



24 maggio 2024

Beghelli

Programma

Illuminazione di emergenza.

- Norme EN 1838/2013 e UNI CEI 11222/2013.
- Funzione di autodiagnosi (locale e remota).
- Sistemi centralizzati.
- Gestione degli impianti inCloud e con APP.

Relatori:

Ing. Gianni Drisaldi

Per. Ind. Renato Frongillo

Illuminazione ordinaria negli ambienti di lavoro.

- Obblighi e responsabilità derivate dal Testo Unico sulla Sicurezza del Lavoro (D.Lgs. 81/2008).
- La norma UNI EN 12464-1/2021.
- Requisiti richiesti dai Criteri Ambientali Minimi (CAM).
- Sistemi di Illuminazione intelligente.

ILLUMINAZIONE di EMERGENZA



Dove è richiesta

```
graph TD; A[Dove è richiesta] --> B[Decreti Prevenzione Incendi (CPI)]; A --> C[Luoghi di Lavoro D.Lgs. 81/08];
```

**Decreti
Prevenzione
Incendi (CPI)**

**Luoghi di
Lavoro
D.Lgs. 81/08**

D. Lgs. 81/08:

Illuminazione di sicurezza

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

- **1.5.11. Le vie e le uscite di emergenza devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.**

Dove è richiesta (CPI)

- Scuole (67)**
- Alberghi (66)**
- Pubblico spettacolo e sport (65)**
- Ambienti ospedalieri (68)**
- Autorimesse (75)**
- Metropolitane (78)**
- Uffici (71)**
- Centri commerciali (69)**
- Tutela ... musei, gallerie ... (72)**
- Edifici civili $h > 24\text{m}$ ($> 32\text{m}$) (77)**

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)

ILL. di EMERGENZA

**ATTIVITA'
NORMATE**

**Norme
e/o leggi
relative**

**REGOLA
GENERALE**

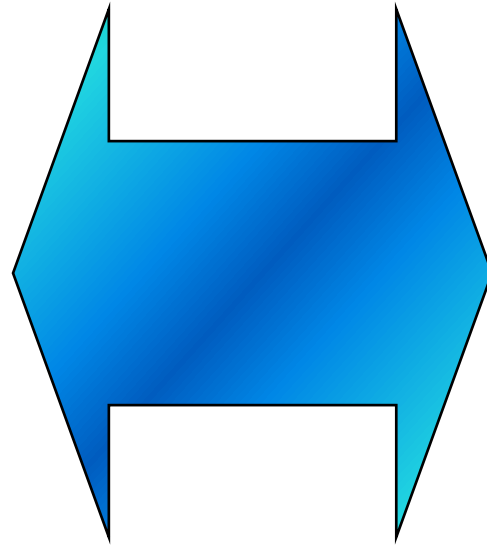
UNI EN 1838



ATTIVITA' NORMATE

- Scuole: **5lx - 1/2 ora**
- Alberghi: **5lx - 1 ora (aperto 2lx)**
- Pubblico spettacolo e sport: **2-5lx - 1 ora**
- Ambienti ospedalieri: **5lx / 60' - 90' - 120'**
- Autorimesse: **EN 1838**
- Metropolitane: **2-5-10lx - 2 ore**
- Uffici: **5lx - 2 ore (1 ora se autonome)**
- Centri commerciali: **5-10lx - 1h30'**
- Tutela ... musei, gallerie ... **(doppio di 1838)**
- Edifici civili h>24m (>32m): **EN 1838**
- Luoghi di lavoro (D. Lgs. 81/08): **EN 1838**

DM 3 agosto 2015 (18/10/2019) Codice di prevenzione incendi



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

UNI EN 1838
settembre 2013
(in aggiornamento)

Norma
generale



SEMINARIO CEI **Firenze, 13 giugno 2024**

ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA, ILLUMINAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO

Anteprima dell'evoluzione normativa e delle
soluzioni tecniche a servizio dei professionisti

In collaborazione con:



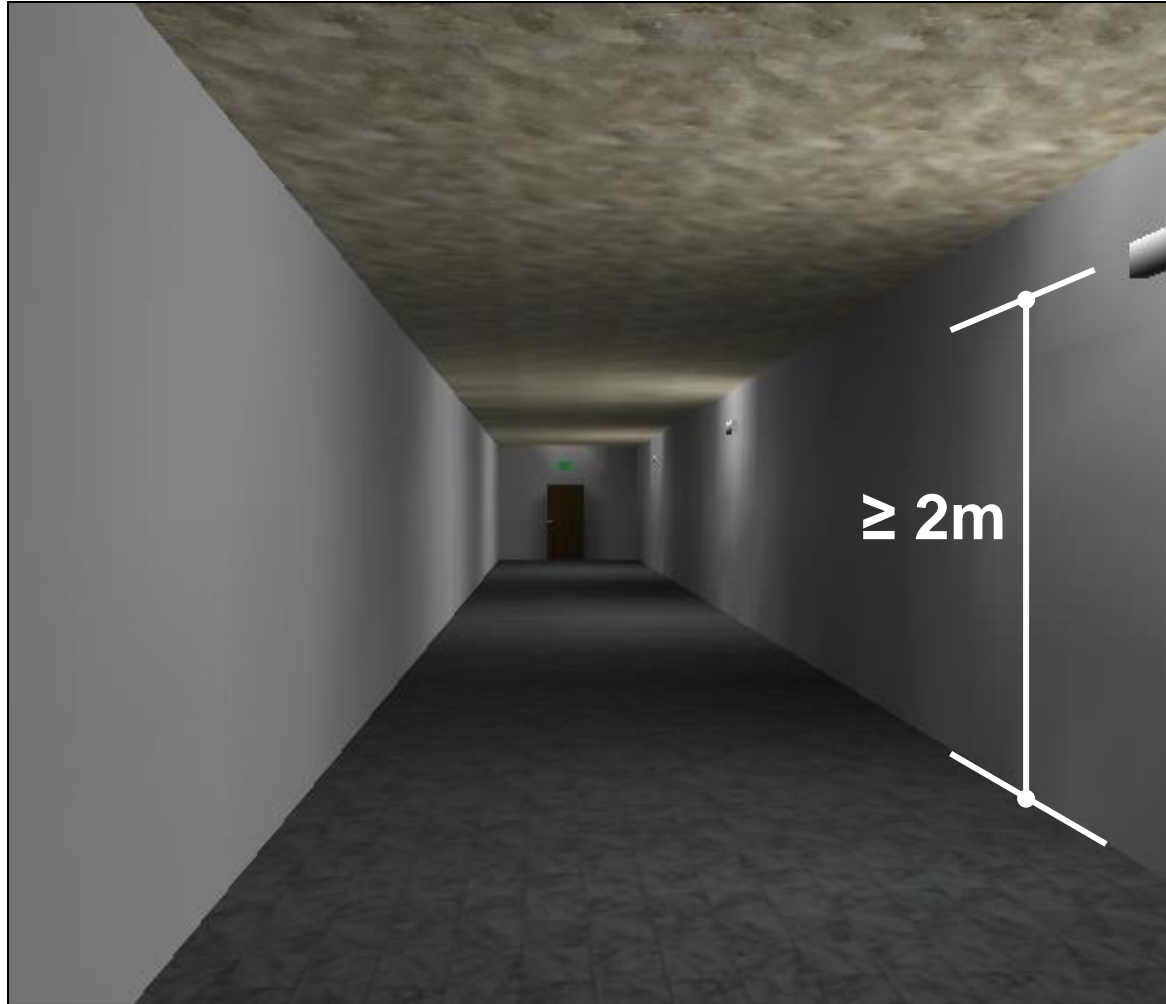
PRESENTAZIONE

L'illuminazione di emergenza ricopre un ruolo fondamentale per la sicurezza e l'evacuazione di un edificio. La norma EN 1838 stabilisce i requisiti di progettazione illuminotecnica, mentre la gemella EN 50172 definisce i criteri di progettazione, manutenzione e verifica degli impianti di illuminazione di emergenza.

La Norma UNI EN 12464-1 definisce i livelli di illuminamento, uniformità e grado massimo di abbagliamento necessari ai diversi compiti visivi, nei luoghi di lavoro, incluse quelle che comportano l'utilizzo di videotermini.

UNI EN 1838

Indicazioni generali



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

EN 1838 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 Punti di enfasi

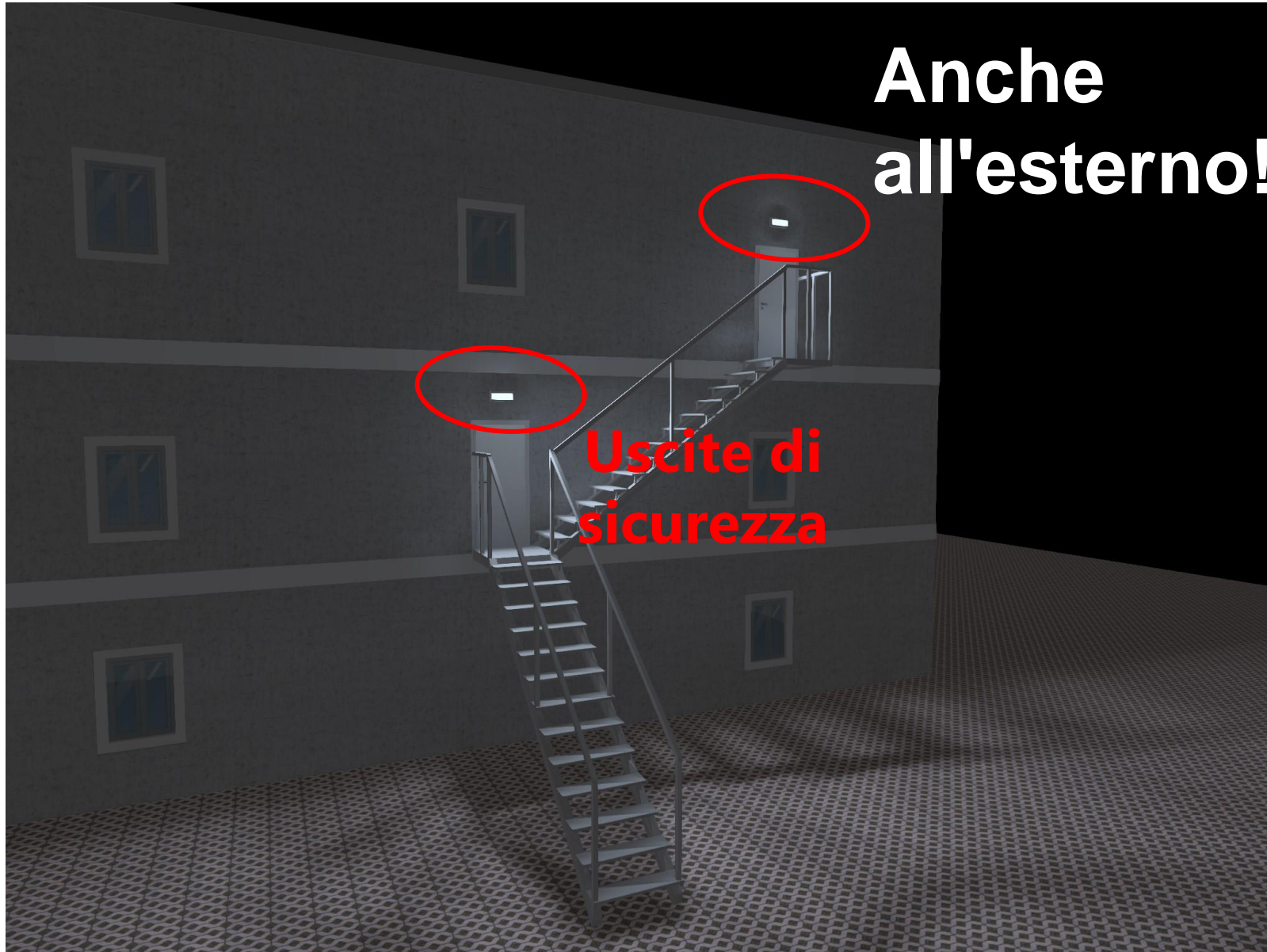


Anche
all'esterno!

Uscita di
sicurezza



UNI EN 1838 Punti di enfasi



Anche
all'esterno!



