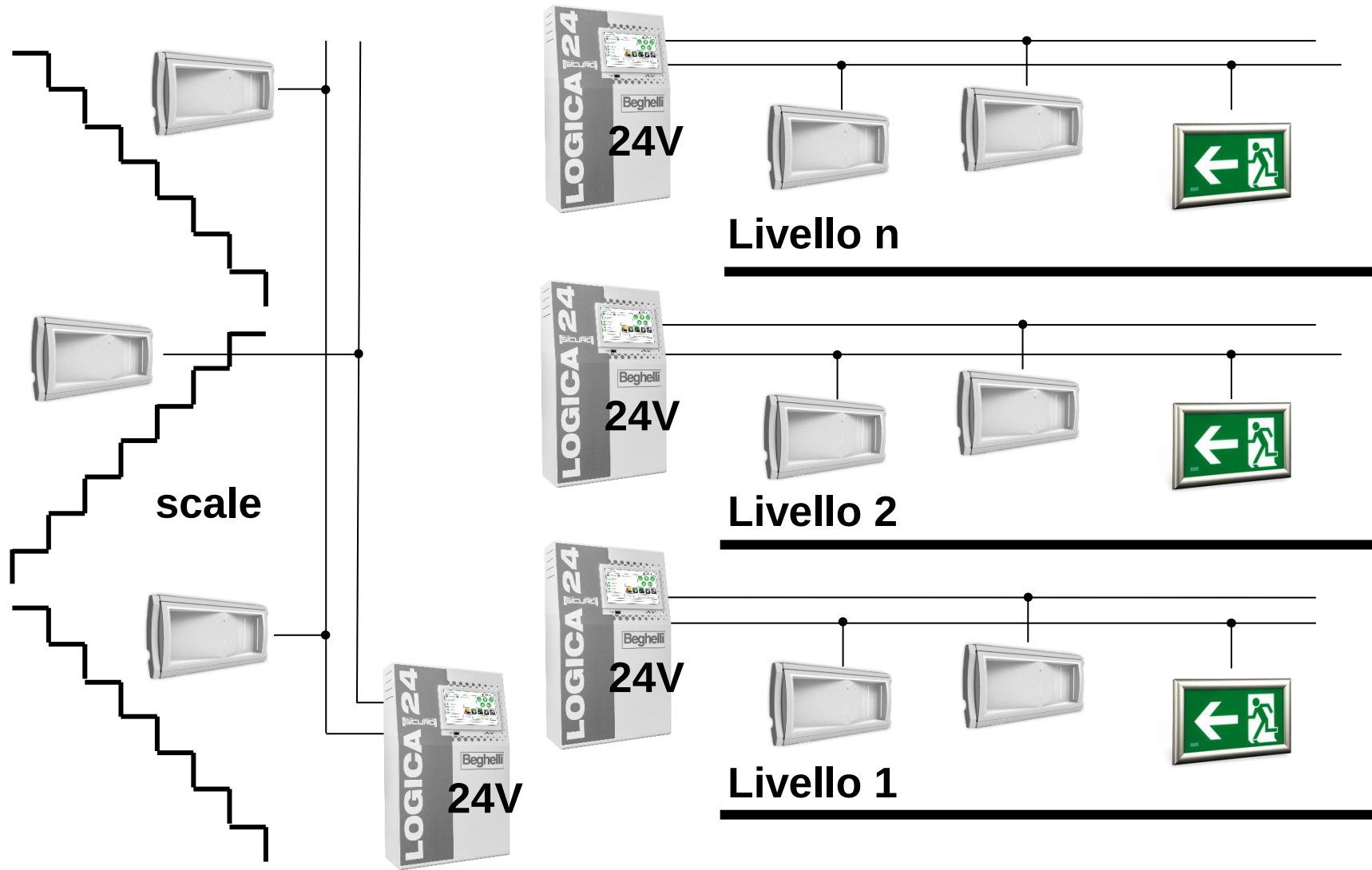
Esempio di impianto (autonome)



