

Illuminazione e Segnalazione di sicurezza

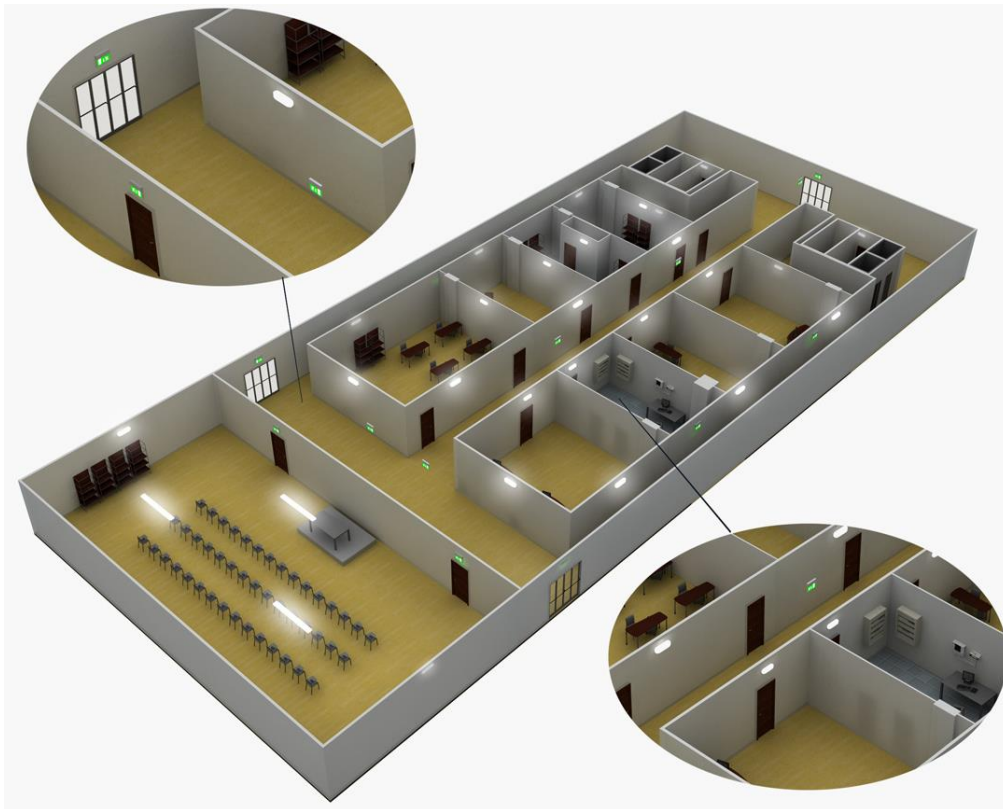
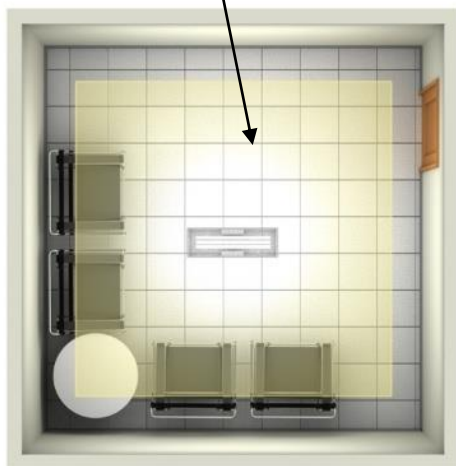
A nighttime photograph of a city skyline featuring several tall, modern skyscrapers with their windows brightly lit. The buildings are reflected in a calm canal in the foreground. The sky is dark, and the overall scene is illuminated by the city lights.

Introduzione generale

Illuminazione di sicurezza

Obiettivo

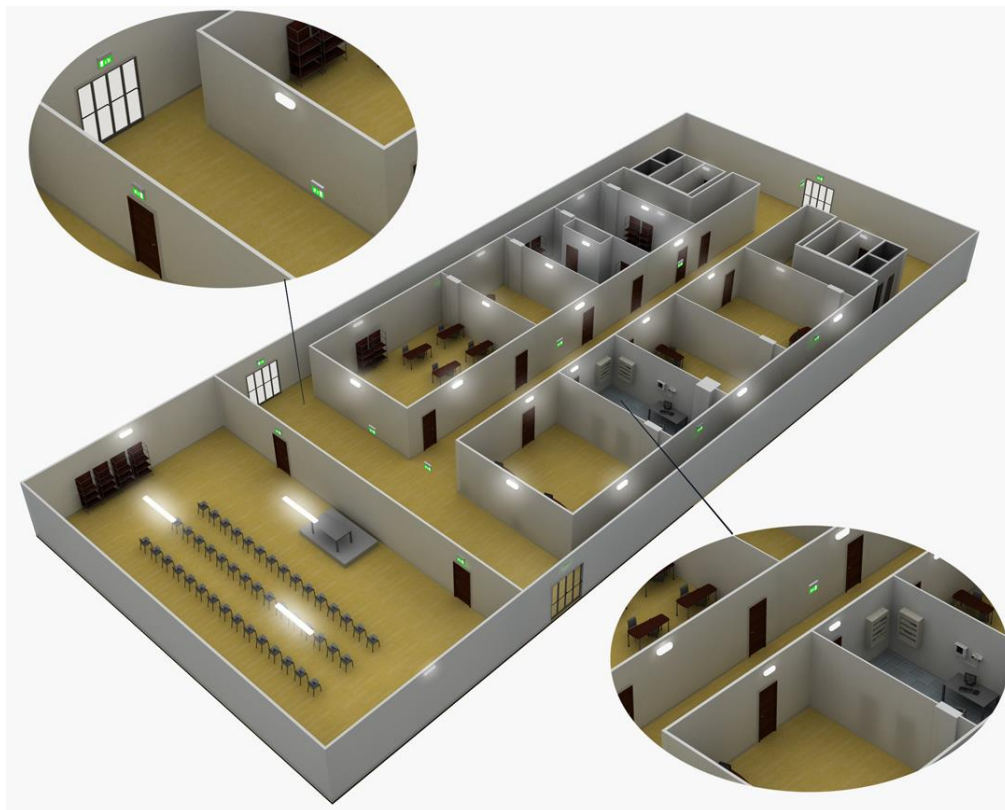
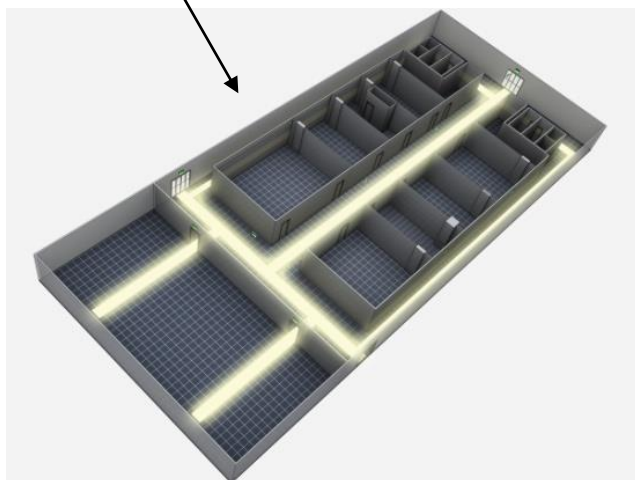
Evitare il panico



