



illuminazione e Segnalazione di Sicurezza

Responsabilità nella gestione degli edifici, obblighi delle verifiche e vantaggi dei sistemi automatici

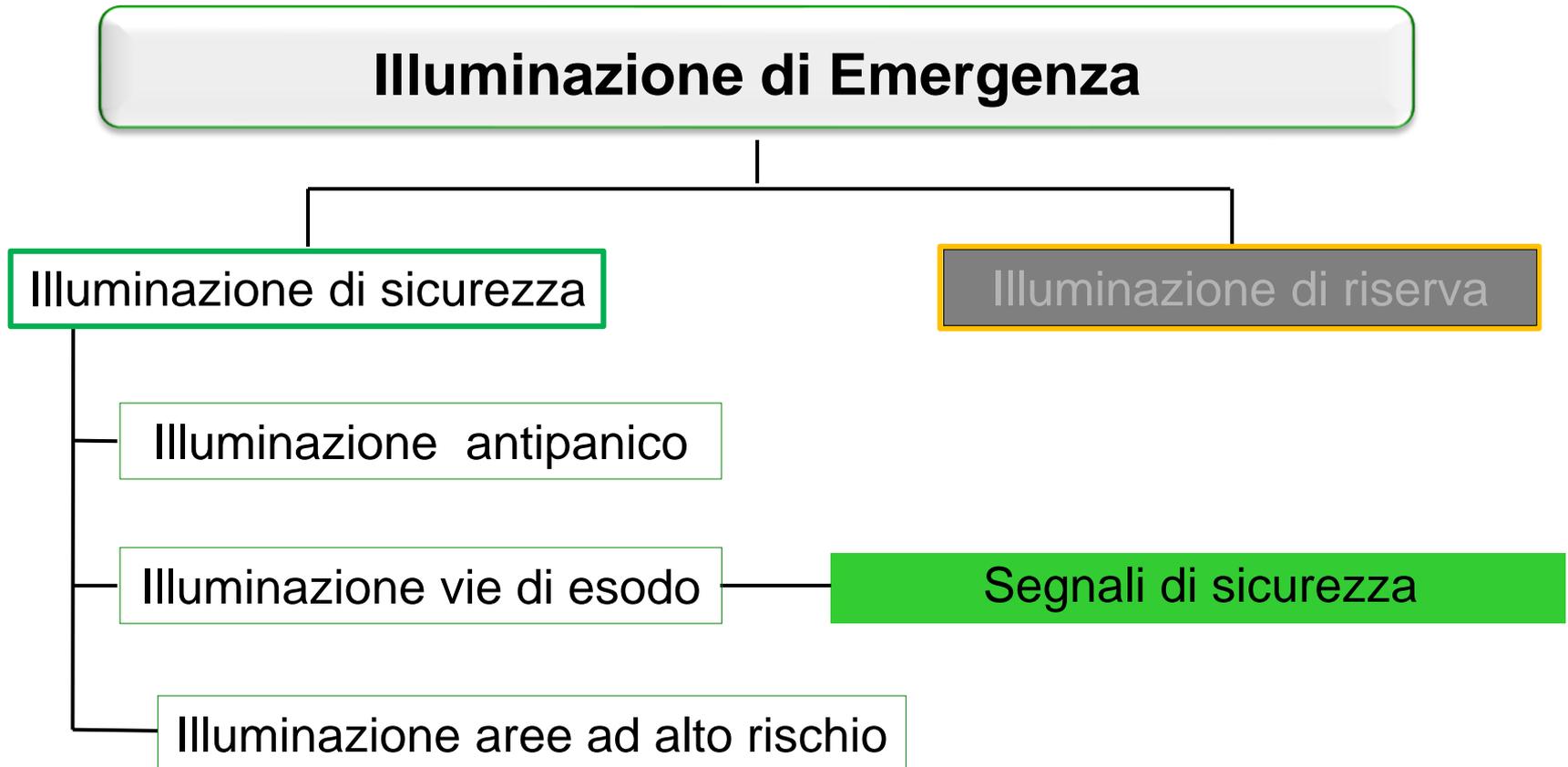
illuminazione di Emergenza

Fondamenti tecnico-normativi



Illuminazione di emergenza

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



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.



Qual è il compito dell'illuminazione di emergenza ?

L'illuminazione di emergenza contribuisce a salvare la vita delle persone

- L'illuminazione di emergenza è tra gli **elementi indispensabili per garantire la sicurezza delle persone**, in un ambiente o edificio, qualora si presentino situazioni di pericolo
(mancanza dell'energia elettrica, allarme di evacuazione, evento grave, etc.)
- Il suo ruolo è **essenziale durante l'evacuazione di un edificio**, e deve garantire due funzioni principali:

ILLUMINAZIONE ANTI-PANICO

Evitare le situazioni di pericolo dovute al panico durante un'evacuazione, assicurando l'illuminamento minimo necessario a identificare le vie di esodo e facilitare l'intervento dei soccorsi.

ILLUMINAZIONE PER EVACUAZIONE

Garantire l'evacuazione degli occupanti in sicurezza attraverso le vie di fuga e le uscite di sicurezza, illuminando i percorsi, gli ostacoli ed i cambi di direzione.

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

Panorama normativo-legislativo



Tragico evento del 13 Febbraio 1983 che diede inizio a una revisione completa della normativa italiana in materia di sicurezza contro gli incendi...

Illuminazione di sicurezza

Panorama normativo-legislativo

Six dead and dozens hurt in nightclub stampede in Italy

People reportedly panicked and ran for the exits after someone sprayed a noxious substance



Italie : un mouvement de panique dans une discothèque fait au moins six morts

Selon les pompiers, intervenus dans la nuit de vendredi à samedi à Corinaldo, le mouvement de foule pourrait être dû à « la dispersion d'une substance urticante ».



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



DM 3/8/2015: obiettivi della sicurezza antincendio

- a. Minimizzare le cause di incendio o di esplosione;
- b. Garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato;
- c. Limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dell'attività;
- d. Limitare la propagazione di un incendio ad attività contigue;
- e. Limitare gli effetti di un'esplosione;
- f. Garantire la possibilità che gli occupanti lascino l'attività autonomamente o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;**
- g. Garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- h. Tutelare gli edifici pregevoli per arte e storia;
- i. Garantire la continuità d'esercizio per le opere strategiche;
- j. Prevenire il danno ambientale e limitare la compromissione dell'ambiente in caso d'incendio.