Esempio di impianto (centr. 230V)



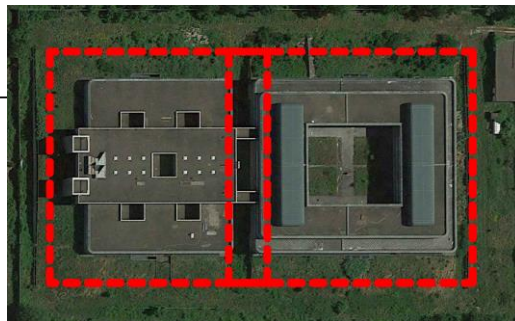
Esempio di impianto (centr. 24V)



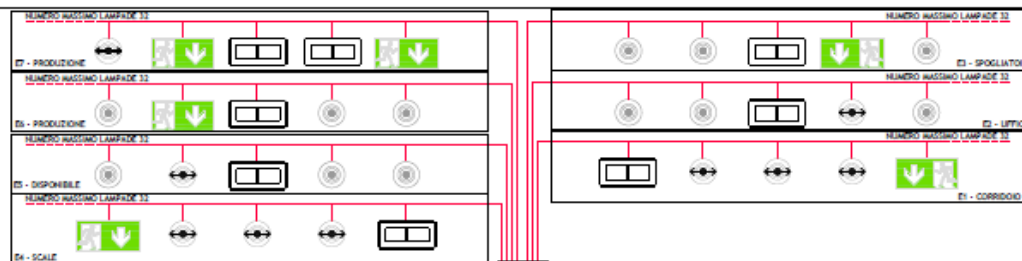
Esempio di impianto (centr. 24V)