UNI EN 1838 Punti di enfasi



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



UNI EN 1838 Punti di enfasi



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

PRESTAZIONI UNI EN 1838

ILL. di EMERGENZA

```
graph TD; A[ILL. di EMERGENZA] --> B[Illuminazione di riserva]; A --> C[Illuminazione di sicurezza]; C --> D[Vie di esodo]; C --> E[Antipanico o grandi aree]; C --> F[Aree ad alto rischio];
```

**Illuminazione
di riserva**

**Illuminazione
di sicurezza**

Vie di esodo

**Antipanico o
grandi aree**

**Aree ad alto
rischio**

PRESTAZIONI UNI EN 1838

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

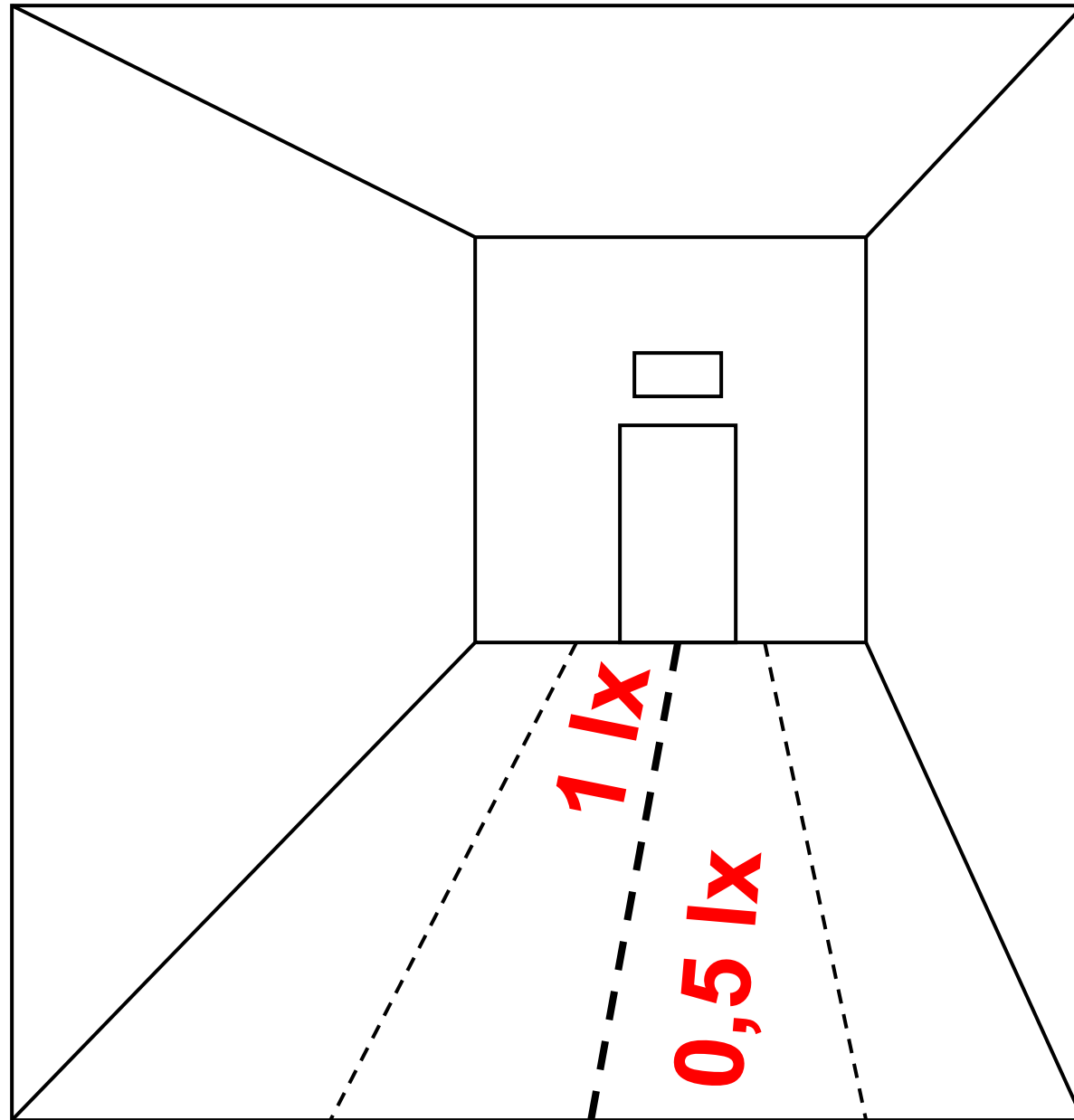
Vie di esodo
1lx - 1h

Antipanico o
grandi aree
0,5lx - 1h

Aree ad alto
rischio
10% o 15lx

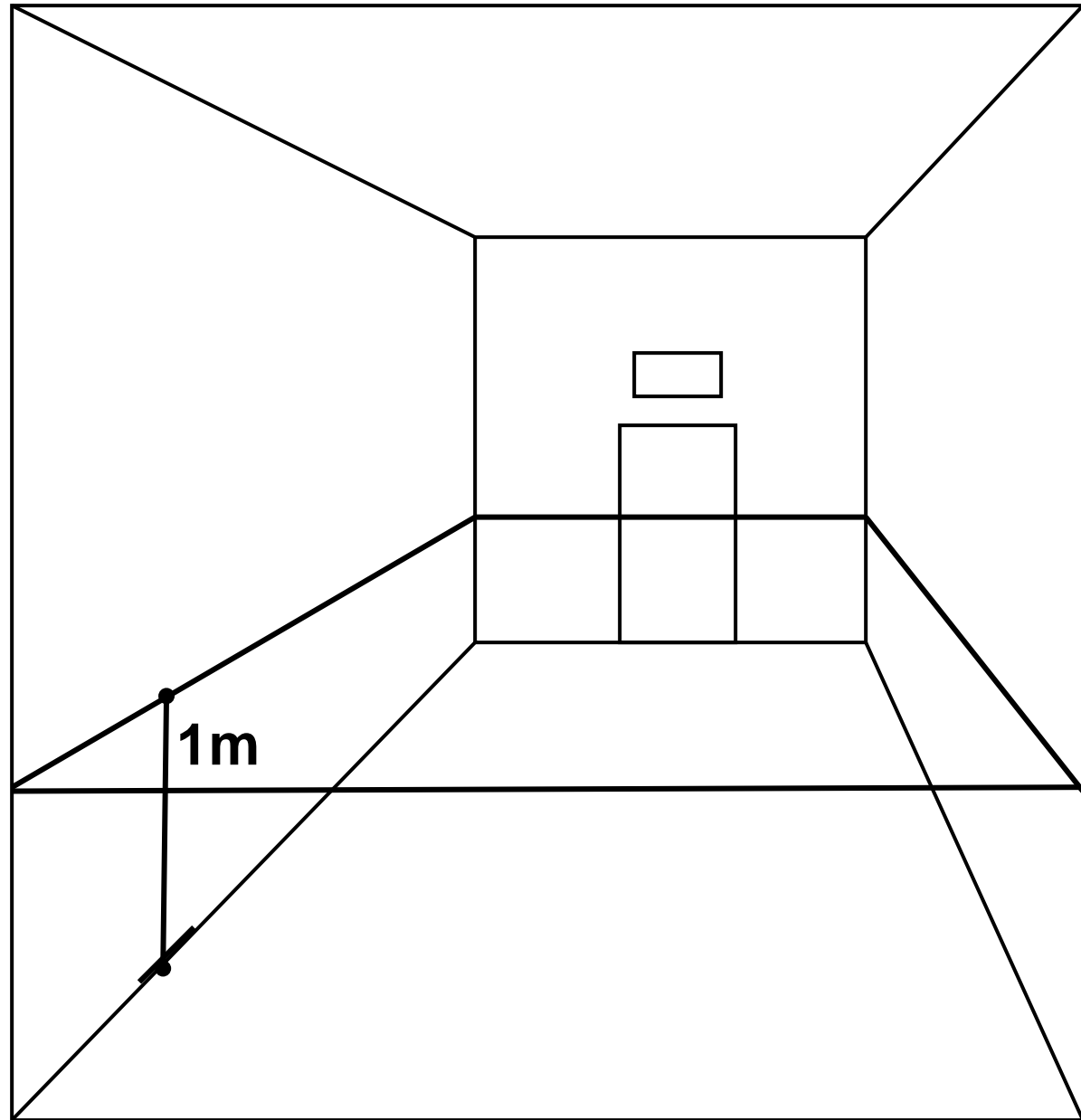
Vie di esodo:

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




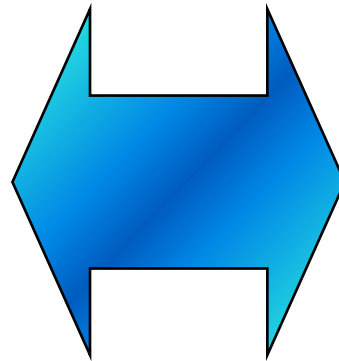
Attività Normate:

- 2 o 5 o 10lx medi ad 1m di altezza con riflessioni



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	NORMA EUROPEA
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"	
BATIFICA	Presidente dell'UNI, delibera del 21 febbraio 2000	
RICONFERMA		
<small>UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione Via Battistotti Sassi, 11B 20133 Milano, Italia</small>	<small>© 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.</small>	

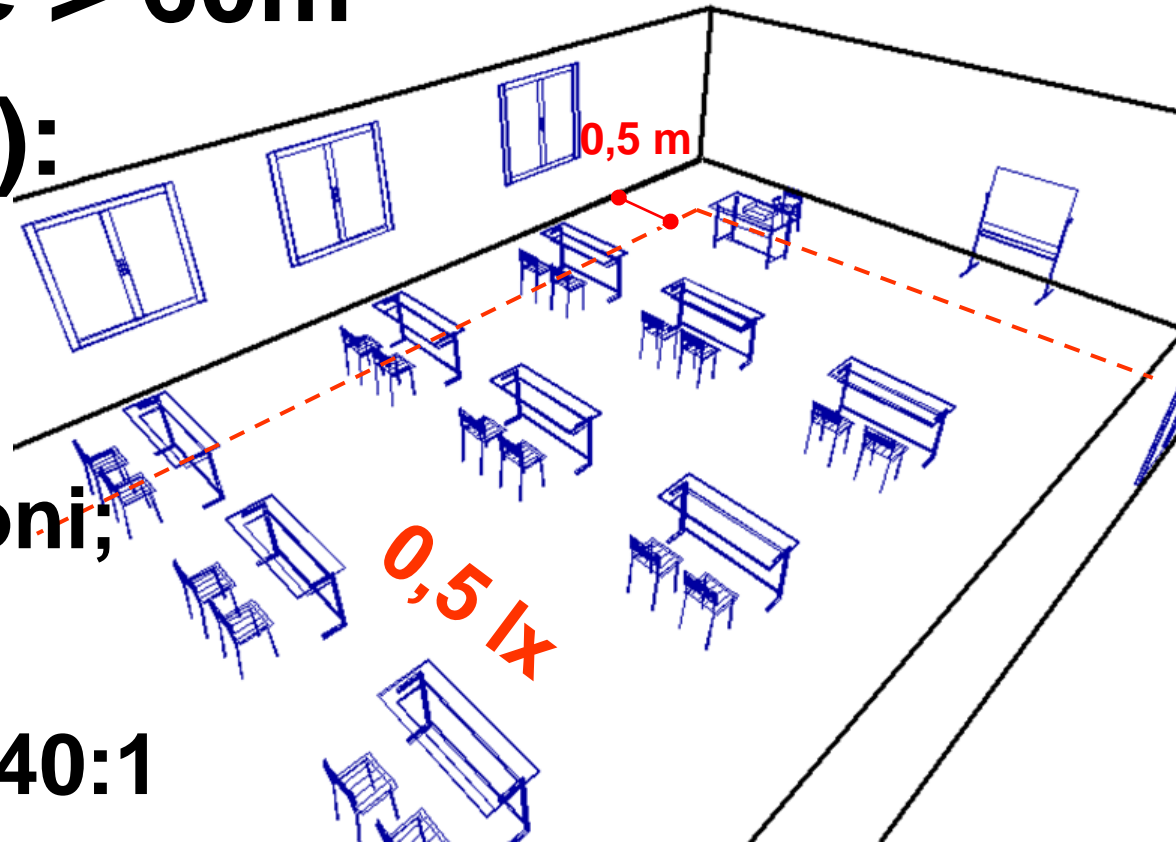


**Norma EN 1838.
Regole Prevenzione
Incendi.**

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

(antipanico):

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



Alto rischio:

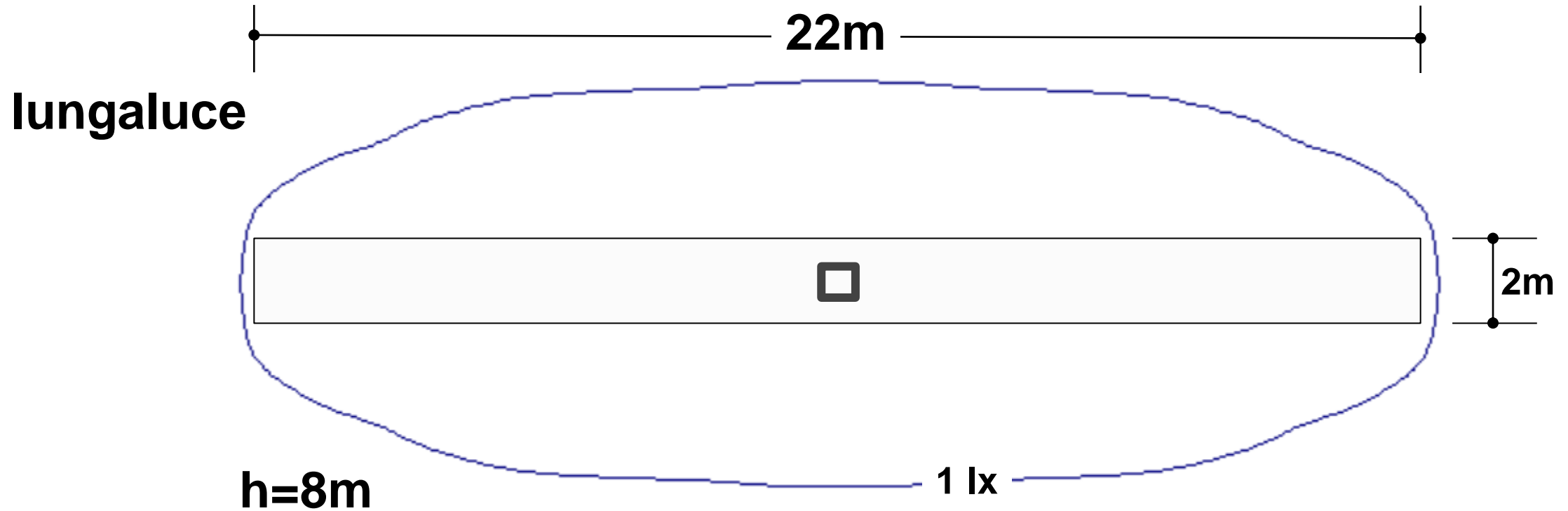
- 10% illuminazione ordinaria o 15 lx;
- 0,25''



LungaLargaLuce LED EX



LungaLargaLuce LED EX

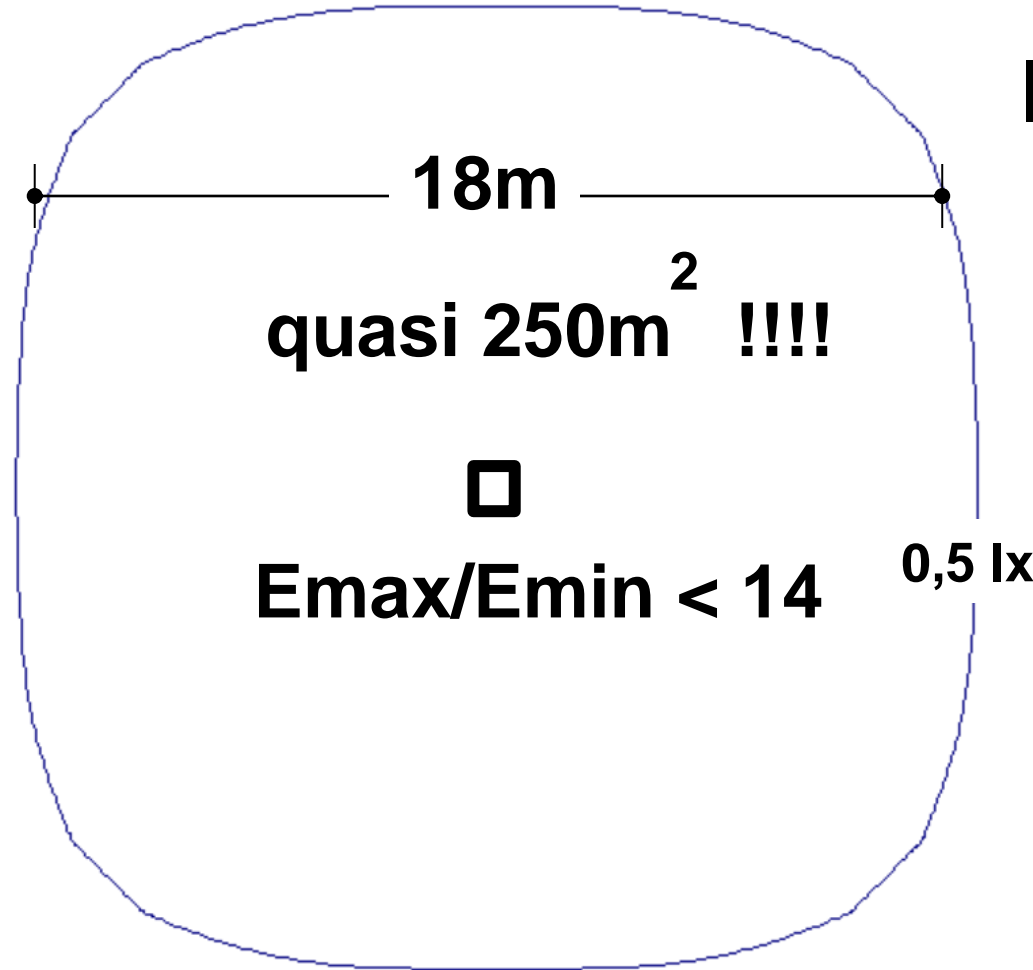


$$E_{\max}/E_{\min} < 6$$

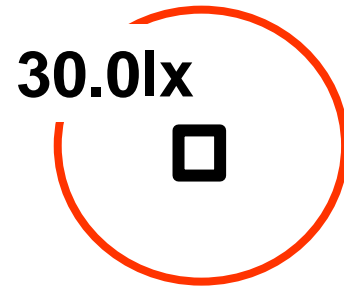
LungaLargaLuce LED EX

h 8m

largaluce



LungaLargaLuce LED EX



30.0lx

Ø5-6m

Lente '1838'