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 di sicurezza

Autonomia e tempo di ricarica

Ambiente	Illuminamento	autonomia	ricarica
Scuole	5 lux	0,5h	12 h
Luoghi soggetti a decreti di prevenzione incendi	ND	1h	12 h
Pubblico spettacolo	5 lux - 2 lux	1h	12 h
Residenziale >24m al sottotetto	5 lux - 2 lux	1h	
Asili nido	ND	1h	12 h
Attività commerciali	10 lux - 5 lux	1h 30'	12 h
Uffici >25 persone	5 lux	2h	12 h
Ambienti sanitari*	5 lux	1h / 1h30 / 2h	12 h

* Aggiornamento con DM 19 marzo 2015

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

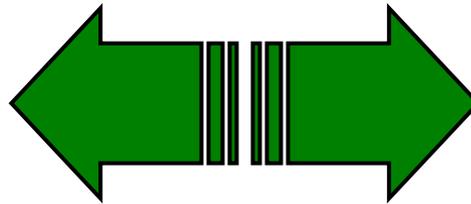
2. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, **conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838...**

0,5 lux illuminazione Antipanico – **1 lux** illuminazione vie di esodo

Autonomia: **1h** (tipicamente)

illuminazione di sicurezza

UNI EN 1838



illuminazione

segnalazione

flusso luminoso
lumen

visibilità
metri

Illuminazione e segnalazione

UNI EN 1838

Le funzioni di illuminazione e segnalazione sono complementari e vanno integrate fra loro

- L'illuminazione di sicurezza deve permettere di **riconoscere gli ostacoli** e le fonti di pericolo e di **individuare il percorso migliore** per accedere a un luogo protetto, garantendo evacuazioni sicure.



- I **requisiti richiesti ai segnali di sicurezza sono specifici** e richiedono una progettazione particolarmente mirata.



- > L'utilizzo di **apparecchi di segnalazione** o **schermi dedicati** che garantiscono una corretta e uniforme distribuzione della luce permettono di **rispettare i requisiti normativi** e **aumentare il livello di sicurezza dell'impianto**.
- > L'utilizzo di **pittogrammi** di segnalazione adesivi applicati agli apparecchi di illuminazione **è consentito, ma non garantisce sempre la necessaria affidabilità**.



Segnalazione di sicurezza

Segnalazione permanente (SA)

Dove viene richiesta la segnalazione di sicurezza sempre accesa (SA)?

- Luoghi di pubblico spettacolo DM 19/08/96 – CEI 64.8-7
- Centri commerciali DM 27/07/10
- Asili nido DM 16/07/14
- CEI EN 50172 consigliata in tutti gli ambienti in cui gli occupanti possono non avere familiarità con l'edificio

Segnaletica di INsicurezza





illuminazione e Segnalazione di Sicurezza

Verifiche periodiche e Manutenzione

Life Is On

Schneider
Electric

Illuminazione di sicurezza

Sicurezza e manutenzione



- ✓ L'impianto di emergenza è sicuro se, vengono effettuate verifiche periodiche e manutenzioni programmate.
- ✓ Esistono leggi che obbligano al controllo periodico dell'impianto.
- ✓ Esistono norme che indicano le modalità di intervento e le cadenze periodiche



Prevedere a capitolato, in fase di progettazione, le attività da svolgere sull'impianto di illuminazione di emergenza per la manutenzione e le verifiche secondo la Norma UNI CEI 11222

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

Art. 6 allegato VI

.. Tutte le misure di **protezione antincendio** previste per garantire il sicuro utilizzo delle vie di uscita... devono essere oggetto di sorveglianza, **controlli periodici** e mantenute **in efficienza**.

CONTROLLO PERIODICO: insieme di operazioni da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.

Illuminazione di sicurezza



La manutenzione, un'esigenza ed un dovere

Obblighi di verifiche e manutenzione → Leggi

Decreto M. 81 - 9 aprile 2008

Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Art. 15

la **regolare manutenzione** di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Art. 64

Il datore di lavoro provvede affinché gli impianti e i dispositivi di sicurezza destinati all'eliminazione dei pericoli, **vengano sottoposti a regolare manutenzione e controllo del loro funzionamento.**

Illuminazione di sicurezza

La manutenzione, un'esigenza ed un dovere



Obblighi di verifiche e manutenzione → Leggi

Decreto M. 81 - 9 aprile 2008

Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Art. 80 e 80 3-bis

... predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza...

... misure necessarie affinché le **procedure di uso e manutenzione** di cui al comma 3 siano predisposte ed attuate...

Art. 86 (Verifiche e controlli)

... gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo...

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.

Illuminazione di Emergenza



La manutenzione, un'esigenza ed un dovere - Responsabilità

	GESTIONE MANUTENZIONE	CONTROLLO	SANZIONI
DATORE DI LAVORO	Il soggetto avente responsabilità giuridica deve assicurare che l'impianto di illuminazione e segnalazione di emergenza sia verificato e mantenuto periodicamente secondo quanto prescritto dalla legislazione in vigore (D.Lgs. 81/08 – D.Lgs. 160/09 – D.M. 10/3/98)	Secondo le regole dettate dalle Norme tecniche applicabili (UNI-CEI 11222)	In caso di inadempimento, il titolare o il gestore si espone alla chiusura dei suoi locali. Alla perdita economica per il mancato utilizzo possono aggiungersi sanzioni penali.
AUTORITA' DI CONTROLLO		D.Lgs. 8 Marzo 2006 n. 139 e s.m.i., sul riassetto delle disposizioni relative al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco Art. 19 Vigilanza « La vigilanza si realizza attraverso visite tecniche, verifiche e controlli disposti di iniziativa dello stesso Corpo, anche con metodo a campione »	La omessa effettuazione delle attività previste per legge, anche per il ruolo di agente di polizia giudiziaria che VV.FF. rivestono, comporta in ipotesi responsabilità penale

Illuminazione di Emergenza



La manutenzione, un'esigenza ed un dovere - Responsabilità

Chi è responsabile della sicurezza degli occupanti?

DLgs 81/08 – DLgs 106/09 - DM 10/3/98

- il soggetto avente responsabilità giuridica **deve assicurare** che l'impianto di **illuminazione e segnalazione di emergenza** sia **verificato e mantenuto periodicamente** secondo quanto prescritto dalla legislazione in vigore
- mette a **disposizione le informazioni necessarie**, tenendo conto delle specifiche fornite dal costruttore degli apparecchi e dei componenti dell'impianto, **nonché la documentazione di progetto ed i risultati delle verifiche precedenti**.



Chi è incaricato delle visite ispettive di vigilanza?

D.Lgs. 8 Marzo 2006 n. 139

...e s.m.i., sul riassetto delle disposizioni relative al **Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco** - Art. 19 Vigilanza



Illuminazione di sicurezza

La manutenzione, un'esigenza ed un dovere



Per quale motivo allora la maggior parte degli impianti di illuminazione di sicurezza in tanti ambienti (soprattutto di lavoro) **non è a norma?**

Per quale motivo gli impianti **non sono controllati?**



Illuminazione di sicurezza

La manutenzione, un'esigenza ed un dovere



NORME: ESISTONO!