Illuminazione di sicurezza

Obiettivo

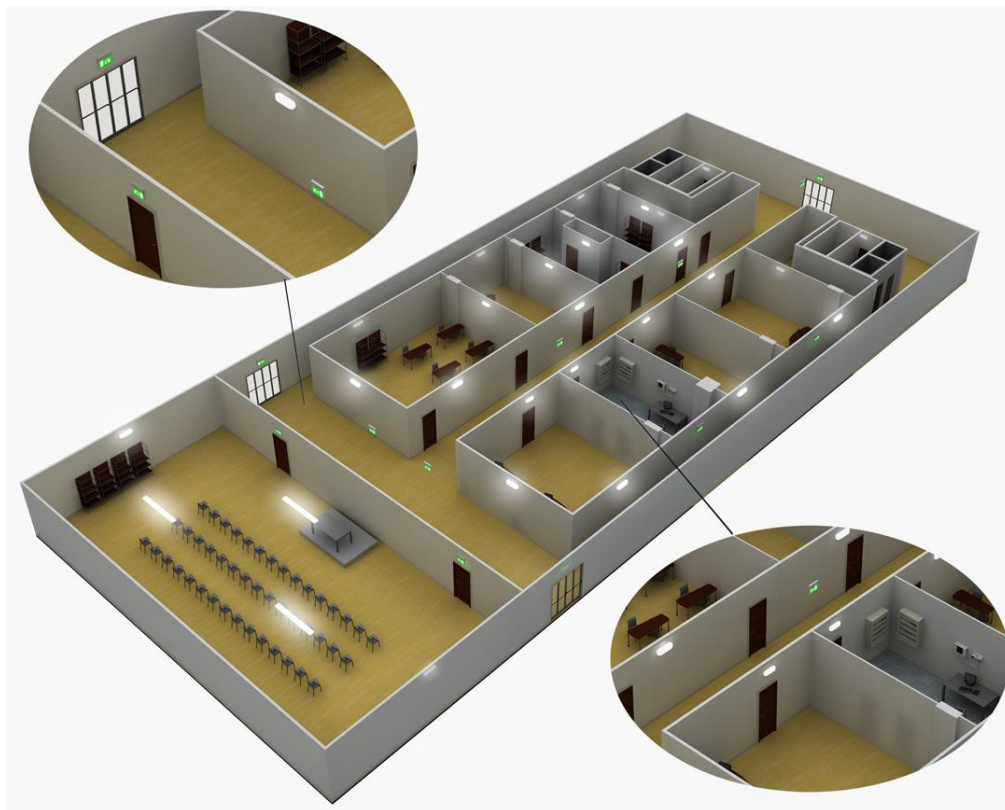
Illuminare i percorsi
di fuga



Illuminazione di sicurezza

Obiettivo

Indicare le uscite



Illuminazione di emergenza e sicurezza

Definizione - Obiettivo

- Per illuminazione di emergenza si intende l'illuminazione ausiliaria che interviene quando viene a mancare quella ordinaria.
- L'obiettivo dell'illuminazione e segnalazione di **sicurezza** è:
 - consentire **l'esodo sicuro** in caso di black-out, emergenza, situazioni pericolose.
 - **Evitare il panico.**
- Viene regolamentata da leggi, decreti ministeriali e da normative tecniche di riferimento.



Illuminazione di emergenza

Fondamenti

**L'impianto
efficace**

- Pensato
- Progettato
- Installato
- Collaudato
- Controllato periodicamente

Illuminazione di emergenza

Fondamenti

UNI EN 1838

CEI EN 50172

UNI CEI 11222

CEI EN 50171

CEI EN 60598-2-22

Applicazioni dell'illuminotecnica

ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA
(Luglio 2013)

Sistemi di illuminazione d'emergenza
da leggersi congiuntamente a UNI EN
1838 (Luglio 2006)

Impianti di illuminazione di sicurezza
Procedure per la verifica e la
manutenzione periodica. (Febbr. 2013)

Costruzione apparecchiature per impianti
di illuminazione di sicurezza

Sistemi ad energia centralizzata
Prescrizioni particolare per la
costruzione di apparecchi
illuminazione d'emergenza

Illuminazione di sicurezza

Panorama normativo-legislativo

- ✓ leggi che regolano la sicurezza degli ambienti es:
D.Lgs.- D.M. di prevenzione incendi
- ✓ norme che regolano la progettazione dell'illuminazione di sicurezza:
UNI EN 1838
- ✓ norme che regolano la costruzione degli apparecchi:
CEI EN 60598-2-22 – CEI EN 50171 - CEI EN 61347-2-7
- ✓ norme che regolano la sicurezza degli apparecchi:
CEI EN 62471
- ✓ norme che regolano le manutenzioni dell'illuminazione di sicurezza:
CEI EN 50172 - UNI CEI 11222

Illuminazione di sicurezza

Legislazione



D. M. 20 maggio 1992 n° 569
“GALLERIE E MUSEI”



D.L. 9/04/08 n.81 ex D.L. 626/94
“AMBIENTI DI LAVORO”



D.P.R. 30 giugno 1995 n° 418
“BIBLIOTECHE E ARCHIVI”



D. M. 19 agosto 1996
Norma CEI 64- 8 III Ed. –
PUBBLICO SPETTACOLO”



Legge 186/68 (regola dell'arte)



Decreto 27 luglio 2010
“ATTIVITA' COMMERCIALI” (con
superficie superiore a 400mq)



D. M. 26 agosto 1992 “SCUOLE”



D. M. 09 aprile 1994 “ALBERGHI”



D. M. 18 marzo 1996
“IMPIANTI SPORTIVI”



D.M. 18 settembre 2002
“STRUTTURE SANITARIE PUBBLICHE
E PRIVATE”
Aggiornato con DM 19 marzo 2015



D.M. 22 febbraio 2008
“LOCALI DESTINATI AD UFFICI”



DM 28 febbraio 2014
“CAMPEGGI, VILLAGGI TURISTICI, ECC.”



DM 17 Luglio 2014
“AEROSTAZIONI CON SUPERFICIE
COPERTA SUPERIORE A 5.000 mq”



DM 16 Luglio 2014
“ASILI NIDO”

Illuminazione di sicurezza

Legislazione

Se l'ambiente non fa parte dell'elenco di circolari e decreti ?