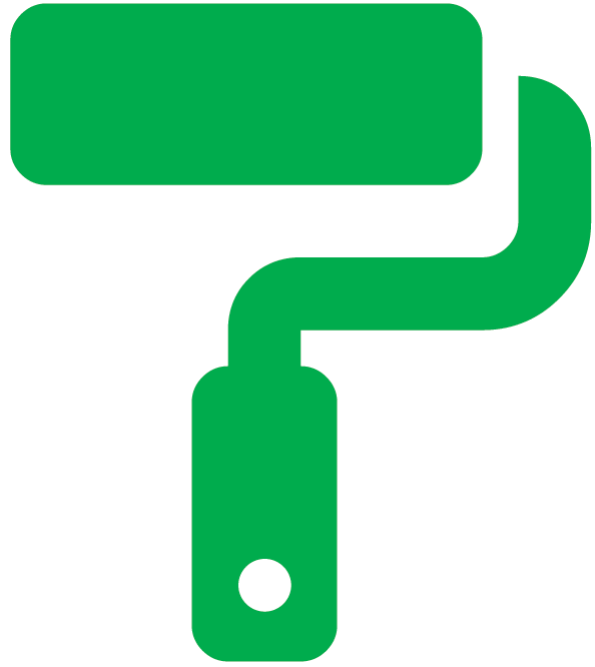
h=8m

$E_{max}/E_{min} < 3$



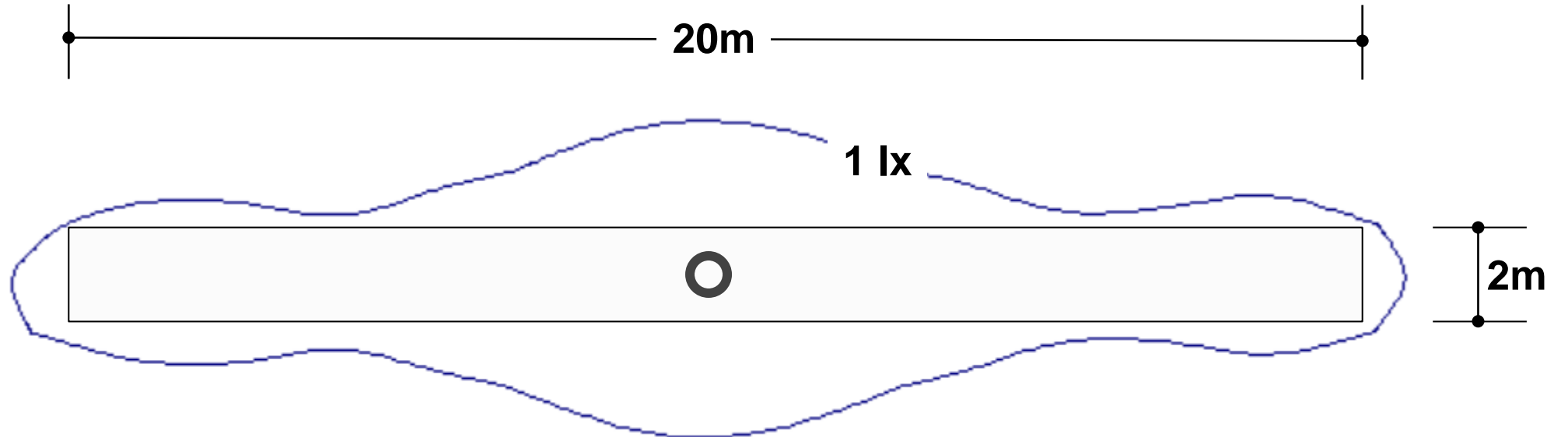
**VIA di ESODO
(TERZIARIO)**

DOT



DOT

lungaluce

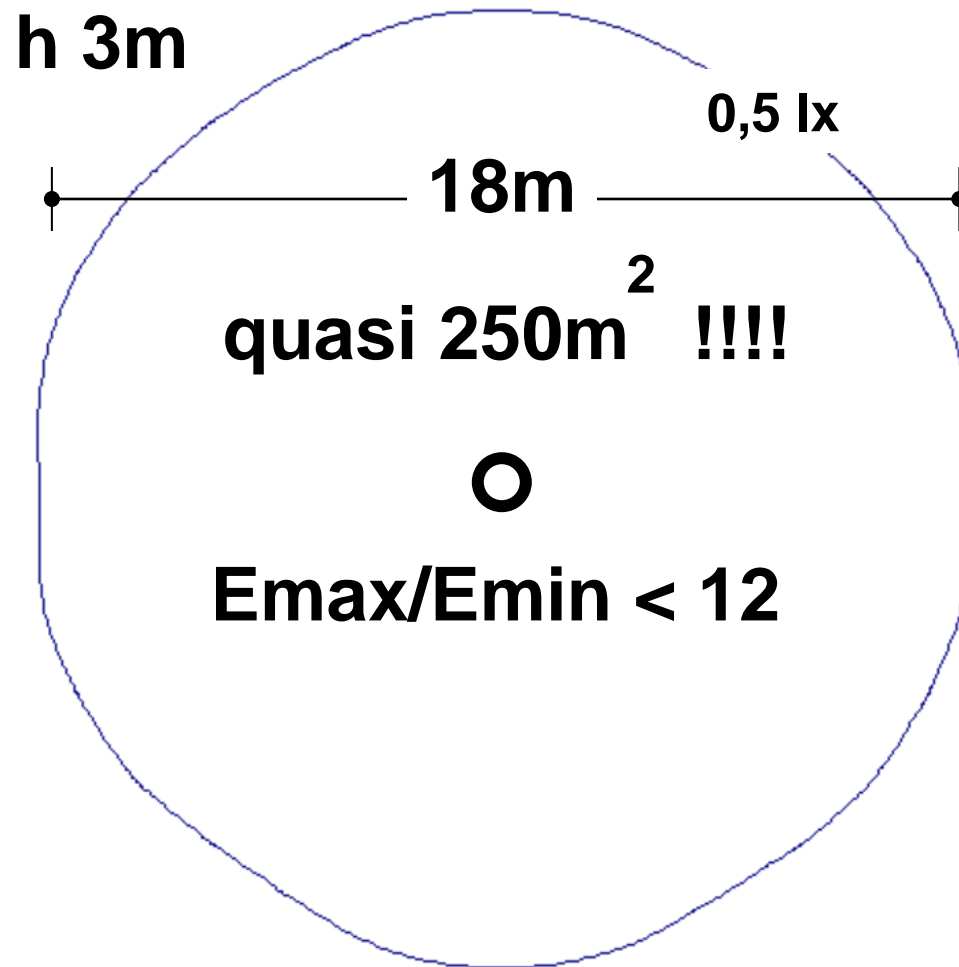


h 3m

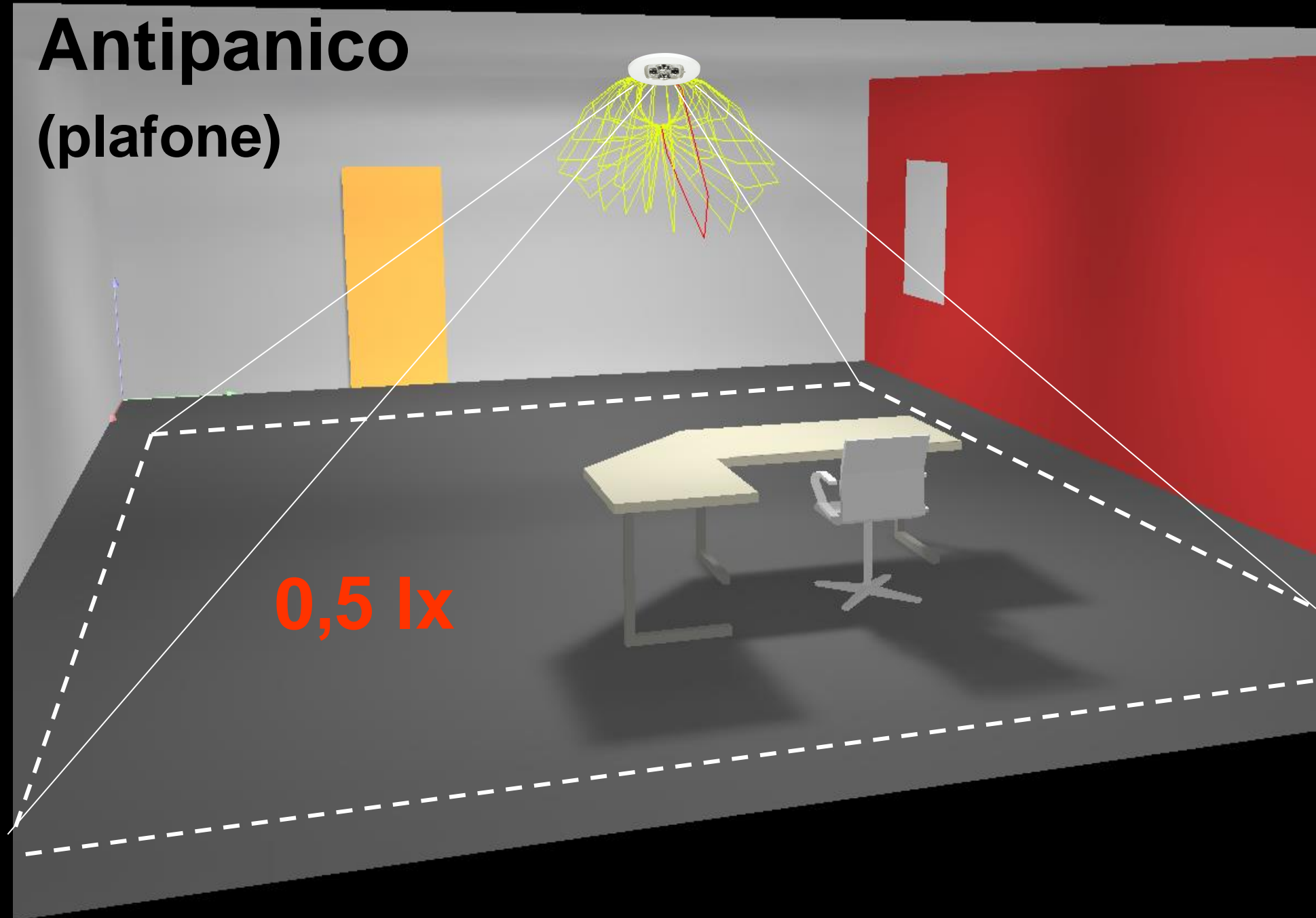
$E_{max}/E_{min} < 10$

DOT

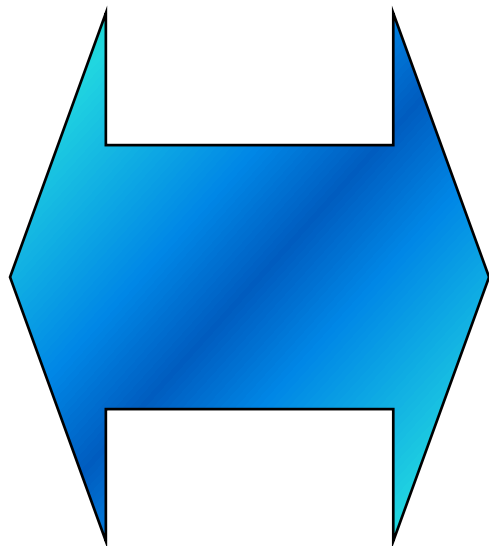
largaluce



Antipanico (plafone)



VERIFICHE, MANUTENZIONI e REGISTRO DEI CONTROLLI



**UNI CEI
11222**

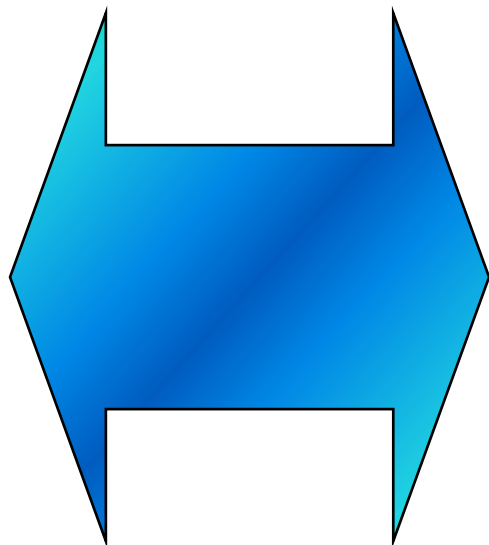
LA NORMA UNI **CEI 11222**
febbraio 2013 (CEI 34-132)

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



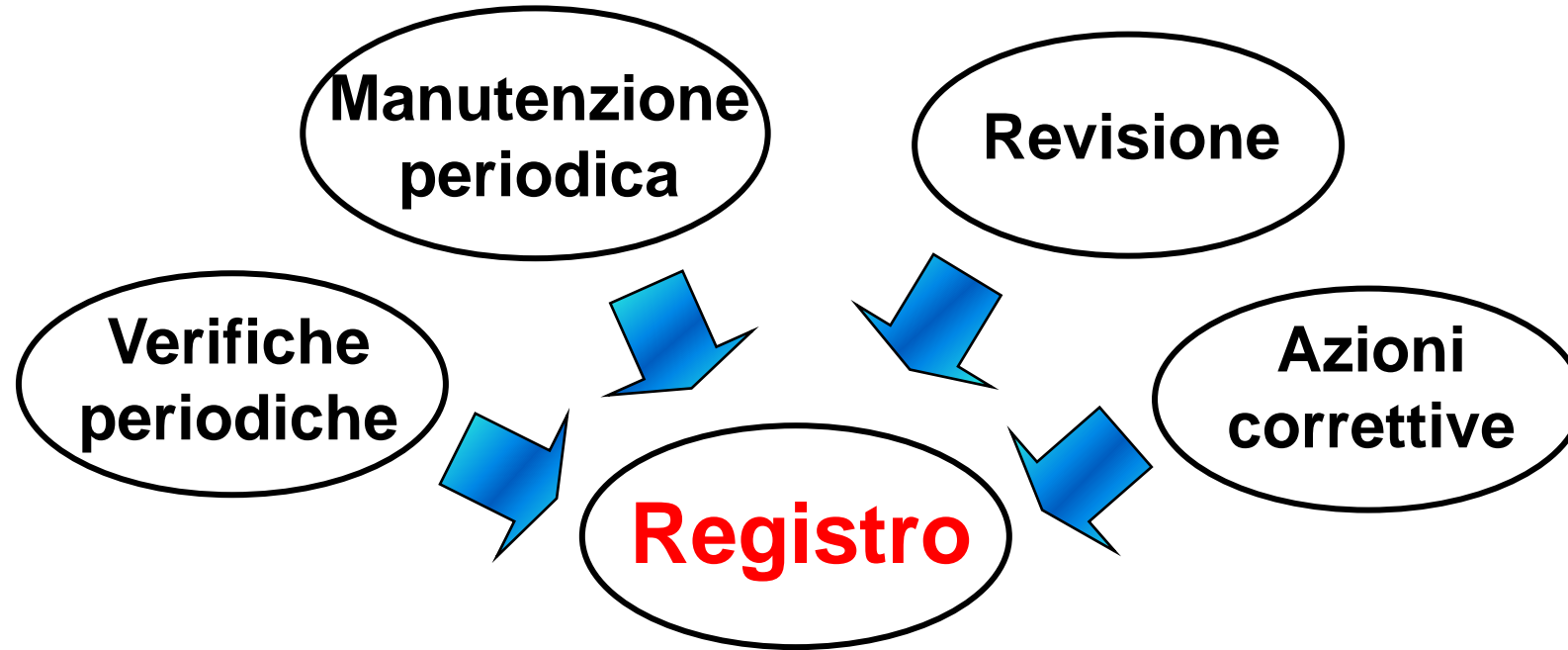
VERIFICHE, MANUTENZIONI e REGISTRO DEI CONTROLLI

**UNI CEI
11222**



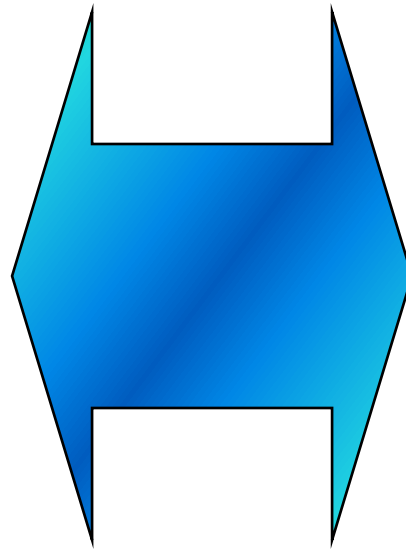
EN 50172

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)**

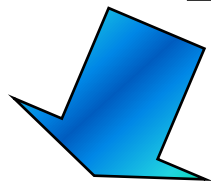


Autodiagnosi centralizzata: **CentralTest (CT)**

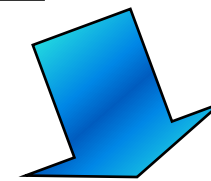


Autodiagnosi per sistemi centralizzati (Soccorritori): **CentralSystem (CTS)**

ILLUMINAZIONE di EMERGENZA



**GRUPPI
CENTRALIZZATI**



**APPARECCHI
AUTONOMI**



CEI 64-8/56 - Servizi di sicurezza.

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



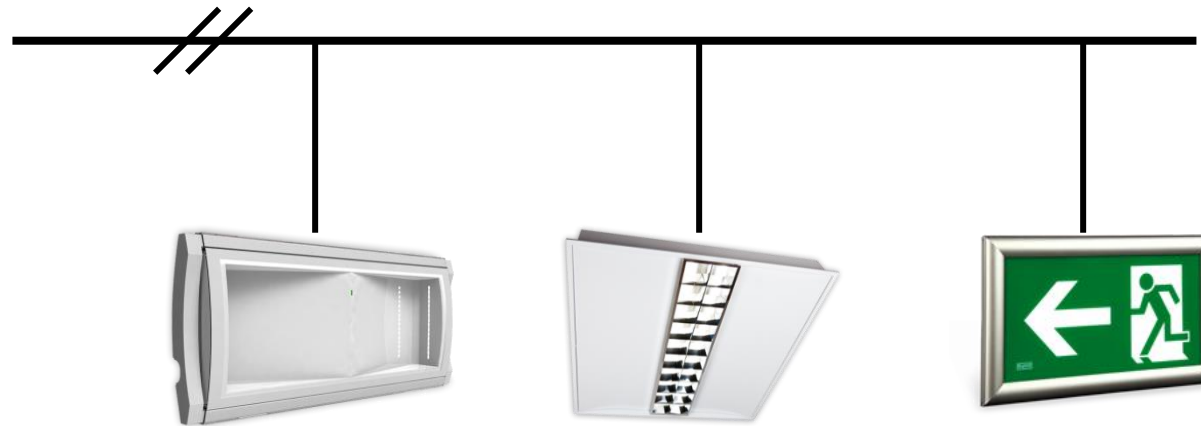
CIRCUITO DI SICUREZZA



CIRCUITO ORDINARIO

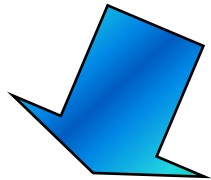


**CEI 64-8 / 562.6 ... quando utilizzati
come sorgente per i servizi di sicurezza
... conformi a EN 50171**

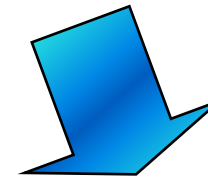


**EN 60598-2-22
(apparecchi di emergenza)**

GRUPPI CENTRALIZZATI




**SISTEMI
AC/AC**



**SISTEMI
AC/DC**

EPS Pro Beghelli EN 50171 (1-2-3 ore) - AC

Immagine	Modello	Potenza (VA)	Potenza (W)
	EPS 12KVA 1H	12000	9600
	EPS 15KVA 1H	15000	12000
	EPS 20KVA 1H	20000	16000
	EPS 25KVA 1H	25000	20000
	EPS 30KVA 1H	30000	24000
	EPS 35KVA 1H	35000	28000
	EPS 40KVA 1H	40000	32000
	EPS 60KVA 1H	60000	48000