Non servono nuove norme; i documenti normativi in materia ci sono (Es. UNI 1838 e UNI 11222: 3a ed.)



NORME: SAPERLE APPLICARE!

Utilizzare gli strumenti a disposizione.

Ad esempio ASSIL ha preparato le «Linee Guida» che «**traducono**» in istruzioni operative il contenuto delle norme sulla manutenzione degli impianti di illuminazione di emergenza

ISTRUZIONI PER L'USO.

Le «Linee Guida» si compongono di una scheda di valutazione, di istruzioni alla compilazione e di una «tabella» di verifiche ed interventi prioritari: LA «FORMULA DEL TEST»

N°	Oggetto	Risultato della verifica			Note e riferimenti normativi	Azione effettuata / richiesta	Fase (C/V)
4.3.3.	Assenza di degrado nei dispositivi (plastiche e/o componenti, polvere e sporcia) e verifica del grado delle sorgenti luminose (arriestramento delle lampade fluorescenti)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON PERTINENTE <input type="checkbox"/>		# <input type="checkbox"/>	C/V
4.3.4.	Tempo di intervento in modalità emergenza dell'impianto inferiore a quanto prescritto per l'impianto stesso?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON PERTINENTE <input type="checkbox"/>		# <input type="checkbox"/>	C/V
5.	VERIFICA FUNZIONALE E DI AUTONOMIA						C/V
5.1.	Elementi aggiuntivi di verifiche funzionali di autonomia						
5.1.1.	Gli apparati sono in ricarica?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON PERTINENTE <input type="checkbox"/>		# <input type="checkbox"/>	C/V
5.1.2.	Avviene correttamente la commutazione dello stato in emergenza?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON PERTINENTE <input type="checkbox"/>		# <input type="checkbox"/>	C/V
5.1.3.	Funziona il comando di spegnimento dell'eventuale sistema di alimentazione centralizzato? (se)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON PERTINENTE <input type="checkbox"/>		# <input type="checkbox"/>	C/V



ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

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 Emergenza

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

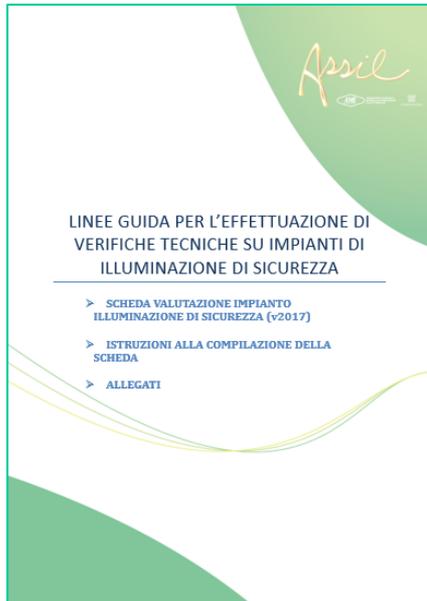
3 documenti a supporto della cultura della manutenzione:

- L'opuscolo **la manutenzione, un'esigenza e un dovere!** che ripercorre i punti chiave sulla funzione dell'illuminazione, e sull'importanza della manutenzione
- Una breve guida che **focalizza l'attenzione sulla parte legislativa ed evidenzia il ruolo, previsto dalla legge, dei VVFF come ispettori preposti all'effettuazione delle verifiche ispettive**
- Il fascicolo **Linee Guida per le verifiche tecniche di Illuminazione di Emergenza** contenente la scheda di valutazione degli impianti



Illuminazione di Emergenza

Guida ASSIL - Linee Guida per le verifiche tecniche di Illuminazione di emergenza



Di cosa si tratta?

- Di una scheda di valutazione dell'impianto
- sotto forma di Check-List
- Che permette una compilazione guidata e semplificata
- Supportata da istruzioni alla compilazione

Quando si usa?

- Collaudo (Verifica Iniziale)
- Verifica Periodica
- Verifica Ispettiva Straordinaria (!)

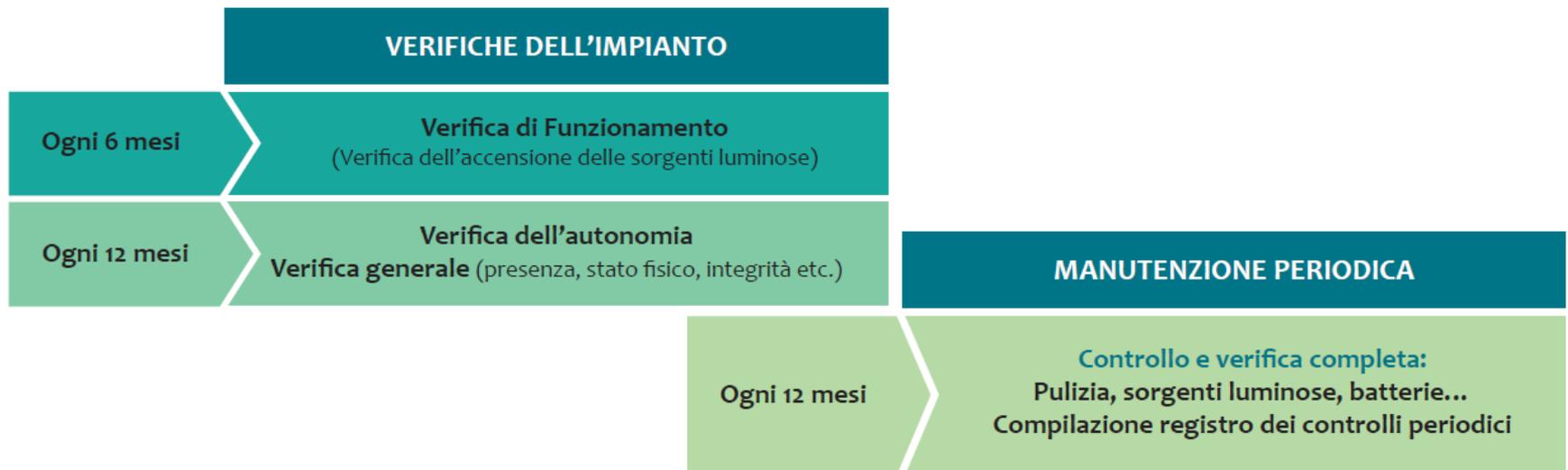
Deve rendere semplici e rapide le attività di collaudo, verifica e vigilanza ispettiva, effettuate sia dai soggetti responsabili degli impianti, che dai VVFF stessi

Illuminazione di sicurezza

Cosa occorre fare per garantire il miglior livello di sicurezza ?

Il mantenimento in buona efficienza implica delle verifiche ed una manutenzione periodica.