DECRETO 3 agosto 2015 (Codice Prevenzione Incendi)

“Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”



Illuminazione di sicurezza

Legislazione

Cosa prevede il nuovo CPI riguardo le prestazioni?

Finalmente una cosa semplice: ci rimanda al rispetto della Norma UNI EN 1838

Capitolo S.4 Esodo

S.4.5.9 Illuminazione di sicurezza

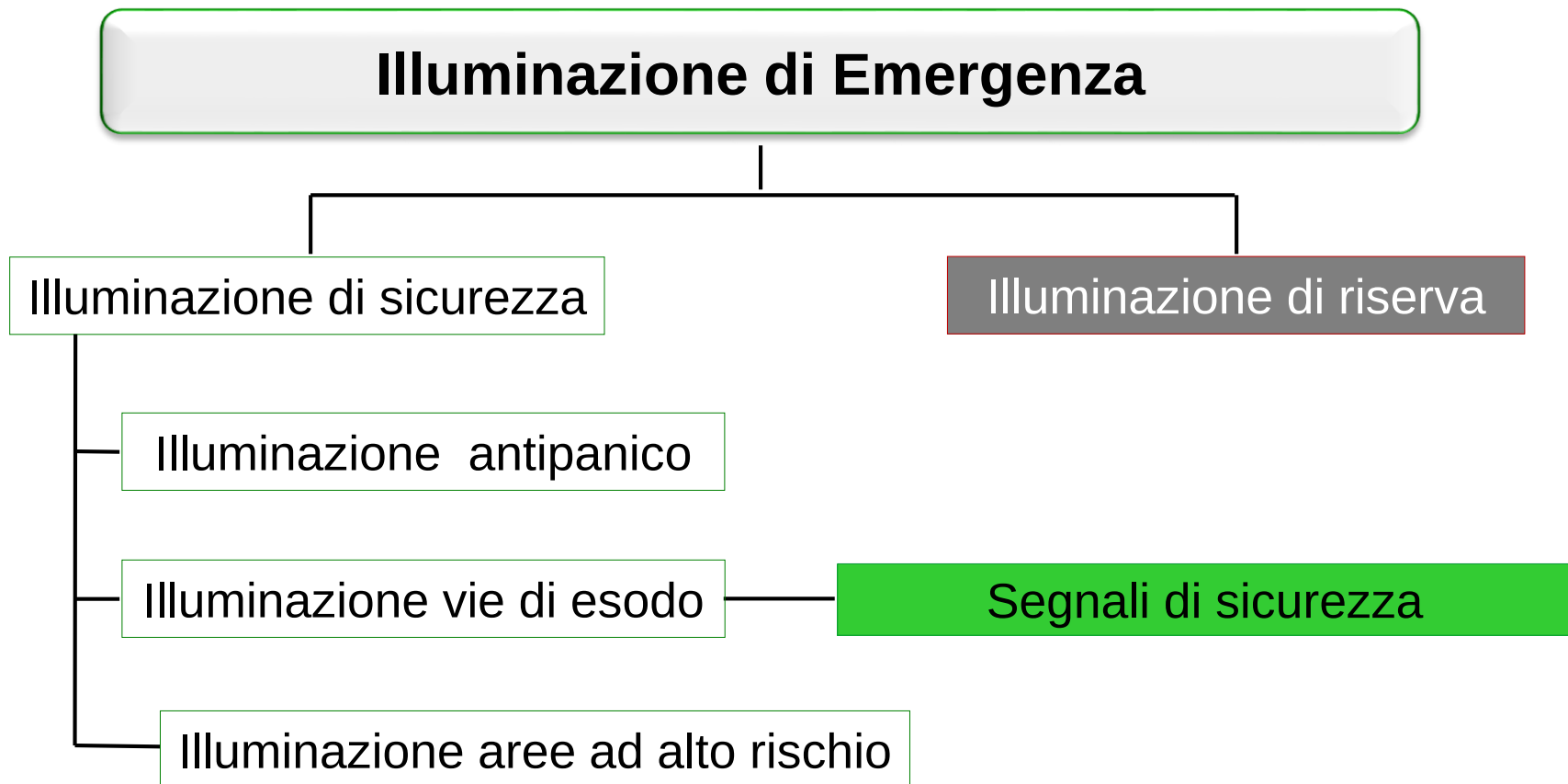
*2. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, **conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838...***

Illuminazione e Segnalazione di sicurezza

Norma UNI EN 1838

Illuminazione di emergenza

UNI EN 1838-2013: classificazione dell'illuminazione di emergenza



Illuminazione di sicurezza

UNI EN 1838: vie di esodo ed aree antipanico



Illuminazione di sicurezza

UNI EN 1838: vie di esodo ed aree antipanico



Illuminazione di sicurezza

UNI EN 1838: vie di esodo ed aree antipanico



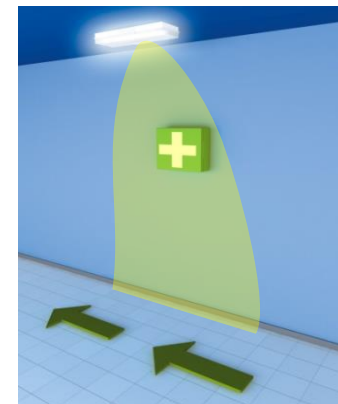
Illuminazione di sicurezza

UNI EN 1838: vie di esodo ed aree antipanico



Illuminazione e segnalazione

UNI EN 1838: ubicazione degli apparecchi



illuminazione e segnalazione

UNI EN 1838-2013



Illuminazione e segnalazione

UNI EN 1838-2013



illuminazione

flusso luminoso
lumen

segnalazione

visibilità
metri

Illuminazione e Segnalazione di sicurezza

A nighttime photograph of a city skyline featuring several tall, modern skyscrapers with their windows brightly lit. The buildings are reflected in a calm canal in the foreground. The sky is dark, and the overall scene is illuminated by the city lights.

Verifiche e manutenzione
periodica

Illuminazione di sicurezza

La manutenzione, un'esigenza ed un dovere



Obblighi di verifiche e manutenzione → Leggi

Decreto M. 10 marzo '98

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

Decreto M. 81 - 9 aprile 2008

Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Illuminazione di sicurezza

La manutenzione, un'esigenza ed un dovere



Obblighi di verifiche e manutenzione → Norme

CEI EN 50172: 2006

Sistemi di illuminazione di emergenza, controlli periodici, definizione delle periodicità per mantenere in efficienza l'impianto e delle registrazioni di tali controlli (Log Book).