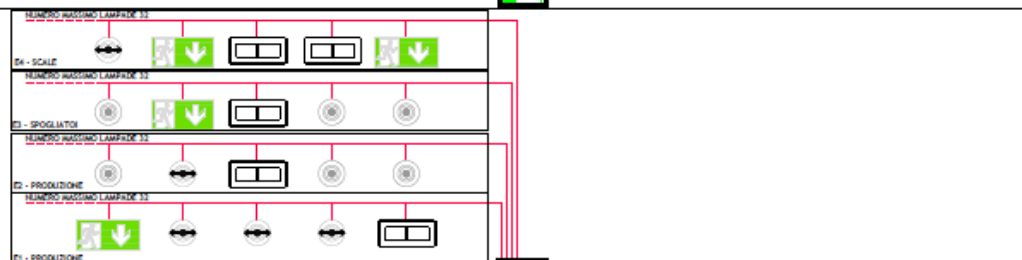
IMMOBILE B



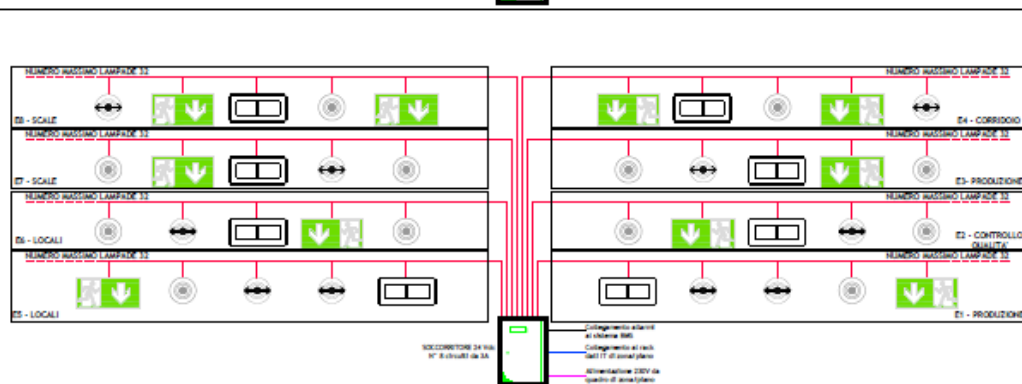
COPERTURA



LIVELLO 2



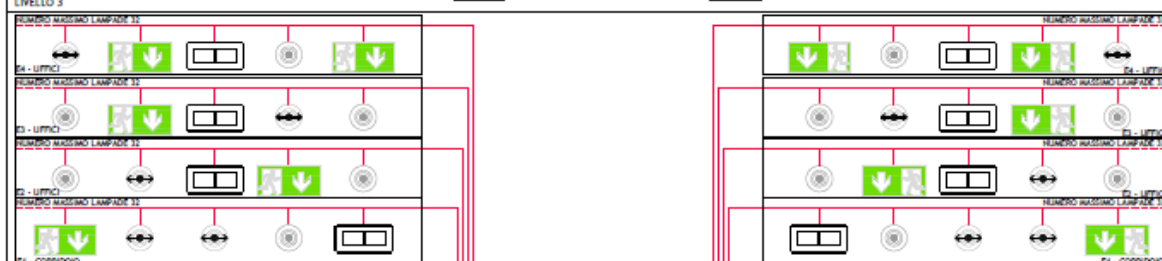
LIVELLO 1



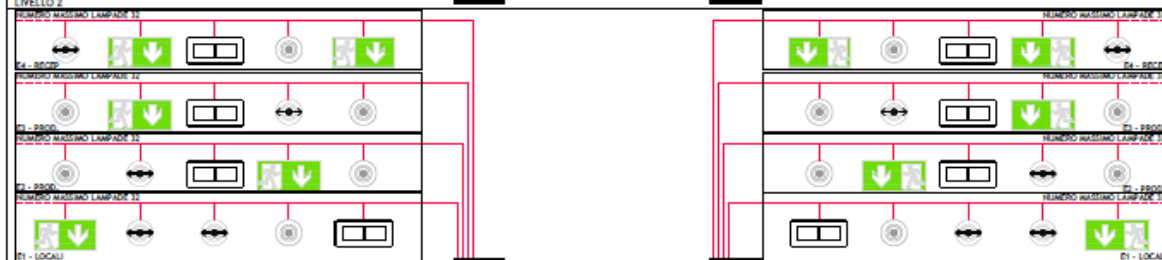
COPERTURA