- La norma **UNI CEI 11222** indica come mantenere nel tempo l'efficienza di un impianto di illuminazione di emergenza nel rispetto della regola d'arte, e quindi della legge
- Le attività necessarie, per le quali deve essere redatto e conservato un apposito registro, sono suddivise in **verifiche e manutenzione periodica** :



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)

“... consiste in operazioni che consentono la valutazione dell'efficienza complessiva degli apparecchi di sicurezza, dell'alimentazione di sicurezza (sia per gli apparecchi autonomi sia per quelli ad energia centralizzata) ...”

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)

“... consiste in operazioni che consentono la valutazione della corretta attivazione dell'impianto d'illuminazione di sicurezza a seguito di una mancanza di energia ordinaria ...”

Verifica e manutenzione periodica

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



Verifica dell'autonomia (annuale)



“... consiste nella misurazione del tempo di accensione delle sorgenti luminose a partire dall'istante in cui si ha mancanza dell'alimentazione ordinaria e a seguito del tempo di ricarica previsto delle batterie ...”

Verifica e manutenzione periodica

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



Manutenzione periodica

“... consiste in operazioni programmate, intese ad eliminare guasti e/o malfunzionamenti al fine di assicurarne le funzioni di sicurezza nel tempo ...”

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

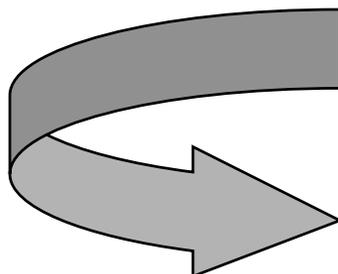
UNI CEI 11222: 13 (CEI UNI 34-132)

NESSUNA CONFUSIONE TRA VERIFICA E MANUTENZIONE

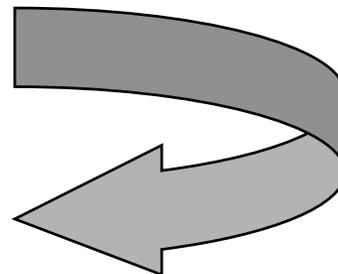
Verifica



**Verificatore o Manutentore
Qualificato**



diagnosi



Manutenzione



Manutentore Qualificato

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

Verifica e manutenzione periodica

Esempi pratici



Controllo integrità del segnale



ALLEGATO XXIV

6. I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere **regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati** e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento

Verifica e manutenzione periodica

Esempi pratici



Attenzione agli ostacoli



Verifica e manutenzione periodica

Esempi pratici



Devono essere visibili e puliti !





INNOVATION

illuminazione e Segnalazione di sicurezza

Soluzioni per la diagnosi e le verifiche automatiche

Esigenze di gestione dell'illuminazione di sicurezza

- **Sicurezza e prestazioni**

le verifiche e la manutenzione mantengono l'impianto in linea con il progetto originale



- **Rispetto normative**

con strumenti semplici e funzioni vantaggiose si rispettano obblighi legislativi e richieste normative



- **Economia**

risparmio di tempo per le verifiche e manutenzioni ottimizzate





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



Sistema di Illuminazione di Emergenza controllato e verificato: quali vantaggi





L'illuminazione di emergenza intelligente

Sistema DiCube

schneider-electric.com/it

Life Is On



Perché DiCube



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 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.

Come funziona?

- DiCube e 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.

Un sistema sotto controllo sempre

DiCube

Funzionalità generali

Caratteristiche specifiche

- Sistema **laser** di indirizzamento / avvio singolo test funzionale
- **App** di gestione impianto per **visualizzazione, set-up e commissioning**
- Sistema ottico **VLC** per riconoscimento, acquisizione dati del singolo apparecchio, appositamente pensato per ottimizzare la manutenzione
- Centralina **DiCube** ed apparecchi dedicati per sistema di emergenza tramite BUS con protocollo **Standard DALI**.

SISTEMA DI EMERGENZA COMPLETO e **DALI** COMPATIBILE

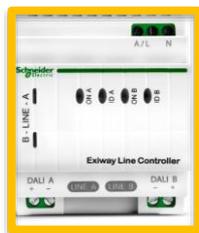


Componenti DiCube

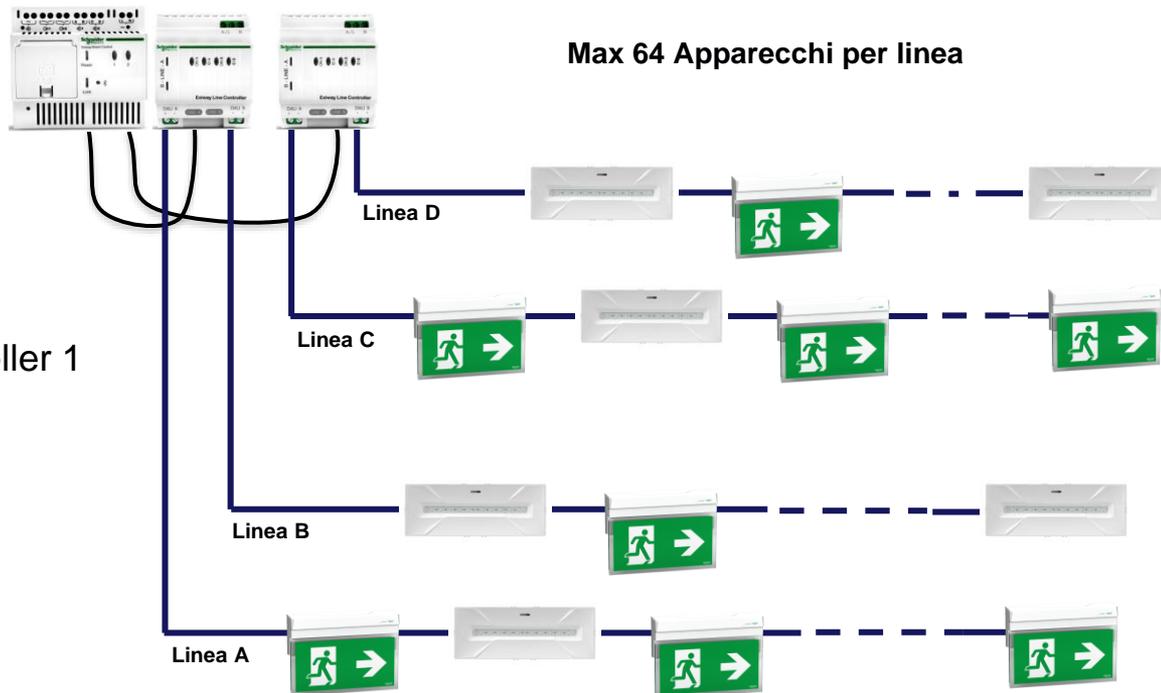
Centralina Smart Control 128
(1 Smart Control + 1 Line controller)