DOCUMENT OF CONFORMITY

No. D01 16328-258P23

EuroTest Laboratori S.r.l.
via Marconi, 23 – 35020 Brugine (PD) – ITALY

declares that

based on the declarations of extension "D03 16328-166P20" and "D01 16328-209P21" and on the manufacturer's document "Beggelli EPS PRO Manufacturer declaration" the test results can be extended also to the following models:

BEGHELLI Trademark

30150 EPS PRO 2-3KVA 1M	30158 EPS PRO 10KVA 3T
30151 EPS PRO 5KVA 1M	30159 EPS PRO 12KVA 3T
30152 EPS PRO 6KVA 1M 3T	30160 EPS PRO 15KVA 3T
30153 EPS PRO 8KVA 1M 3T	30161 EPS PRO 20KVA 3T
30154 EPS PRO 10KVA 1M 3T	30162 EPS PRO 25KVA 3T
30155 EPS PRO 12KVA 1M 3T	30163 EPS PRO 30KVA 3T
30156 EPS PRO 15KVA 1M 3T	30164 EPS PRO 35KVA 3T
30157 EPS PRO 20KVA 1M 3T	30165 EPS PRO 40KVA 3T

These differences have no influence on the results obtained which are described in the below-mentioned test report:

<i>Test Report No.</i>	<i>Issued date</i>
UPS02 16328-166P20	29/03/2021
UPS04 16328-166P20	29/03/2021
UPS01 16328-209P21	14/10/2021
UPS02 16328-209P21	14/10/2021

complies with the requirements of the following standard:

EN 50171:2001 Central power supply systems

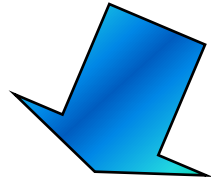
Brugine, 29/11/2023

Michele Piragnolo
Technical Laboratory Manager
Firmato digitalmente da
MICHELE PIRAGNOLO