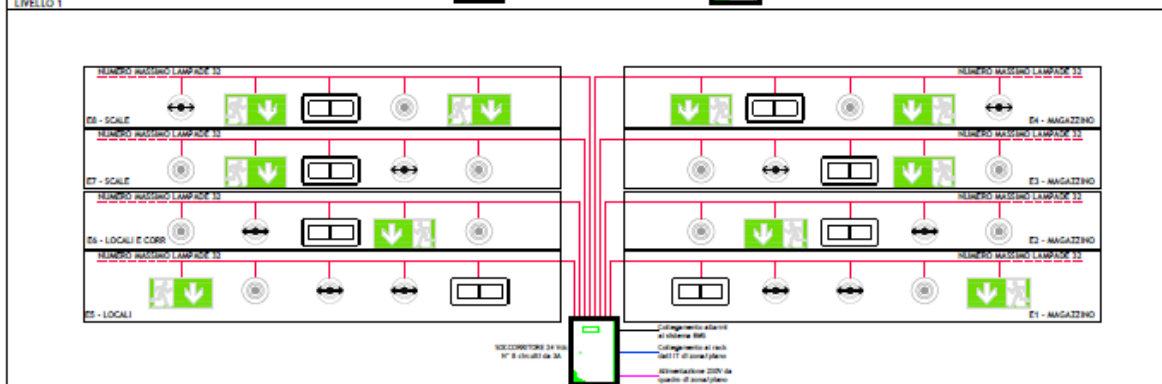
LIVELLO 3



LIVELLO 2



LIVELLO 1



Sanifica **ARIA**
Beghelli

UV  **xy**®
TECHNOLOGY

Beghelli

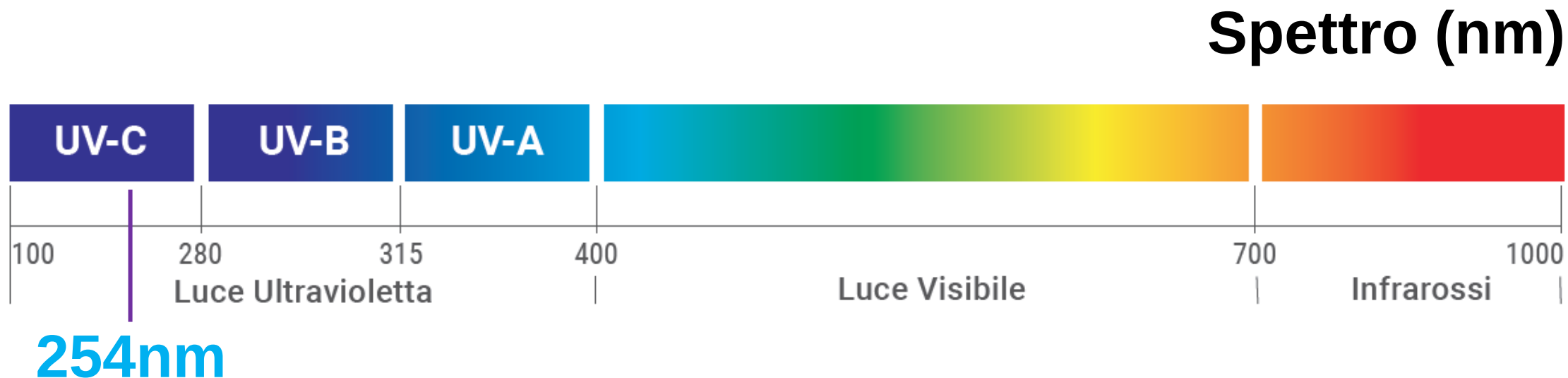
Criticità maggiori sulla diffusione del virus.