Line Controller 1



Line Controller 2



Sistema DiCube



Commissioning, manutenzione, supervisione, telegestione

Life Is On

Schneider
Electric

Sistema DiCube

Commissioning



**3 livelli di
programmazione**

- 1** Full automatic – Plug&Play
- 2** Sequenziale
- 3** Numerazione libera

Un sistema sotto controllo sempre

Sistema DiCube



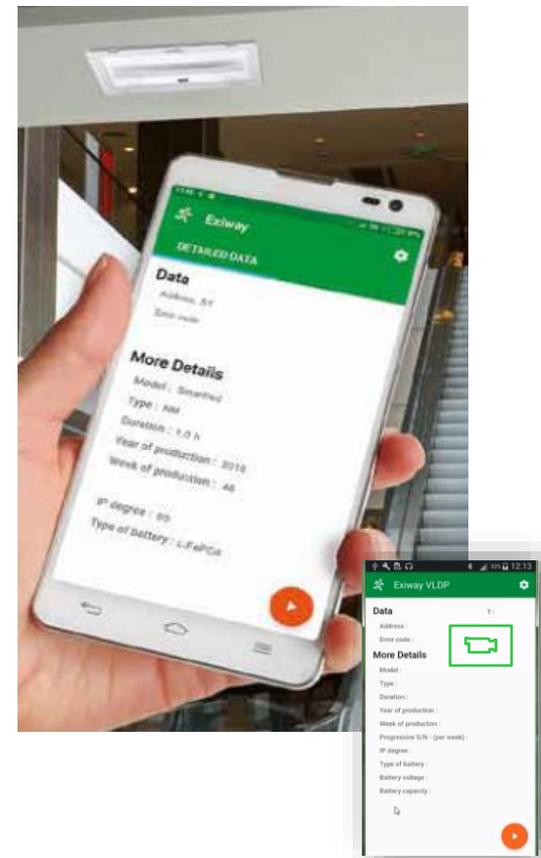
Manutenzione

Exiway VLPD – sensore per smartphone

Per ottimizzare la manutenzione e interrogare gli apparecchi con VLC (Visible Light Communication)

comunica con i singoli apparecchi.

Tutti i dati relativi a data di produzione, manutenzioni, verifiche, riparazioni **compresa** la numerazione memorizzata in ogni apparecchio.



Tutti i dati sempre a disposizione

Sistema DiCube

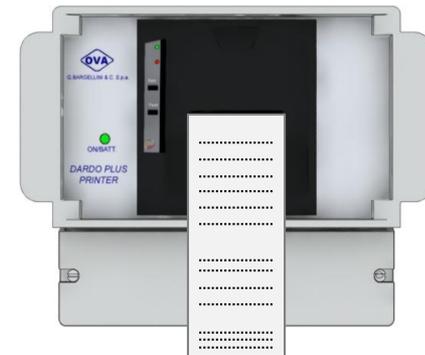


Verifiche locali



1 Direttamente sulla centralina

- LED di visualizzazione anomalia
- Stato comunicazione
- Printer opzionale



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

Sistema DiCube

Verifiche locali



2 Con APP dedicato

- Test immediato con laser
- Stato apparecchi su APP



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

Sistema DiCube



Verifiche locali

3 Con SW Ecostruxure Suite



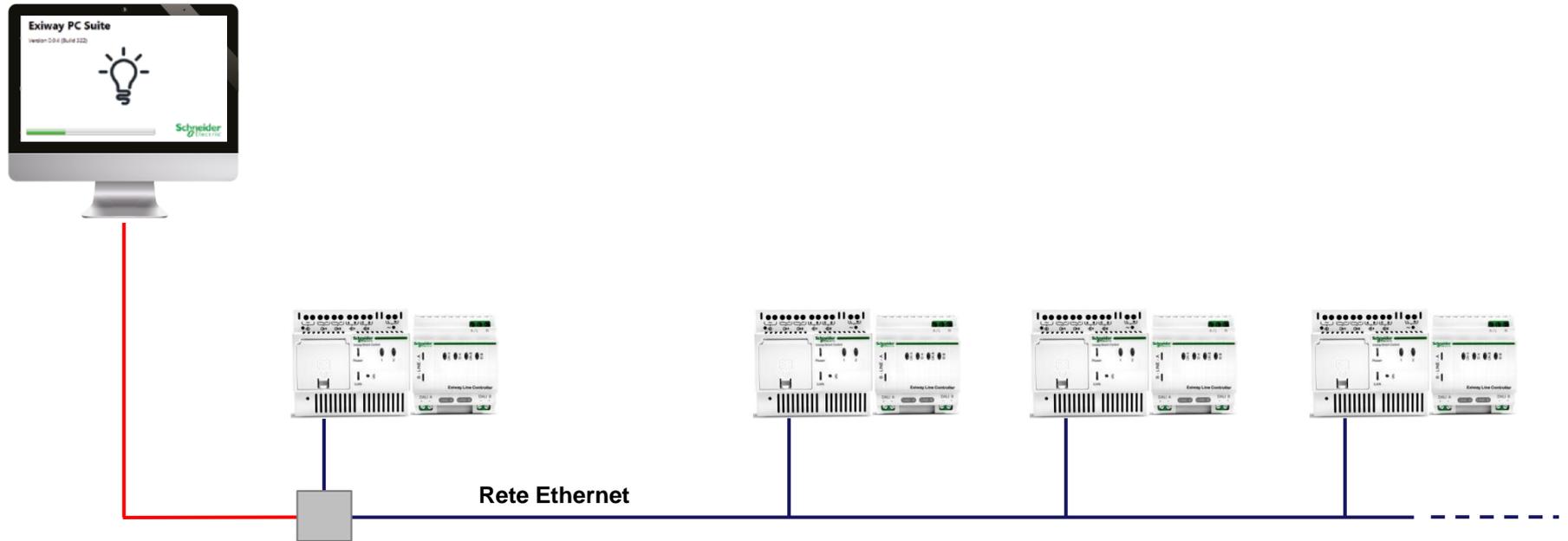
The screenshot shows the Ecostruxure Suite software interface. The left sidebar displays a tree view of the system structure, including Site 1/New Site, Site 1000/New Site, and Site 1001/Unknown Site. The main window displays the 'Device List' for 'SITE1001'. The table below shows the discovered devices.