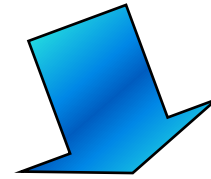
Conformità di Ente Terzo

Gamma EPS PRO da 2 a 40kVA EN 50171

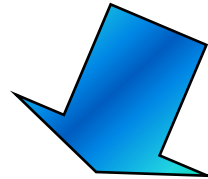
GRUPPI CENTRALIZZATI



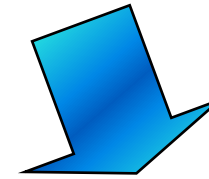
**SISTEMI
AC/AC**



**SISTEMI
AC/DC**



**SISTEMI
216V**



**SISTEMI
24V**

CENTRALIZZATO DC

**AC/DC
230V/24Vdc**



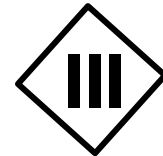
**AC/DC
230V/216Vdc**



LOGICA 24

**Sistema di illuminazione di
emergenza centralizzato
con autodiagnosi**

a 24V

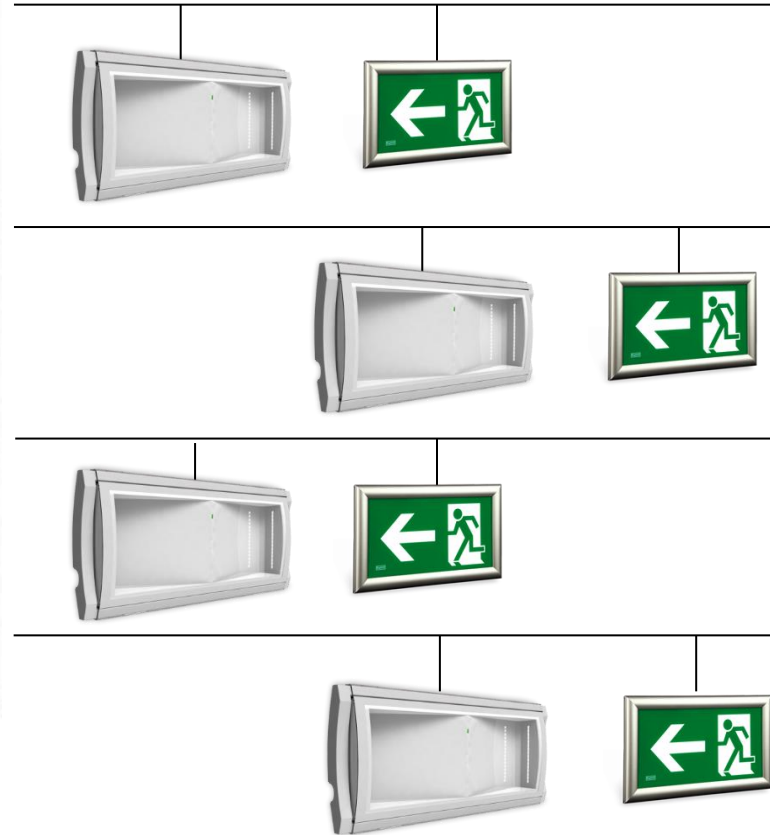


Logica 24

Esempio di impianto

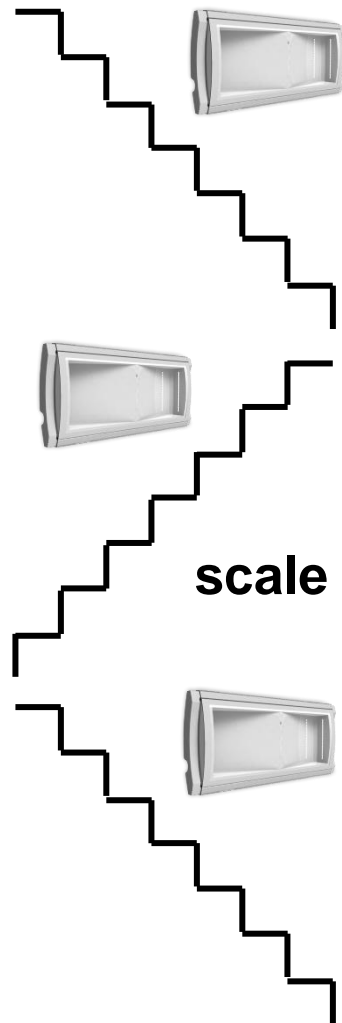


10 + 5 = 15 per linea



**Totale
60 app.**

Esempio di impianto



Livello n

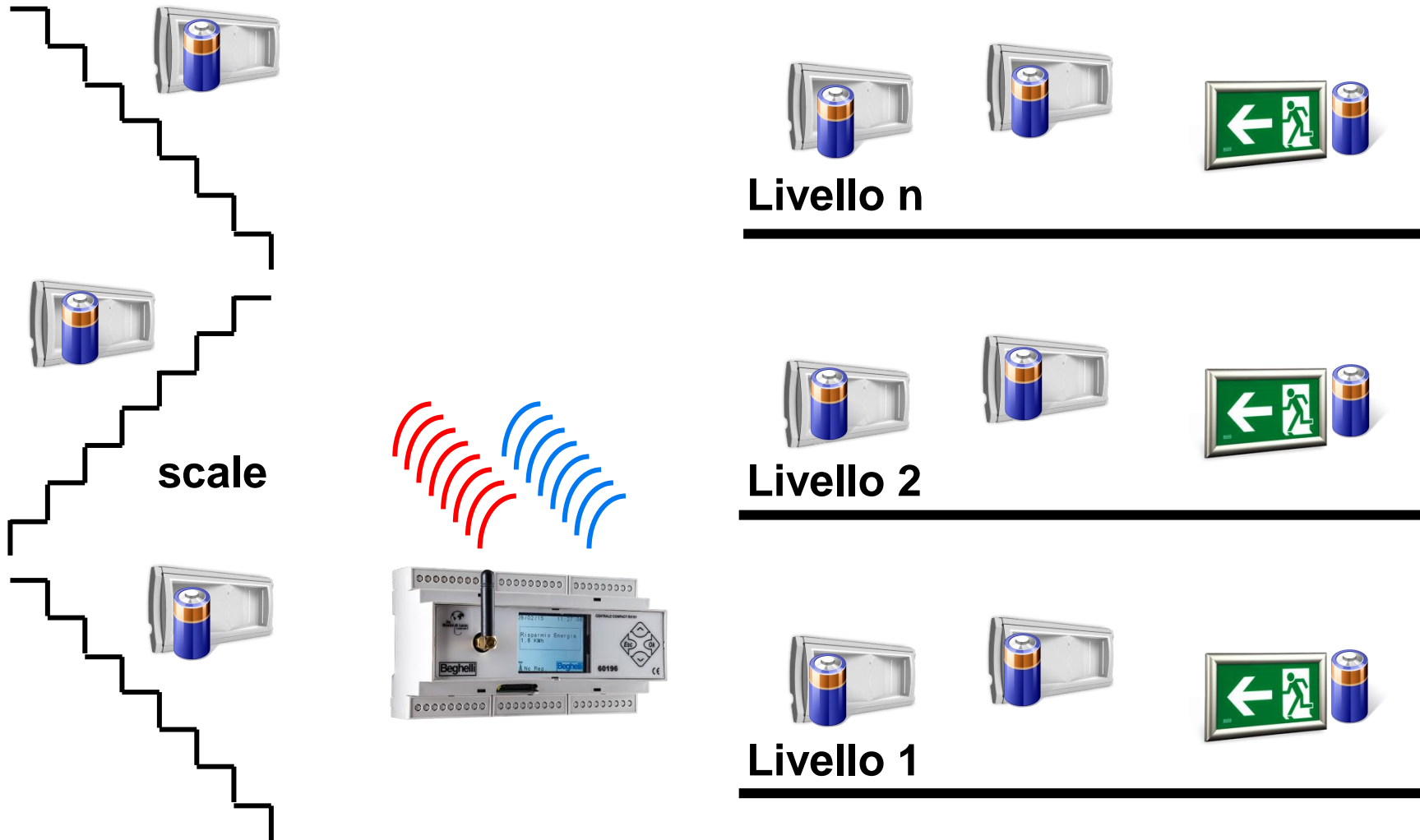


Livello 2

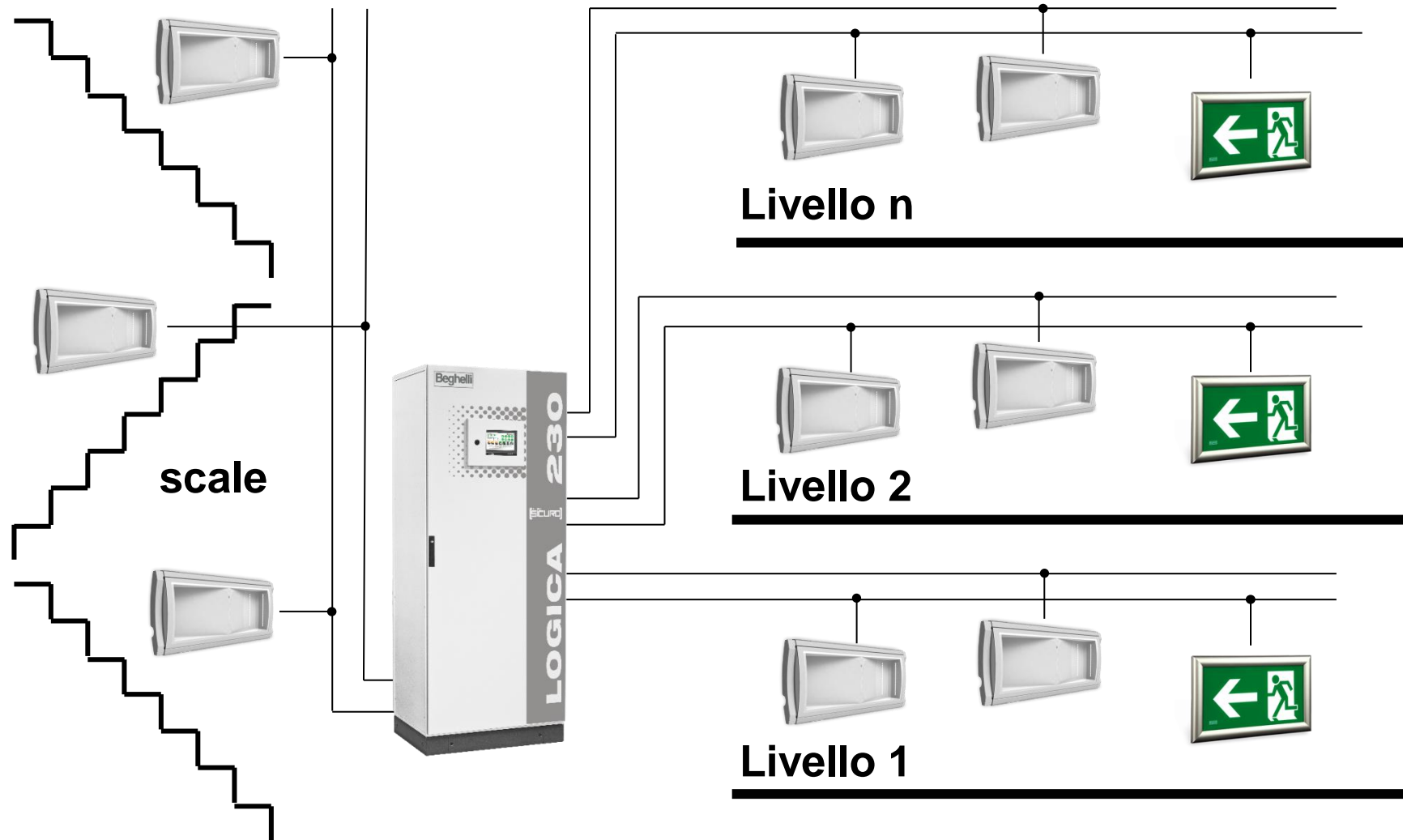


Livello 1

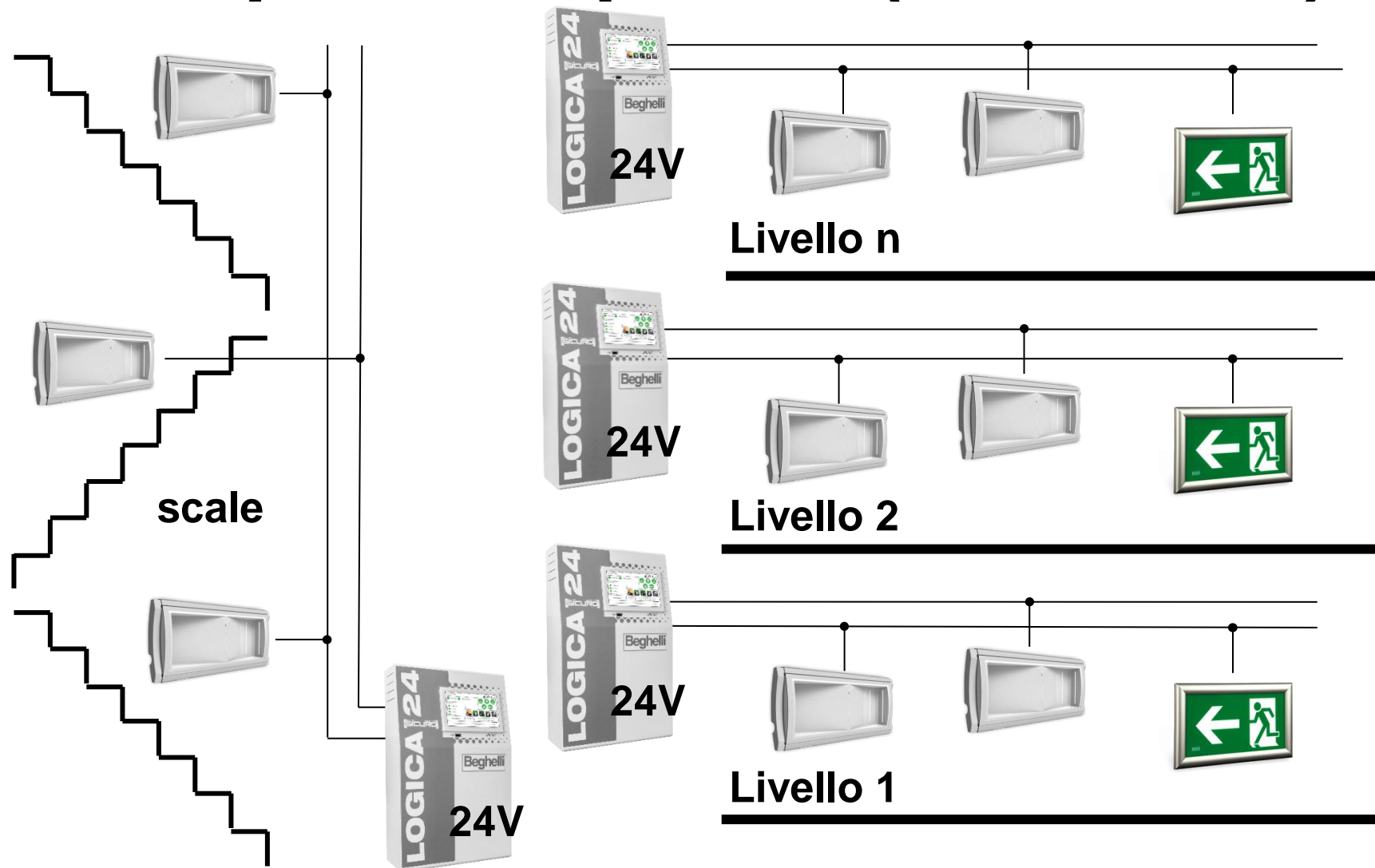
Esempio di impianto (autonome)



Esempio di impianto (centr. 230V)



Esempio di impianto (centr. 24V)



Esempio di impianto (centr. 24V)





Edificio
A

Edificio
B

Livello 3

Edificio A

Edificio B

Livello 3

Livello 2

Modbus-rete ethernet

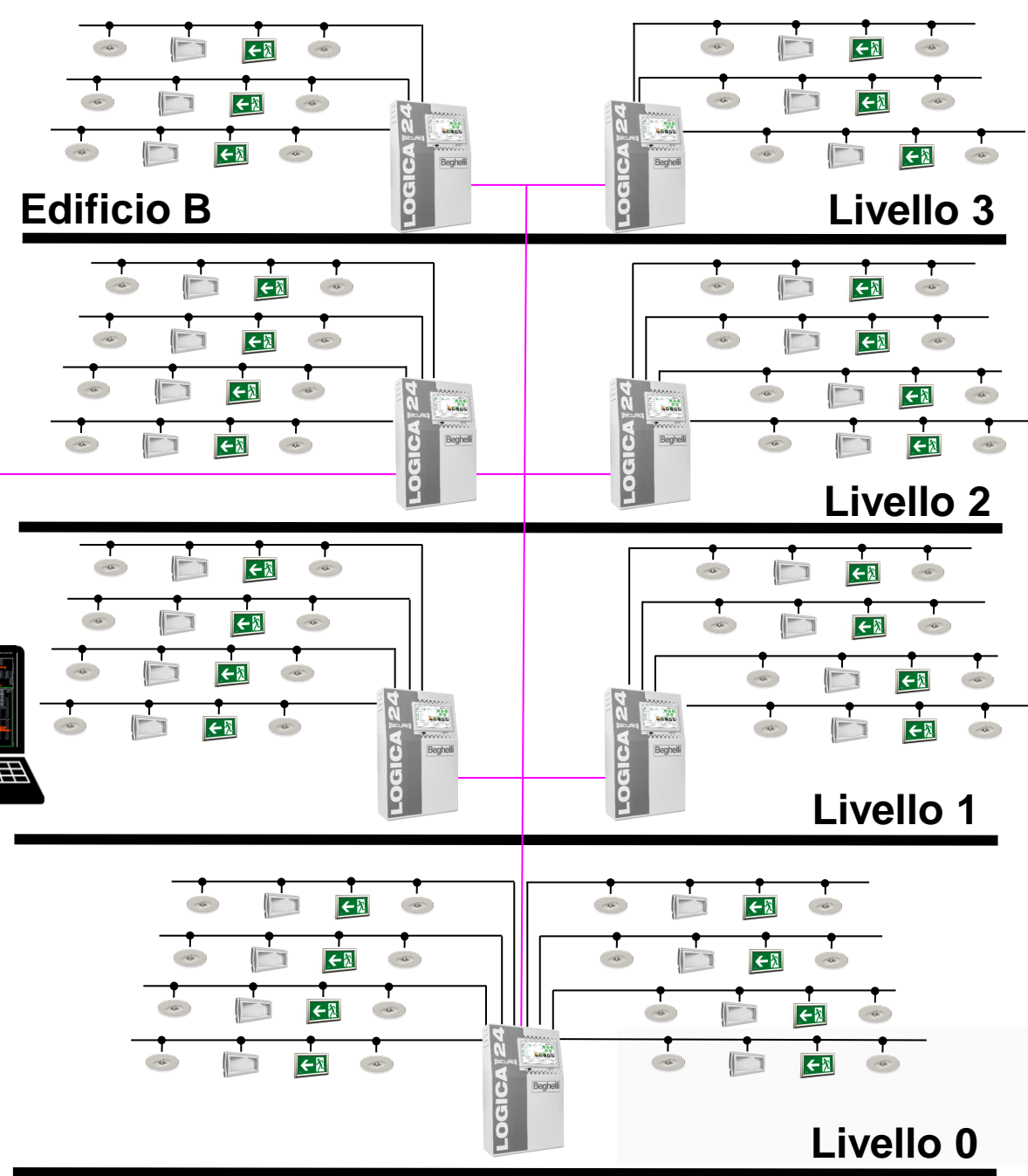
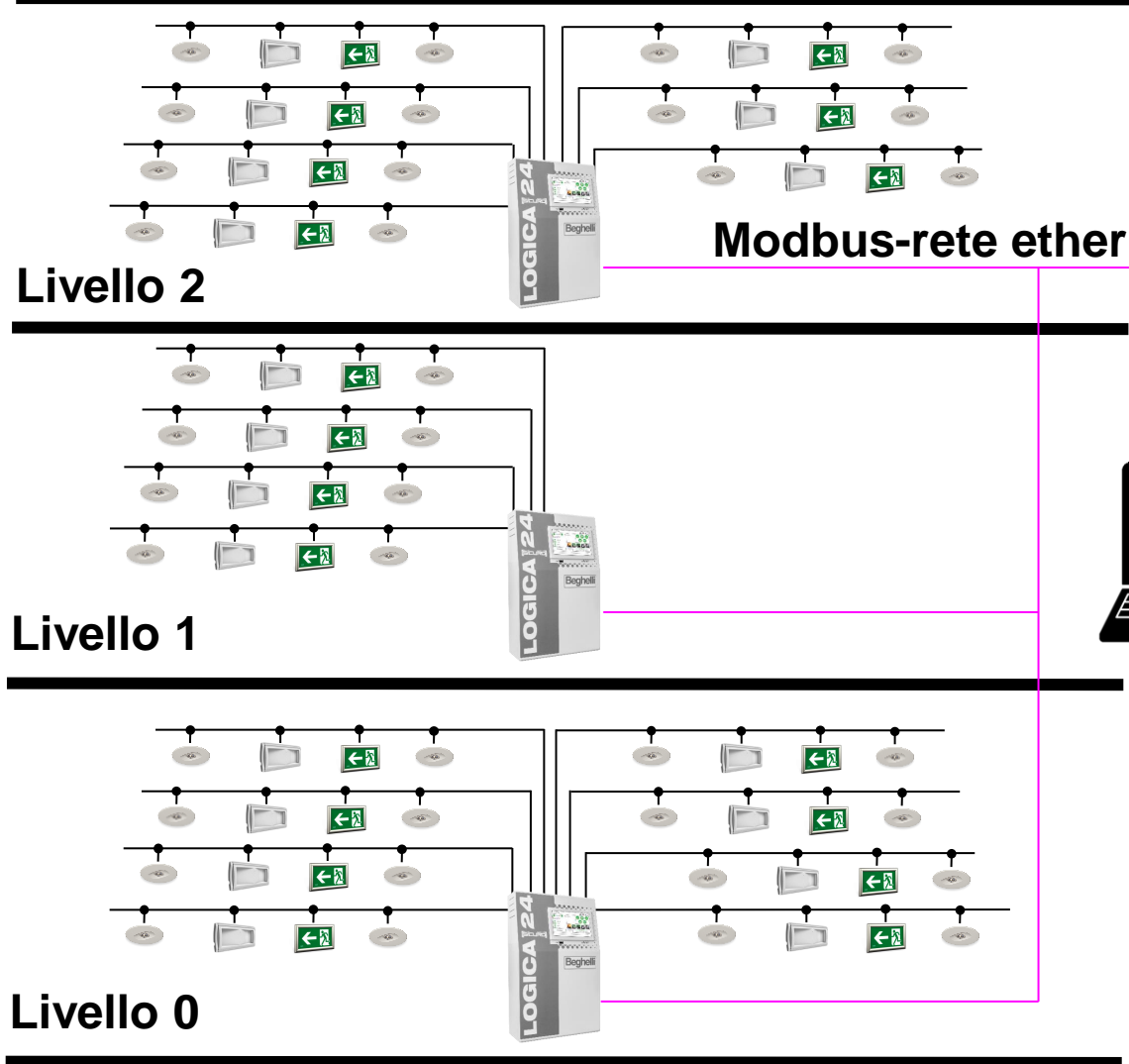
Livello 2