CEI UNI 11222: 2013

La norma specifica le procedure per effettuare le verifiche periodiche e la manutenzione, degli impianti per l'illuminazione di sicurezza negli edifici, costituiti da apparecchi per illuminazione di emergenza, sia di tipo autonomo sia di tipo centralizzato, e di altri eventuali componenti utilizzati, al fine di garantirne l'efficienza operativa.



Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



La norma specifica le procedure per effettuare le **verifiche periodiche**, la **manutenzione**, degli **impianti** per l'illuminazione di sicurezza negli edifici, costituiti da apparecchi per illuminazione di emergenza, sia di tipo autonomo sia di tipo centralizzato, e di altri eventuali componenti utilizzati, al fine di garantirne l'efficienza operativa.

In pratica:

Cosa fare e come fare nel settore delle verifiche e della manutenzione degli impianti di illuminazione di sicurezza



Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



Verifiche periodiche

Le **verifiche periodiche** si suddividono nelle seguenti tipologie:

- verifica generale
- verifica di funzionamento
- verifica dell'autonomia





Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



Verifica generale (annuale)

- Verifica della presenza degli apparecchi, ovvero numero e tipologia in conformità con il progetto
- Verifica dell'assenza ostacoli che possano compromettere l'efficacia e la visibilità dei dispositivi d'illuminazione di sicurezza
- Verifica dell'integrità e leggibilità dei segnali di sicurezza
- Verifica degrado lampade (assenza annerimento tubi)
- Verifica delle condizioni necessarie al fine di ottenere le prestazioni illuminotecniche previste per l'impianto





Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



Verifica di funzionamento (semestrale)

- Verifica della effettiva condizione di ricarica degli apparecchi autonomi o della sorgente di alimentazione centralizzata (soccorritore) *)
- Verifica dell'operatività dell'inibizione, dove presente
- Verifica della corretta commutazione e dell'effettivo intervento in emergenza di tutti gli apparecchi *)
- Verifica delle indicazioni/segnalazioni fornite dal display del soccorritore e dei parametri della potenza erogata in emergenza (V / I carico) *)
- Verifica dell'operatività del pulsante EPO (pulsante a fungo VVF)
- Verifica delle condizioni costruttive degli apparecchi; in particolar modo eventuali rotture o degradi degli stessi che possano compromettere la sicurezza

*) nel caso d'impianto con sistemi di verifica automatica (con Autodiagnosi o Diagnosi centralizzata), la verifica consiste nella semplice visione dello stato degli appositi indicatori



Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



Verifica dell'autonomia (annuale)

- Simulazione della condizione d'intervento degli apparecchi (black-out / guasto linea ill. ordinaria)
- Verifica che tutti gli apparecchi della sezione o area si accendano al momento dell'interruzione dell'alimentazione ordinaria *)
- Verifica che **tutti gli apparecchi della sezione o area** siano accessi al termine dell'autonomia d'impianto *)

*) nel caso d'impianto con sistemi di verifica automatica (con Autodiagnosi o Diagnosi centralizzata), la verifica consiste nella semplice visione dello stato degli appositi indicatori



Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



Manutenzione periodica

- Sostituzione delle batterie
- Serraggio morsettiere
- Sostituzione delle lampade , diffusori e riflettori
- Sostituzione del pulsante EPO (pulsante a fungo VVF) (energia centralizzata)
- Sostituzione delle parti soggette ad usura (filtro, ecc.) (energia centralizzata)
- Pulizia batterie ed ingrassaggio morsetti (energia centralizzata)
- Pulizia griglie e ventole raffreddamento (energia centralizzata)



Verifica e manutenzione periodica

UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)



Registro dei controlli periodici (LogBook)

Quando previsto, il registro dei controlli periodici deve essere conforme alle leggi (DM 10-3-98) e in conformità alla EN 50172. Deve essere possibile registrare più interventi e per più anni.

Sul registro devono essere riportate almeno le seguenti informazioni:

- Data messa in funzione impianto
- Documentazione tecnica relativa ad eventuali modifiche di impianto
- Numero di matricola o altri estremi di identificazione dei dispositivi di sicurezza
- Estremi di identificazione dell'operatore incaricato delle verifiche
- Firma dell'operatore

Illuminazione di sicurezza

Guida ASSIL - La manutenzione, un'esigenza ed un dovere

ASSIL - Associazione Nazionale Produttori Illuminazione

ASSIL in collaborazione con le aziende del comparto emergenza ha realizzato un documento dedicato alla Manutenzione degli impianti di illuminazione di Emergenza



Illuminazione di sicurezza

Guida ASSIL - La manutenzione, un'esigenza ed un dovere



L'illuminazione di emergenza salva la vita delle persone

Il vostro impianto garantisce l'evacuazione sicura degli occupanti? Ruoli e responsabilità

Il vostro impianto è ancora efficiente e conforme ?

La scelta migliore

Come fare una buona manutenzione?

Un'opportunità per ridurre i costi e aumentare la sicurezza



L'illuminazione di emergenza intelligente

Sistema **DiCube**

schneider-electric.com/it

Life Is On

Schneider
Electric

Soluzioni per la diagnosi e le verifiche dell'Illuminazione di Emergenza

**Sistema di Illuminazione di Emergenza
controllato e verificato automaticamente**



Soluzioni per la diagnosi e le verifiche dell'Illuminazione di Emergenza

Sistema di Illuminazione di Emergenza controllato e verificato automaticamente



Rispetto della normativa vigente

Riduzione della probabilità di guasto

Conservazione dell'impianto

Aumento del livello di sicurezza

Riduzione di disservizi e interruzioni

Economia di esercizio



Perché DiCube

Un sistema sotto controllo sempre

A cosa serve?

- Le verifiche periodiche e la relativa manutenzione sono le attività principali per **assicurare il mantenimento ottimale del l'impianto di sicurezza**, garantire la **salvaguardia delle persone** in caso di evento critico e rispondere alle richieste di **leggi e norme**.

Come funziona?

- DiCube è il sistema più efficace per effettuare le verifiche periodiche in modo automatico e segnalare eventuali anomalie. Con DiCube la sicurezza è mantenuta ai massimi livelli, perché consente di effettuare una efficace manutenzione.

Come è composto?

- La centralina Smart Control effettua in modo automatico test funzionali e di autonomia su tutti gli apparecchi collegati. Aggiungendo un modulo Line Controller si raddoppia il numero di apparecchi controllati: tutto semplicissimo.