CTRL	Address	Type	Description	Location	Version	Current Status
97	LA00	Emergency			0.001	OFF Standby Charging
97	LA01	Emergency			0.001	OFF Standby
97	LA02	Emergency		fede	0.001	OFF Standby Charging
97	LB00	Emergency	Corridoio...		0.001	OFF Standby
97	LB01	Emergency	Corridoio...		0.001	OFF Standby
97	LB02	Emergency	Corridoio...		0.001	OFF Standby
97	LB03	Emergency	Corridoio...		0.001	OFF Standby Charging
97	LB04	Emergency			0.001	OFF Standby

Gestione facile e libera

Sistema DiCube

Telegestione remota



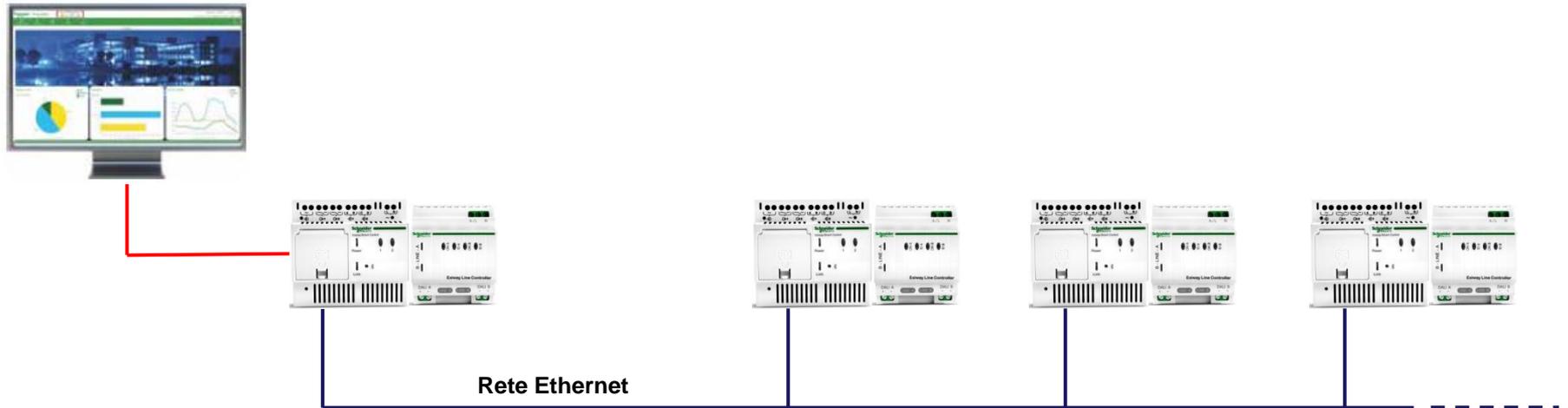
Ethernet – Semplice interconnessione delle centraline

Sistema DiCube

Supervisione



Networked



Facile integrazione nei sistemi BMS col protocollo Modbus IP



Web server - Visualizzazione dello stato dell'impianto

The screenshot shows the Schneider Electric Exiway-Smart Control web interface. The page title is "Exiway-Smart Control". Below the title, there is a list of system parameters:

- Site code: 1001
- Site description: scaffale
- Level: 1
- Location: test scaff
- Controller ID: 2
- Mode: RUN
- Safe period: 00:00 to: 00:00 Value 1 0:2:0:0:0 0
- DATE and Time: 14:08 23/11/2016 ST
- Serial number: SN1603
- Firmware: 2960
- Test dates: FT (09/12/2016 07:47) DT Odd (11/05/2017 11:47) DT Even (12/05/2017 11:47) Commissioned:Not

Below the parameters, there are navigation links: [All](#) | [Off](#) | [On](#) | [Alarms](#) | [Inputs & Outputs](#) | [Test Status](#) | [Emergency Test](#) | [Print](#) | [Download eventlog](#)

Code	Device Type	Description	Location	Status
uffici :00	DALI Emergency	-	Line 0 Addr 0	Standby Charging
corridoi :00	DALI Emergency	-	Line 1 Addr 0	Standby Charging

Copyright © 2016 Schneider Electric. All rights reserved.

Controllo remoto – Web Server

Sistema DiCube

Supervisione



SW di gestione Exiway PC Suite

- attivazione di tutte le funzioni per la singola unita di controllo
- gestione gruppi di apparecchi misti
- lampade appartenenti a centraline diverse
- mail di warning

The screenshot displays the Exiway PC Suite software interface. On the left, a tree view shows the project structure with 'SITE:1001' selected. The main window shows a 'Device List' table with columns for CTRL, Address, Type, Description, Location, Version, and Current Status. Below the table, a configuration window for 'SITE:1000' is open, showing fields for Site Code, Description, Address, City, Postcode, and Country. The Postcode field is highlighted with a red box.

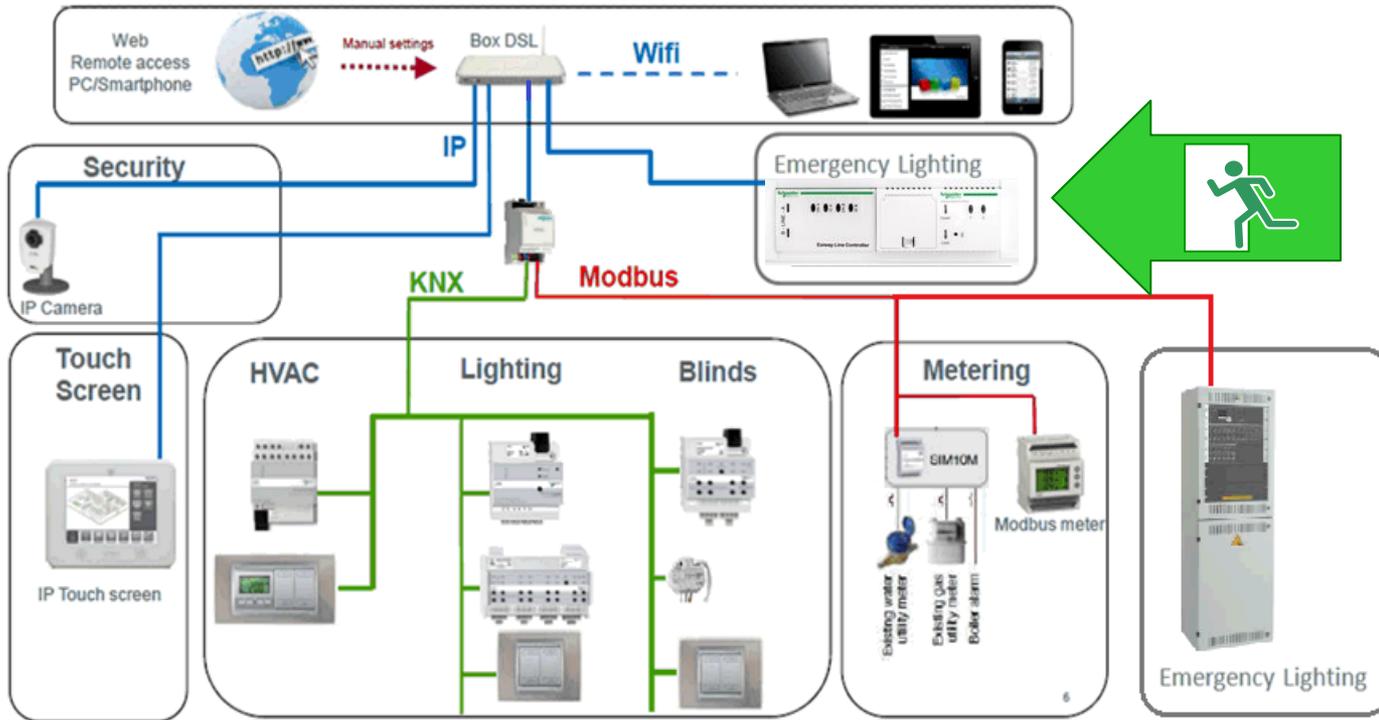
CTRL	Address	Type	Description	Location	Version	Current Status
97	LA00	Emergency			0.001	OFF Standby Charging
97	LA01	Emergency			0.001	OFF Standby
97	LA02	Emergency		fede	0.001	OFF Standby Charging
97	LB00	Emergency		Corridoio...	0.001	OFF Standby
97	LB01	Emergency		Corridoio...	0.001	OFF Standby
97	LB02	Emergency		Corridoio...	0.001	OFF Standby
97	LB03	Emergency		Corridoio...	0.001	OFF Standby Charging
97	LB04	Emergency		Corridoio...	0.001	OFF Standby