Livello 1

Livello 1

Livello 0

Livello 0



LOGICA 24 DYNAMIC

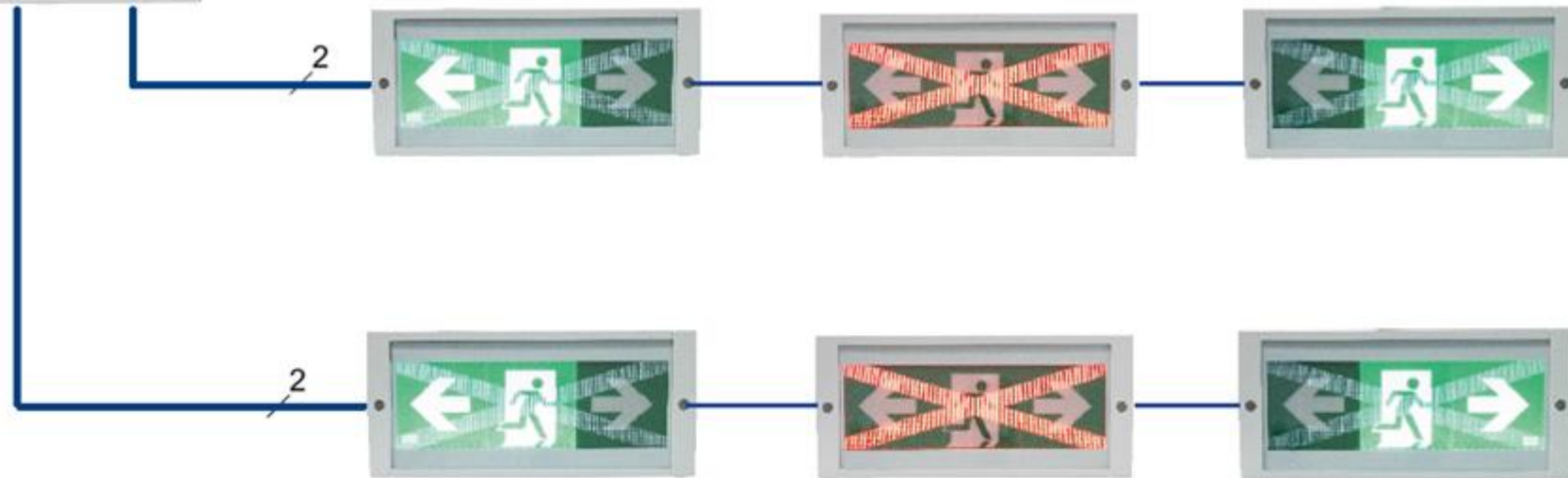
(AEELS: Adaptive Emergency Escape Lighting System)