Scopri Exiway DiCube

Perché DiCube

Un sistema **smart**



Scopri Exiway DiCube

Perché DiCube

Un sistema **smart**



Commissioning



Scopri Exiway DiCube

Perché DiCube

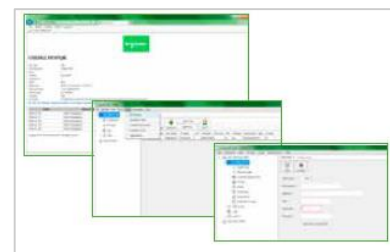
Un sistema **smart**



Commissioning



Gestione



Scopri Exiway DiCube

Perché DiCube

Un sistema **smart**



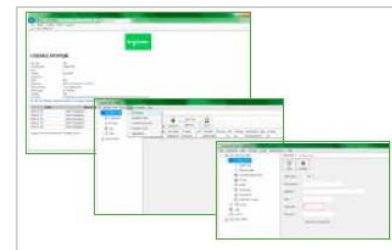
Mantenimento



Commissioning



Gestione



Scopri Exiway DiCube

Sistema DiCube

DiCube è il sistema di illuminazione di emergenza con l'intelligenza che...



- comunica e dialoga con la luce



- ti aiuta a controllare il tuo impianto con un dito



- si integra in modo totale



- si adatta a qualunque progetto



Un sistema sotto controllo sempre

DiCube, l'intelligenza che comunica e dialoga con la luce



Il raggio di luce che attiva il sistema

- Con un semplice puntatore laser è possibile realizzare una numerazione sequenziale o personalizzata
- Possibilità di attivare i test dei singoli apparecchi per ottimizzare la tua manutenzione.



Lo smartphone, il display del sistema

- Bluetooth integrato nella centralina
- Set-up, commissioning, verifiche e lo stato dell'impianto sempre a disposizione.
- L'APP Exiway permette una gestione ottimale del sistema grazie anche all'intuitiva interfaccia grafica.

VLC

Tutti i dati di ogni apparecchio
sempre disponibili

Laser

Commissioning semplice
e professionale

Bluetooth

Collegamento senza fili
per configurare

DiCube, l'intelligenza che comunica e dialoga con la luce

Nella luce tutti i dati dell'impianto

- Ogni apparecchio può comunicare le informazioni relative a data di produzione, manutenzioni, verifiche, riparazioni.
- Tramite VLC (Visible Light Communication), un innovativo modo di comunicazione, tutti i dati provenienti dall'apparecchio saranno letti **direttamente dallo smartphone** attraverso il sensore di lettura specifico: la lampada non avrà più segreti.
- Sarà anche semplicissimo sapere la numerazione memorizzata in ogni apparecchio

Smart-object: apparecchi con la memoria

Gli apparecchi **mantengono in memoria le informazioni** legate alla fase di produzione, “lotto di produzione” e “codici ricambio”, per la manutenzione, oltre all'eventuale “codice di errore”.



VLC

Tutti i dati di ogni apparecchio
sempre disponibili

Laser

Commissioning semplice
e professionale

Bluetooth

Collegamento senza fili
per configurare

DiCube, controllare il tuo impianto con un dito

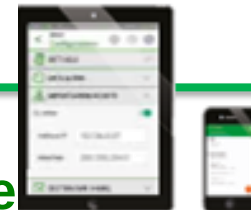


Semplicità e flessibilità della programmazione

- Ognuno può trovare il proprio livello di set up dell'impianto
- Opzione rapida, con programmazione totalmente automatica **Plug&Play**.
- Programmazione sequenziale per una maggiore personalizzazione del sistema, ma anche prevedere dei "salti" di numerazione.

Software per il controllo totale dell'impianto

- Un SW completo, per la configurazione ed il monitoraggio
- Con PC Suite è possibile attivare il test per la singola unità di controllo,
- Si possono gestire gruppi di apparecchi misti, con lampade appartenenti a centraline diverse.
- La programmazione di test e verifiche è estremamente semplice in ogni situazione.



La gestione portata di mano

- L'interfaccia verso l'utilizzatore può essere professionale, tramite PC con **Exiway PC Suite**, ma anche più semplice e utilizzabile **da smartphone** tramite **APP** dedicata.
- L'APP permette di effettuare le principali funzioni per la gestione e la programmazione
- la programmazione diventerà realmente alla portata di tutti..

Plug&Play

Programmazione
immediata

APP

Stato dell'impianto
sempre a portata di mano

PC

Commissioning semplice
e professionale

Schneider
Electric

Sistema DiCube

Componenti e collegamento apparecchi



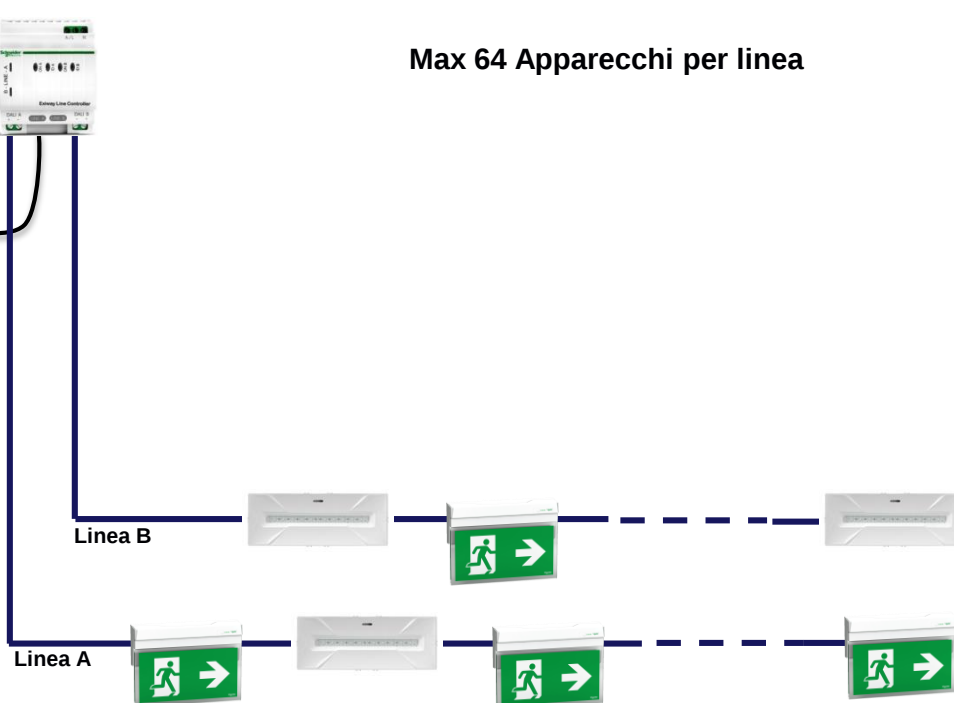
Centralina Smart Control 128 (1 Smart Control + 1 Line controller)