- Ambienti chiusi (confinati);**
- Molte persone;**
- Lungo tempo.**

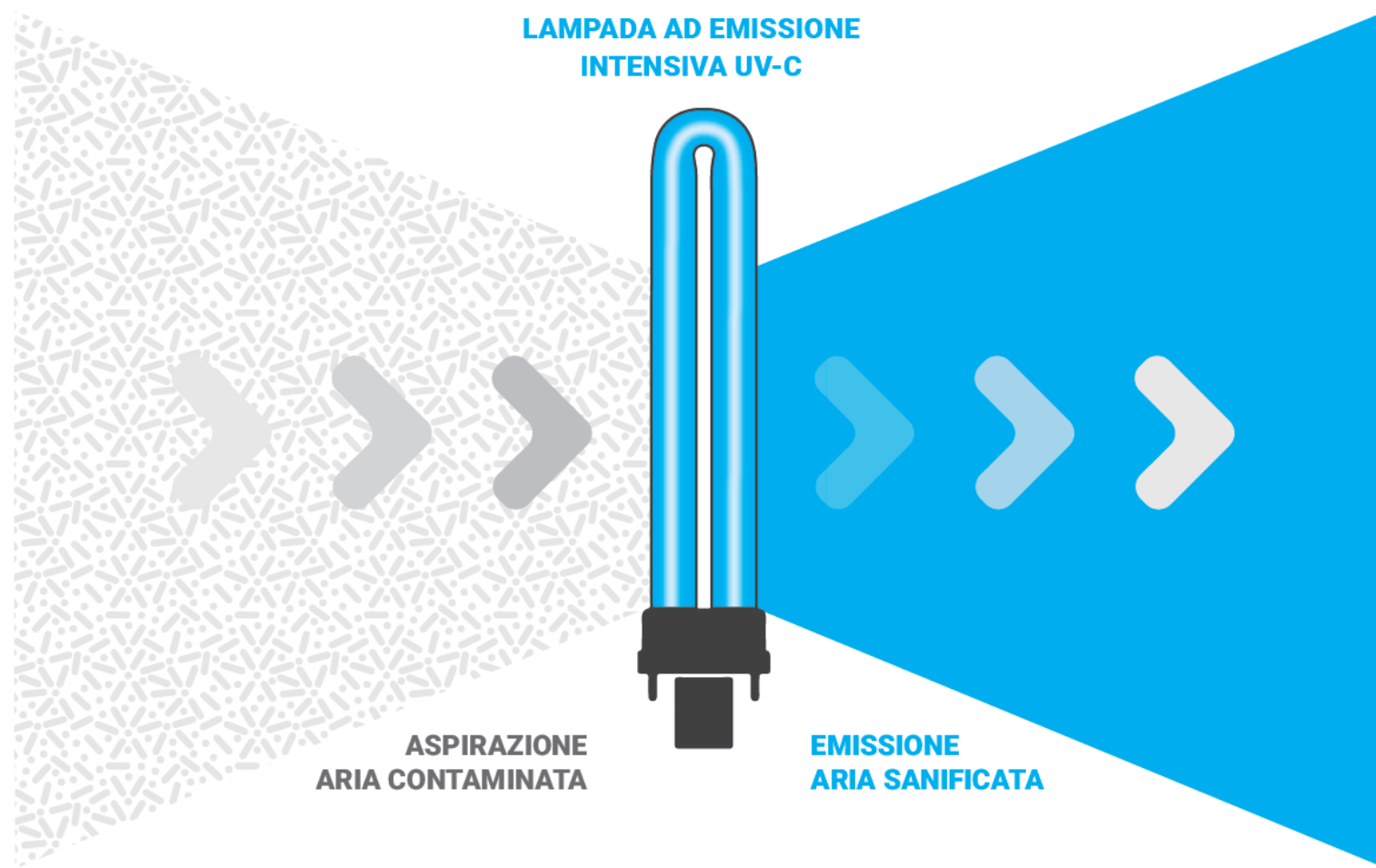
**Esempi: scuole, uffici, negozi, bar, ristoranti,
palestre, ambienti medici, abitazioni ...**

Il contagio avviene attraverso l'aria!