Controllo remoto – Software PC Suite

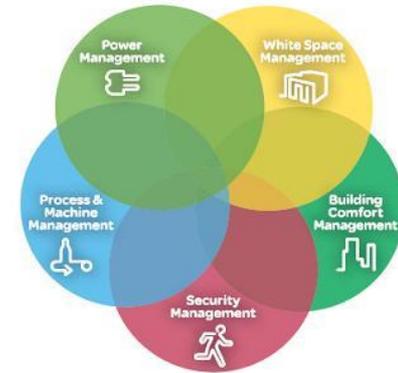
Sistema DiCube

Supervisione

KNX+Modbus Architecture



EcoStruxure™
Innovation At Every Level



BMS – Facilmente integrabile nella Building Automation

Sistema DiCube

Supervisione - BMS



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

The screenshot displays the DiCube BMS interface. At the top, a browser window titled "Lampade Linea A" is open. Below it, a green header bar reads "Lampade ::: Linea A". The main area features a grid of 18 lamp status indicators, numbered 00 to 17. A legend on the right indicates three status levels: "Normale" (green), "Emergenza" (orange), and "Guasta" (red). Below the grid, a section titled "Illuminazione Emergenza ::: Piano terra" shows a floor plan with several green status indicators overlaid on the layout.



BMS – Facilmente integrabile nella Building Automation

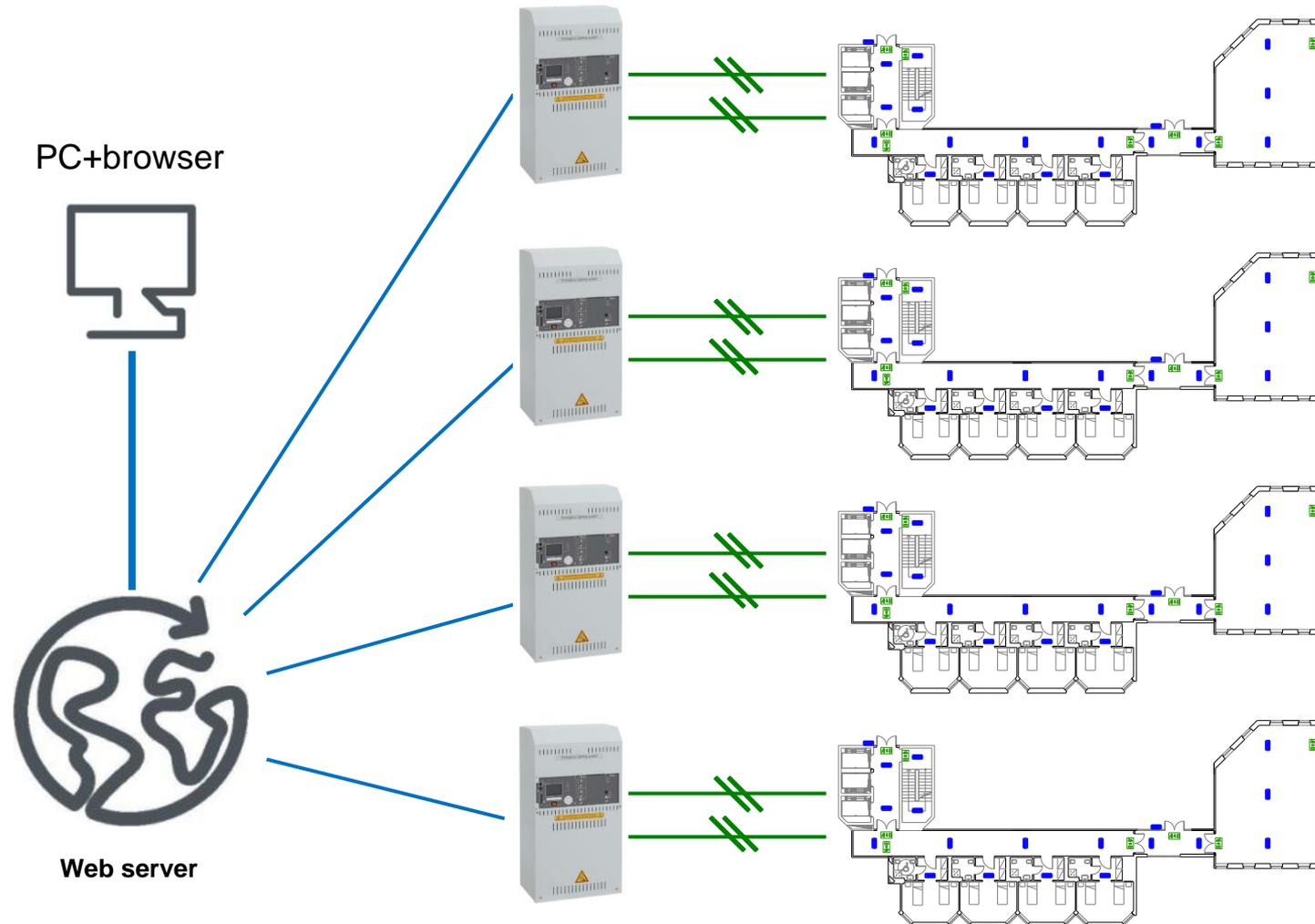
Exiway Power Control

Soluzioni per la supervisione



Exiway Power Control

Supervisione → Web Server



Exiway Power Control

Web Server

Visualizzazione completa e programmazione opzioni:

- Elenco di tutti gli apparecchi collegati:
 - Quantità
 - modalità di funzionamento
 - posizione
- Ogni apparecchio può essere configurato
- Vista in pianta dell'ambiente
- Verifiche centralizzate
 - Controlli eseguiti automaticamente
 - Risultati del test presentati in modo chiaro

The screenshot displays the 'Exiway Power Control' web interface for a system named 'Airport'. The interface includes a navigation menu with links for 'contact.html', 'map', 'service address', 'administration', and 'load'. A status indicator shows 'o.k.' (green dot), 'not available' (grey dot), and 'error' (red dot). The system details are as follows:

time:	12-04-21	time:	o.k.
date:	2014-03-08	battery:	o.k.
state:	operational	power line failure:	o.k.
power line voltage (L1-L2-L3):	230.0 V, 230.0 V, 230.0 V	battery power while on power line:	o.k.
loaded power:	0.0 A	maintenance voltage out of range:	o.k.
battery capacity:	26 Ah	deep discharge battery:	o.k.
battery voltage:	245.0 V	hardware failure:	o.k.
battery center voltage:	116.3 V	cumulative error:	error
battery temperature:	---	loading system failure:	o.k.
system temperature:	30.5° C	total current:	o.k.