Line
Controller 1



Max 64 Apparecchi per linea



Sistema DiCube

Componenti e collegamento apparecchi



Centralina Smart Control 128

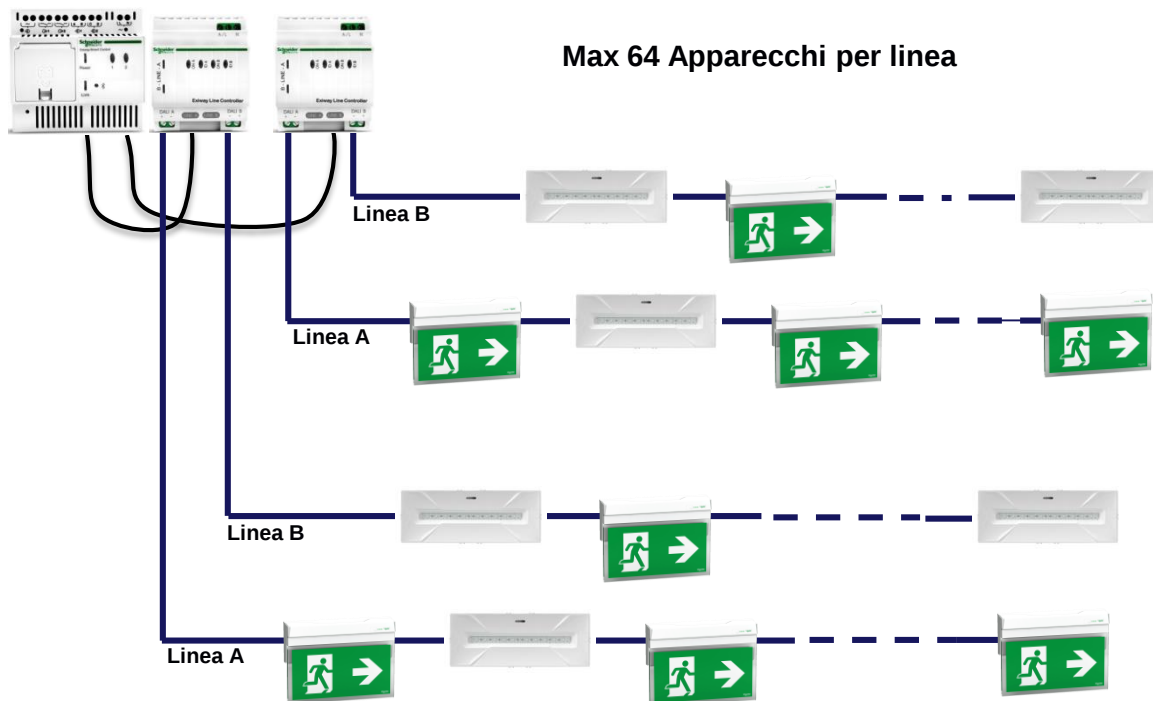
(1 Smart Control + 1 Line controller)



Line
Controller 1

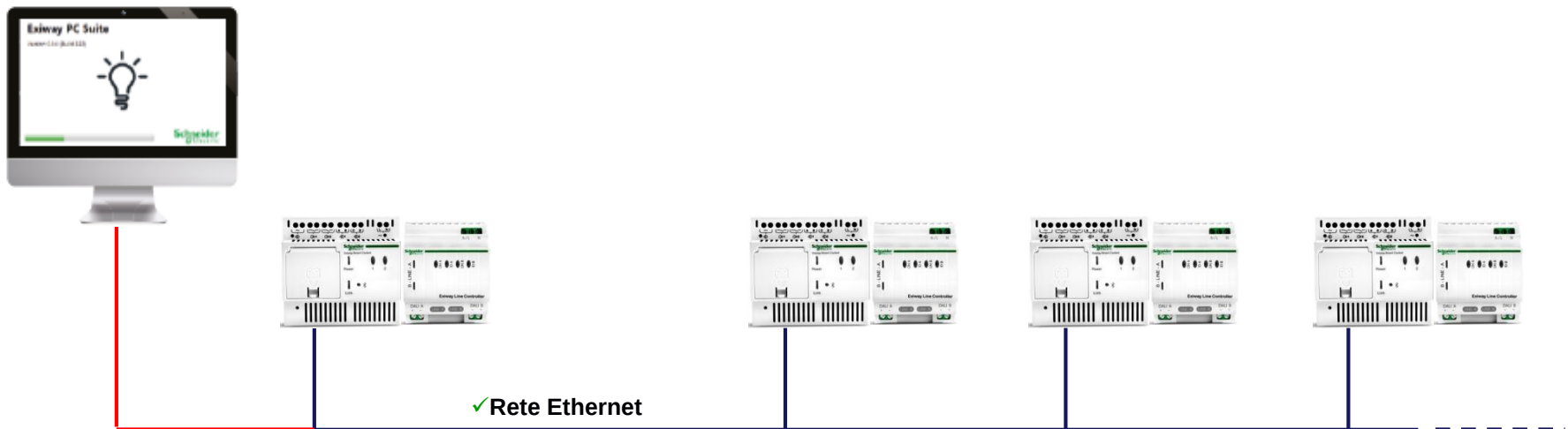


Line
Controller 2



Sistema DiCube

Interconnessione per ampliamento



PC Suite e centraline su rete Ethernet

Sistema DiCube

Commissioning



Full automatic – Plug&Play

- Premi i pulsanti per alcuni secondi
- il sistema è pronto per funzionare
- in modo completamente automatico