UV-C. 254nm: il più efficace vs batteri e virus

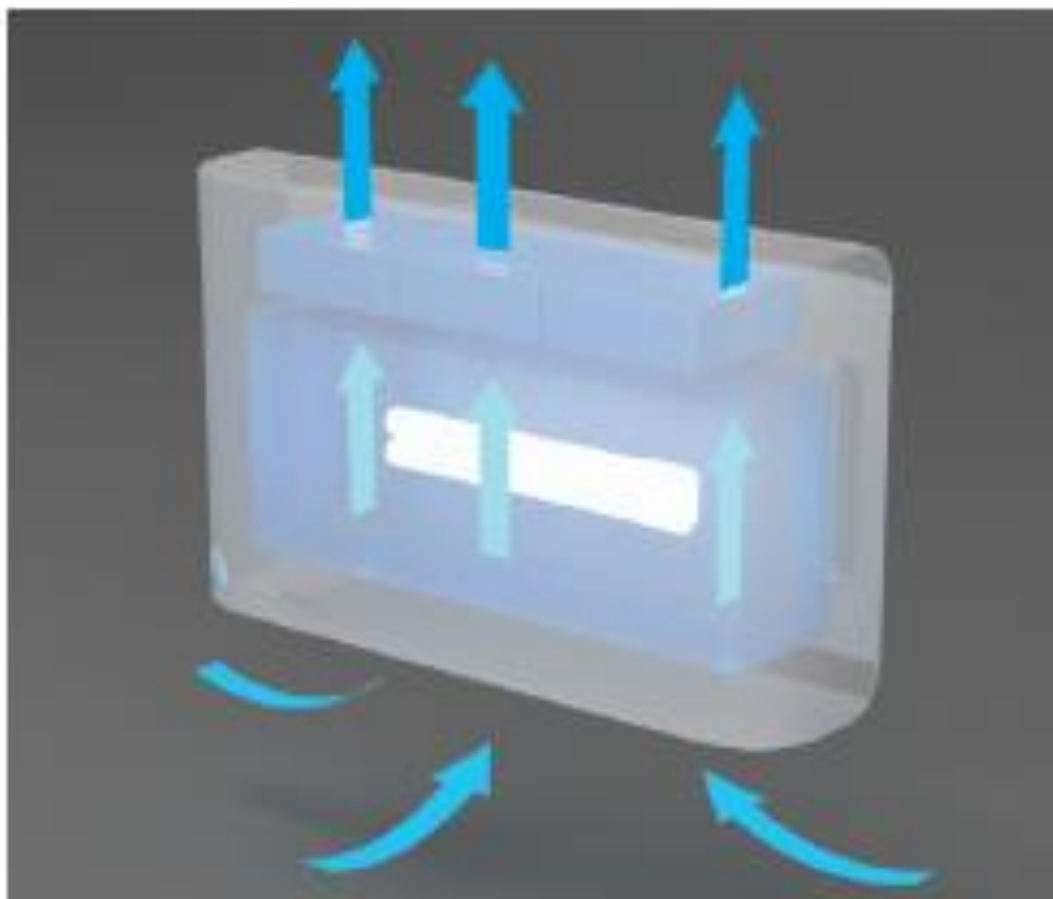


UV-C. 254nm: il più efficace vs batteri e virus



Efficace fino al 99,9% contro batteri e virus

Flussi d'aria che attraversano la camera UV-C



**Installazione
a parete: aula
scuola.**



Beghelli

SanificaAria 200: atrio scuola



Lampade di Emergenza UV-C