CEN/TS 17951

Centrale luci
di emergenza
Logica 24



Lampade di emergenza DYNAMIC



Segnaletica di sicurezza Attiva o Dinamica

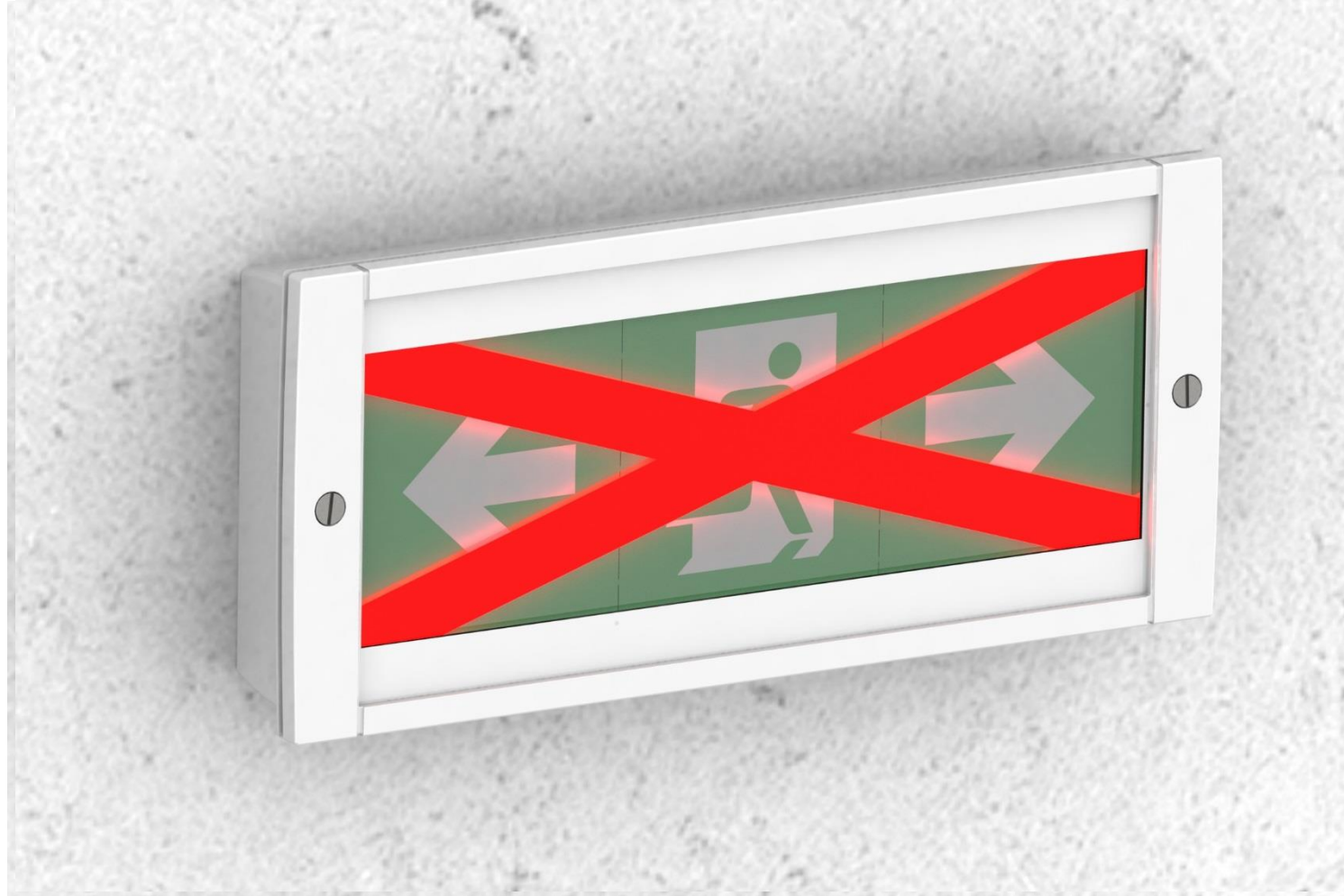


Uscita di
sicurezza

Segnaletica di sicurezza Attiva o Dinamica

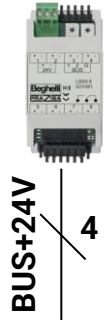


Segnaletica di sicurezza Attiva



Centrale antincendio

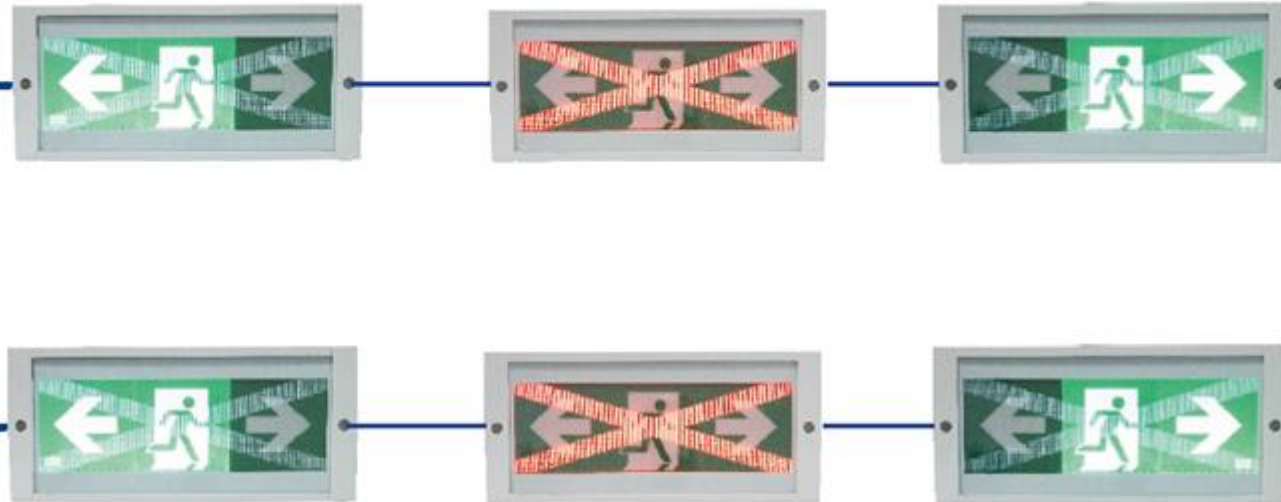
**Contatti puliti
(fino a 32 eventi)**



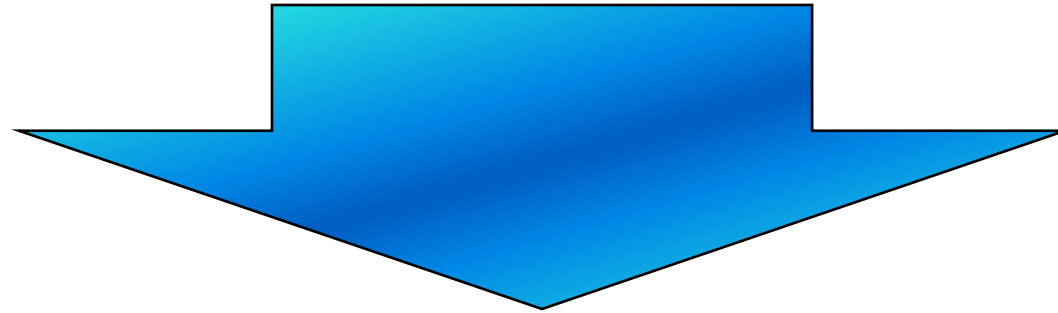
Rilevatori di incendio



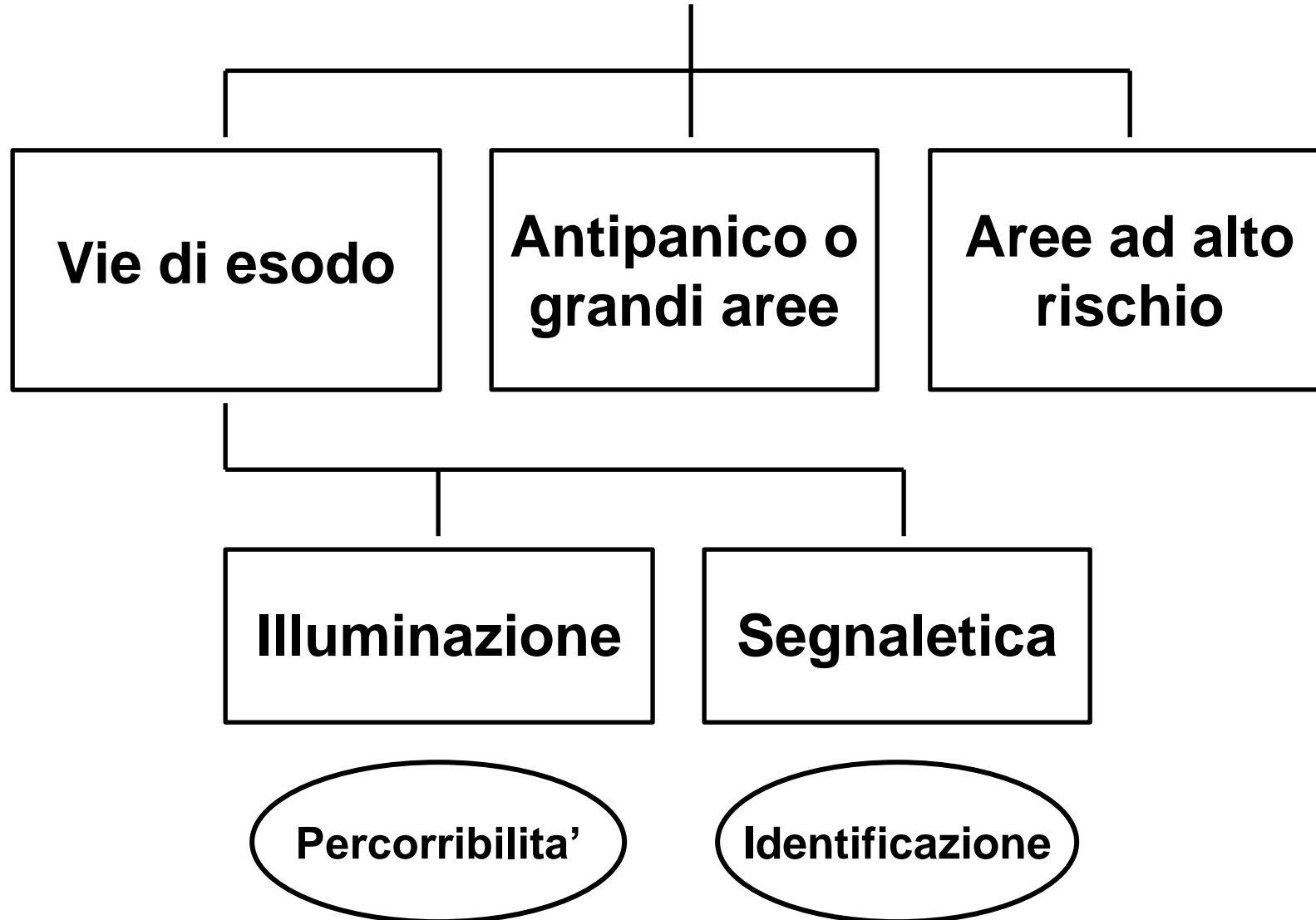
**Centrale luci
di emergenza**



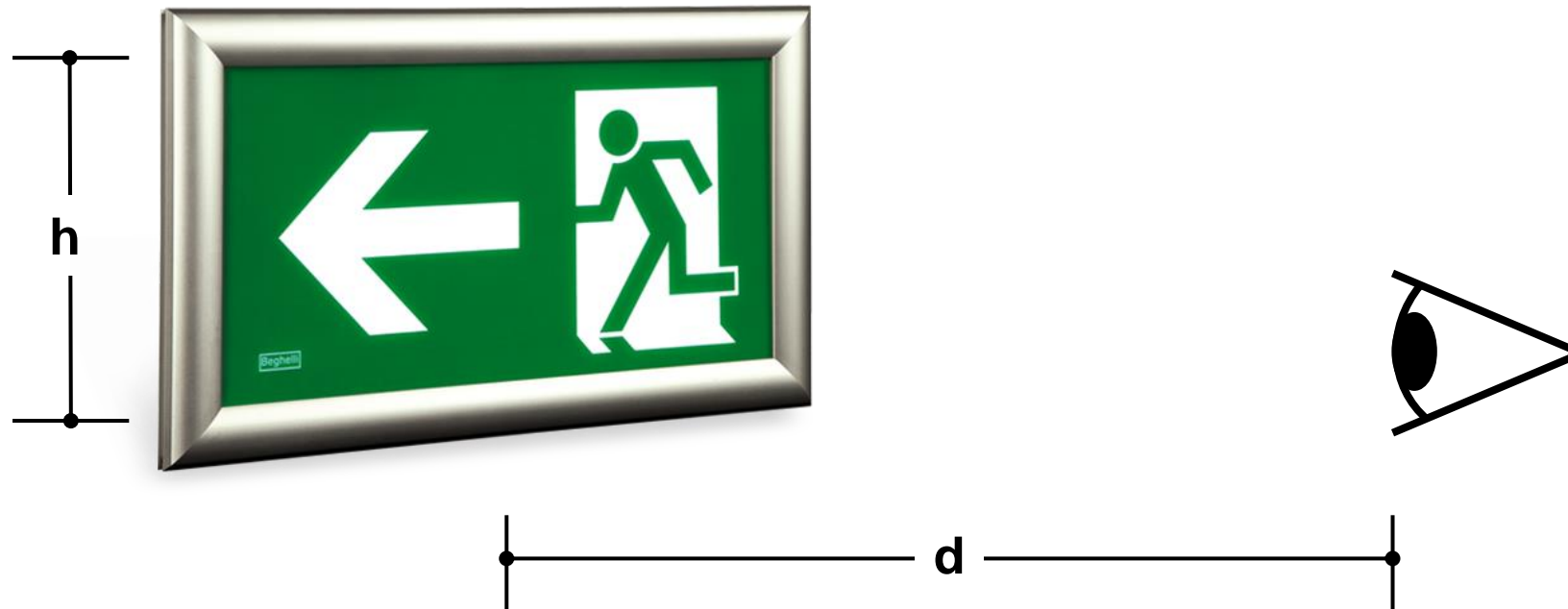
VIE DI ESODO IDENTIFICAZIONE



ILL. di SICUREZZA



DISTANZA DI VISIBILITA' UNI EN 1838



DISTANZA DI VISIBILITA'

UNI EN 1838

$$d = z \cdot h$$

d = DISTANZA DI VISIBILITA'

h = ALTEZZA SEGNALE

z = 100 (se illuminato esternamente - 5lx vert.)

z = 200 (se retroilluminato)

DISTANZA DI VISIBILITA' UNI EN 1838



$d = 30m$ (retroilluminato)

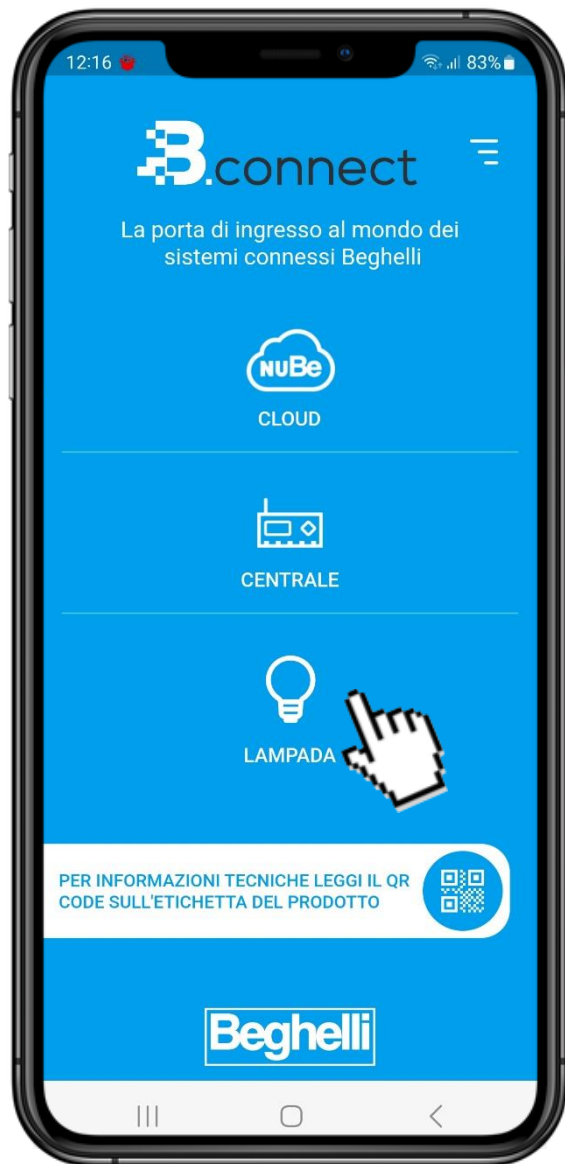
DISTANZA DI VISIBILITA'

UNI EN 1838



d=30m

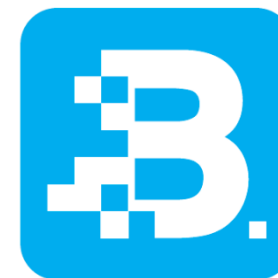


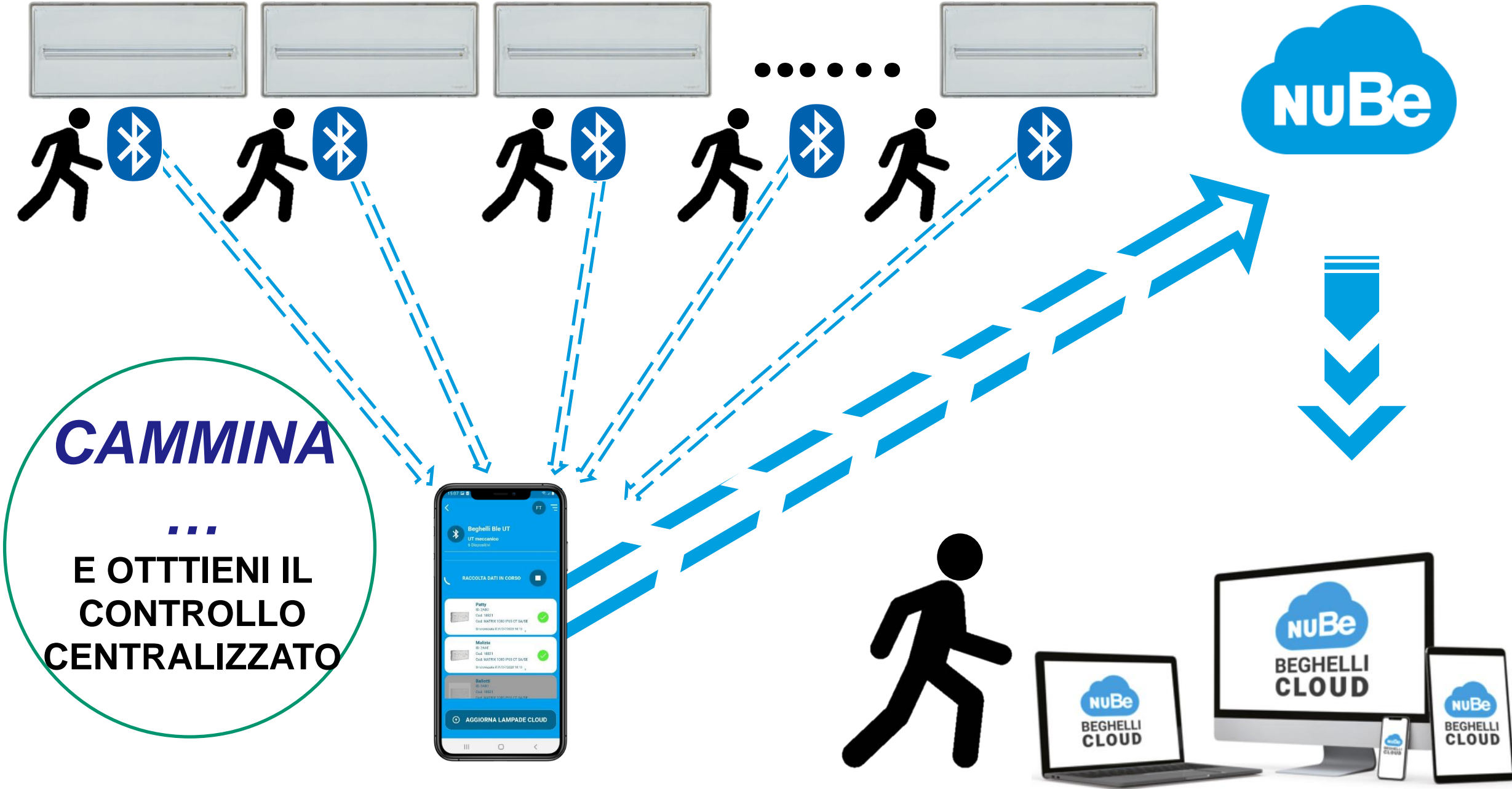


AutoTest Modalità di comunicazione BLE



APP
B.Connect





CAMMINA

...

**E OTTTIENI IL
CONTROLLO
CENTRALIZZATO**

Esempio report



REGISTRO VERIFICHE PERIODICHE

Normative CEI EN 50172 e UNI 11222

Data creazione report: 28/7/2023 12:05:02

Nome impianto: Beghelli Magazzino

Numero zone: 8

Numero lampade: 62

Lampade con errori: 0

Esito test: PASS

#	ID LAMP	DESCRITTIVO	CODICE D'ORDINE	NOME ZONA	ERRORI	Ultima sincronizzazione:	Esito
1	42E3		18781	A5-A8	Nessun errore rilevato	2023-07-27T13:55:41Z	OK
2	42DD		18781	A5-A8	Nessun errore rilevato	2023-07-27T13:55:41Z	OK
3	42D9		18781	A5-A8	Nessun errore	2023-07-27T13:55:41Z	OK