DiCube, l'intelligenza per controllare il tuo impianto con un dito

Sistema DiCube

Commissioning



Sequenziale

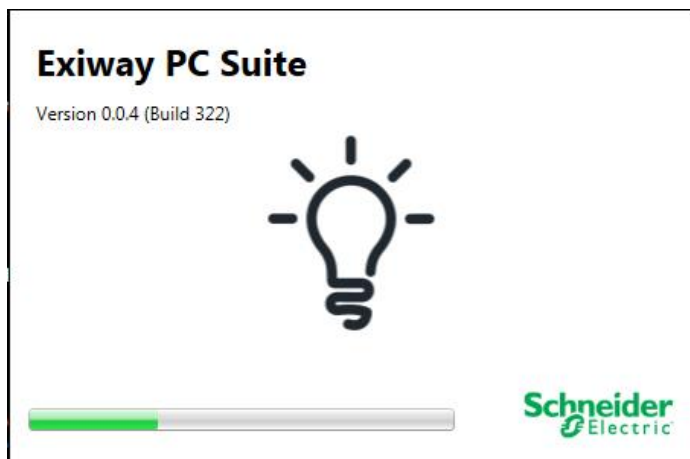
- Laser + APP/PC Suite



DiCube, l'intelligenza che comunica e dialoga con la luce

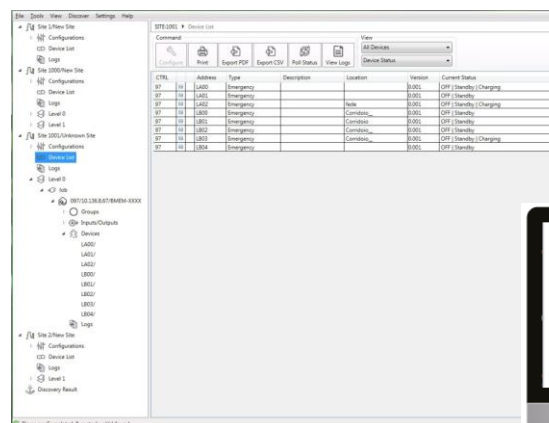
Sistema DiCube

Commissioning



Numerazione libera

- Gruppi e zone PC Suite



Programmazione libera

Sistema DiCube

Manutenzione



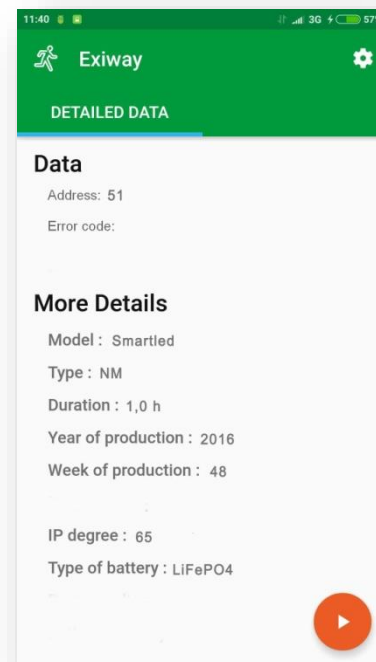
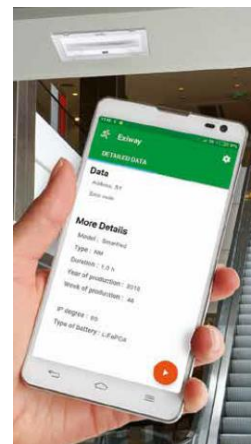
Exiway VLPD – sensore per smartphone

Per ottimizzare la manutenzione è possibile interrogare i singoli apparecchi con VLC (Visible Light Communication)

comunica con i singoli apparecchi per mezzo di un sensore ottico.

Principali dati :

- 1) data di produzione,
- 2) caratteristiche specifiche dell' apparecchio.
- 3) numerazione memorizzata in ogni apparecchio.



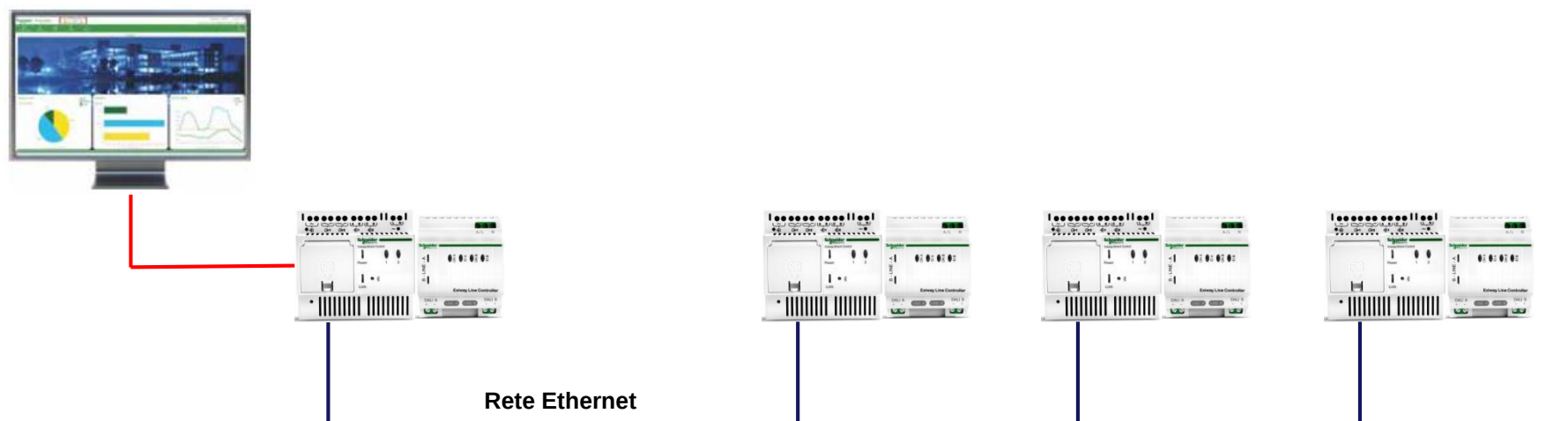
Tutti i dati sempre a disposizione

Sistema DiCube

Supervisione



Networked



Ethernet – Semplice interconnessione delle centraline

DiCube, l'intelligenza che si integra in modo totale

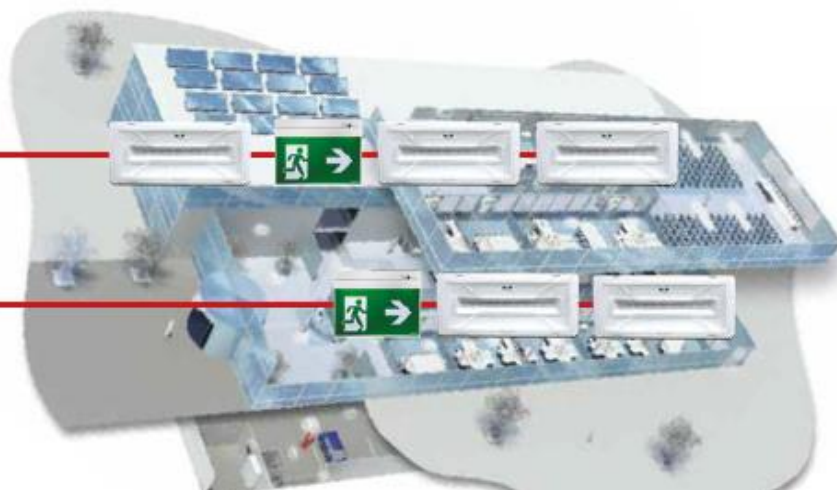


StruxureWare
Building Operation



Interconnessione Ethernet dinamica e virtualmente illimitata

- L'interconnessione permette di arrivare a sistemi di dimensioni veramente importanti, con un vantaggio sostanziale: l'interfaccia rimarrà sempre quella semplice ed intuitiva del sistema di base.



Connessione totale

- Il sistema DiCube si integra nelle architetture BMS, WEB, KNX,
- Gestione efficace di ogni problematica e un controllo costante anche da remoto
- Con il sistema **StruxureWare** saranno disponibili tutte le soluzioni Schneider Electric di Building Automation.