Beghelli

Lampade di Emergenza UV-C



Lampade di Emergenza UV-C

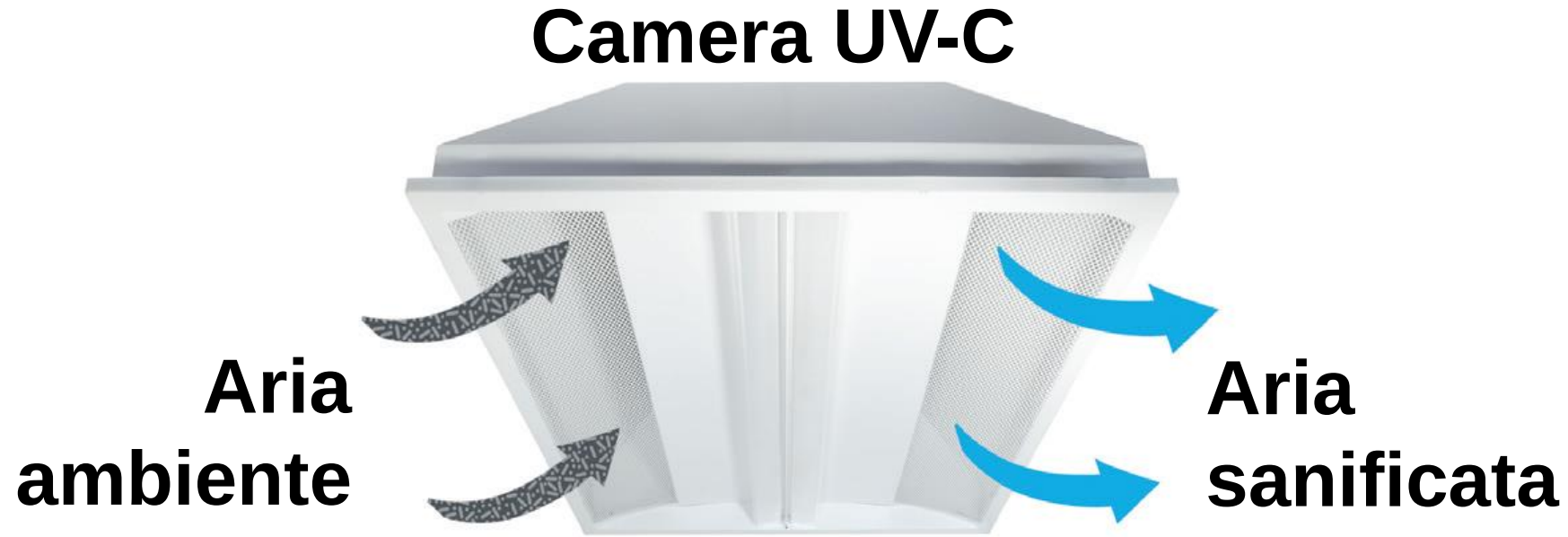


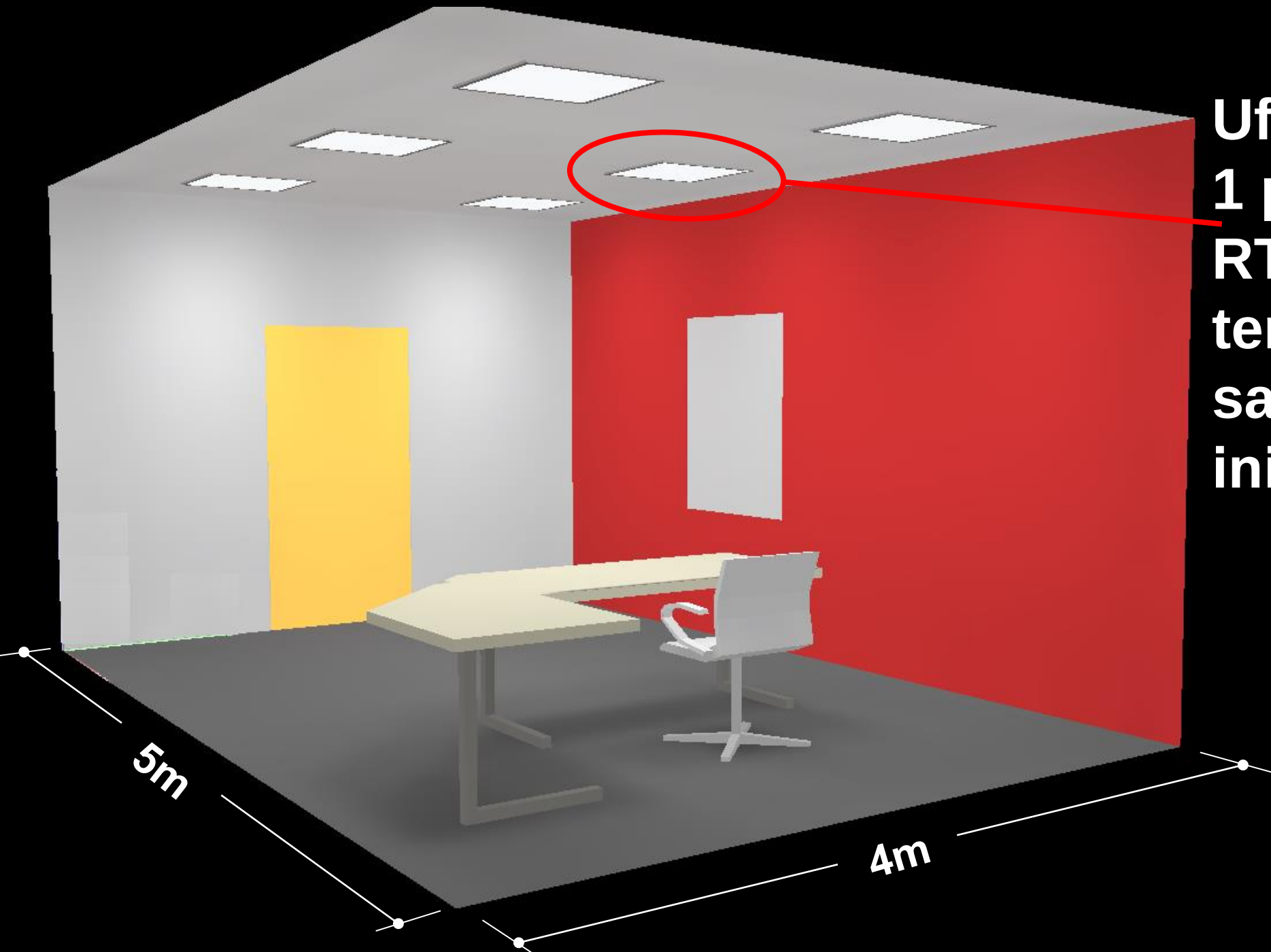
Led Panel RTI Sanifica**Aria**



Beghelli

Led Panel RTI Sanifica **Aria**





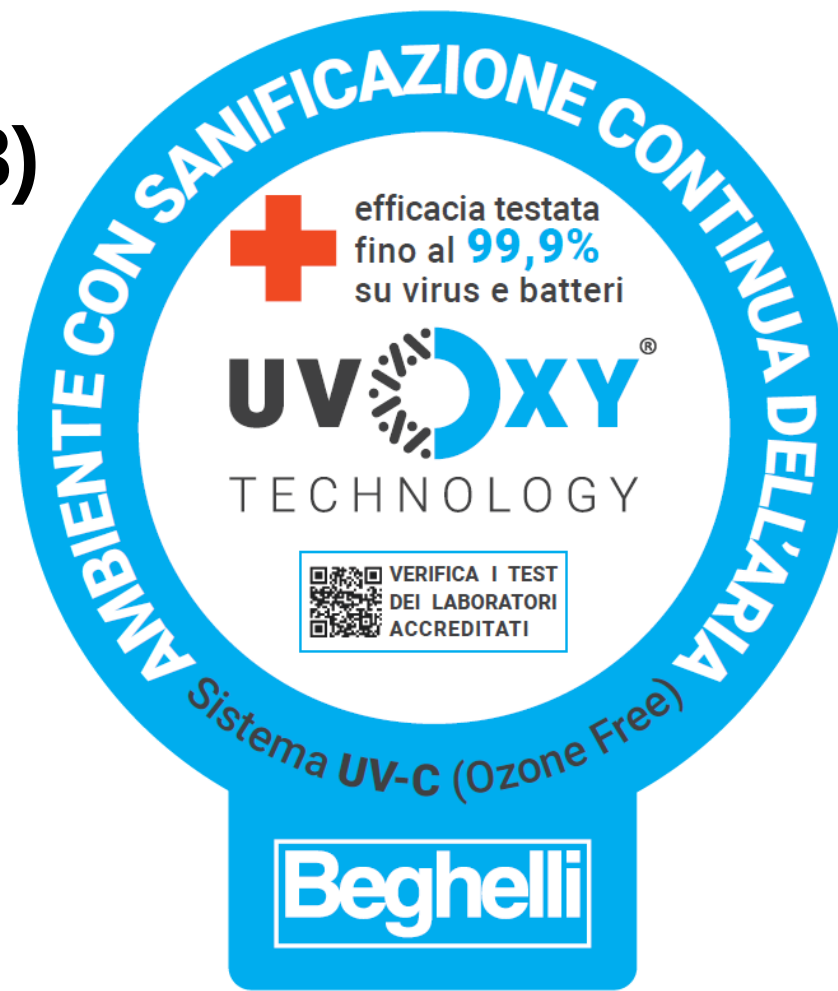
Ufficio 20m² (60m³)

1 pannello

**RTI UV-oXY:
tempo di
sanificazione
iniziale 15'**

Dove è indicato: ovunque!

- Uffici
- Luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/08)
- Scuole
- Negozi
- Bar
- Ristoranti
- Palestre
- Abitazioni
- Studi medici
-



I nostri riferimenti



Indirizzi e-mail:

accademia@beghelli.it

renato.frongillo@beghelli.it

cell. 348 7130449

voltimum

*grazie a tutti e
visitate il nostro stand!*



Beghelli