BMS

Facilmente integrabile
nella Building Automation

Controllo remoto

WEB server e cloud

Ethernet

Semplice interconnessione
delle centraline

Sistema DiCube

Supervisione



 **truxureWare™**



Funzioni avanzate

Gestione avanzata dell'impianto

Widget grafici

Funzioni di monitoraggio

Grafici e statistiche

BMS – Facilmente integrabile nella Building Automation

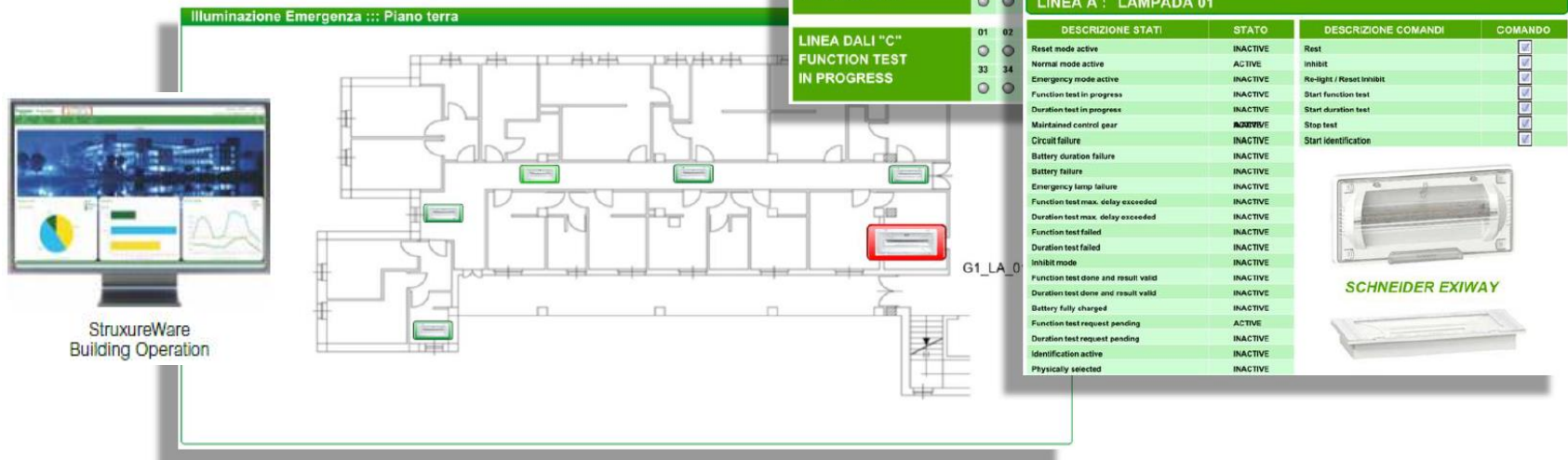
Sistema DiCube

Supervisione



Turnkey solution for seamless integration in BMS (Dicube widget)

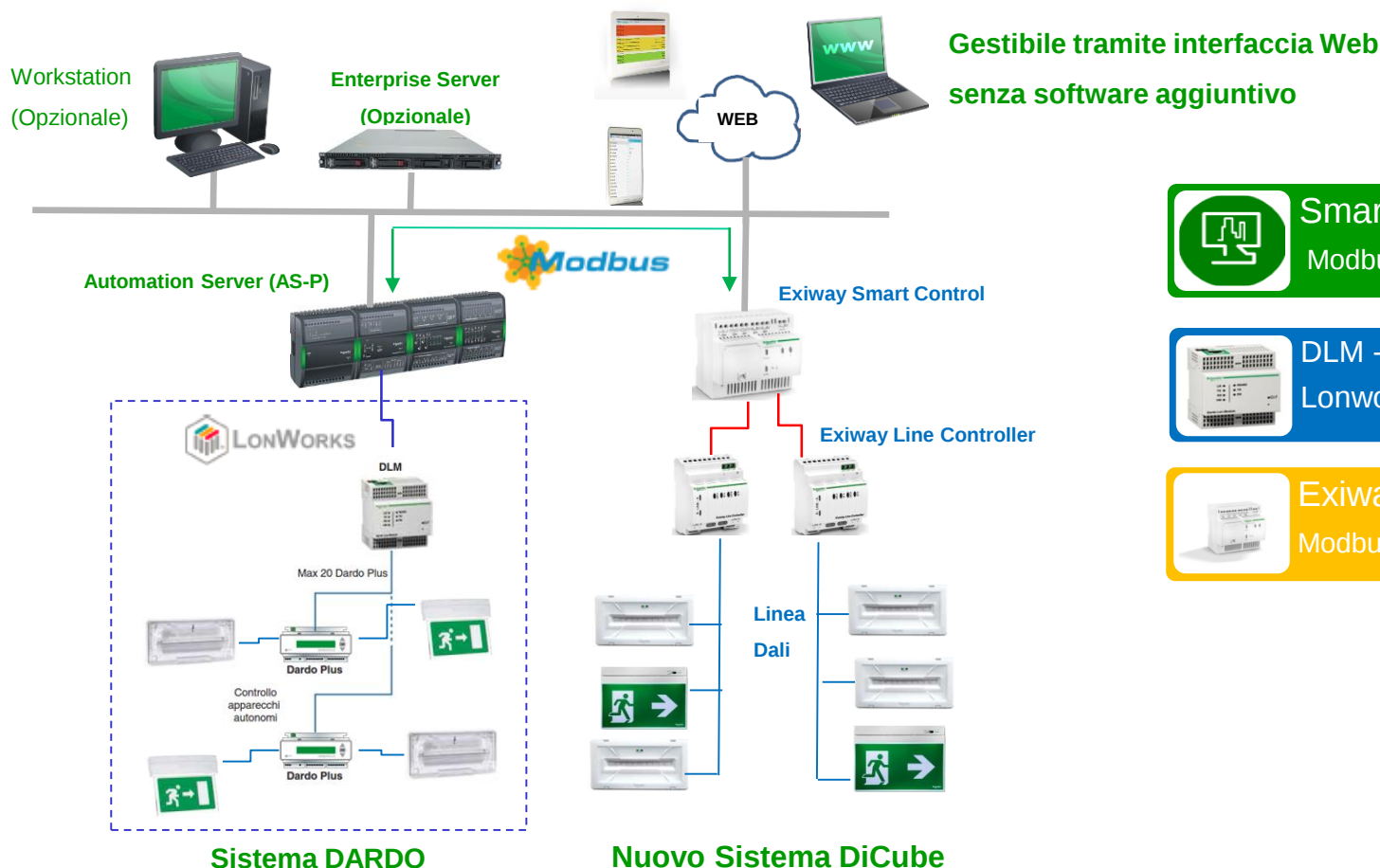
Targeted TTM → Q2 2017



BMS – Facilmente integrabile nella Building Automation

Sistema DiCube

Supervisione - EcoStruxure Illuminazione Emergenza



BMS – Facilmente integrabile nella Building Automation

Grazie per l'attenzione!

Life Is On

Schneider
Electric