The screenshot displays the 'Exiway Power Control' web interface for a system named 'Airport', showing a floor plan view. The interface includes a navigation menu with links for 'ground_floor_A', 'ground_floor_B', 'first_floor_A', 'first_floor_B', 'second_floor_A', 'second_floor_B', 'third_floor_A', and 'third_floor_B'. A 3D rendering of the building is visible on the right side of the screen.

Supervisione e Telegestione

Exiway Power Control → BMS



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Enterprise server



IP

IP



spaceLYnk

Modbus RTU on RS232 line



Exiway Power Control



Eco **Struxure**[™]
Innovation At Every Level

BMS Integration

Integrazione generale nel BMS

Life Is On

Schneider
Electric

BMS

Integrazione di sistemi



Sistema DiCube



Sistema DARDO



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Exiway Power Control



BMS

Integrazione di sistemi



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Workstation
(Opzionale)

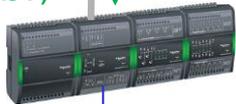


Enterprise Server
(Opzionale)



Gestibile tramite
interfaccia Web senza
software aggiuntivo

Automation Server (AS-P)



Exiway Smartcontrol



spaceLYnk



Modbus RTU on RS232 line

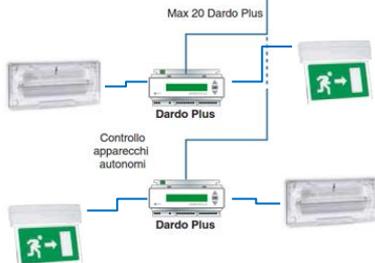
LONWORKS



Exiway Line Controller



EXW



Sistema DARDO

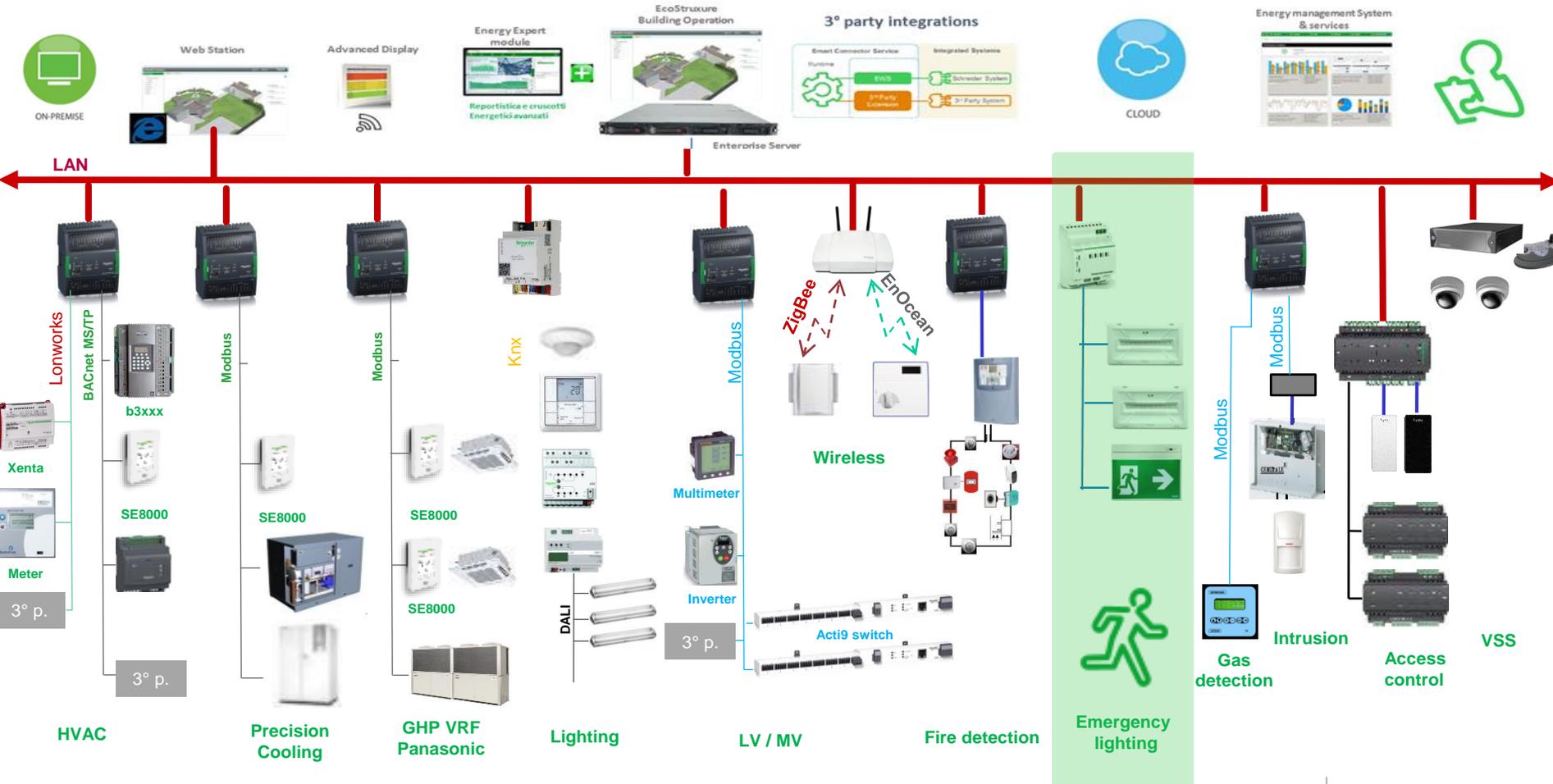


Sistema DiCube

Exiway Power Control

BMS

Integrazione di sistemi



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

Esempio di applicazione



Supervisione e Telegestione



Esempio di applicazione

Ottimizzare la manutenzione negli edifici scolastici

Supervisione tramite Software, WEB server e connessione tramite rete LAN per notifiche dello stato impianto



Esigenza

Diagnosi semplice

Diagnosi in tempo reale

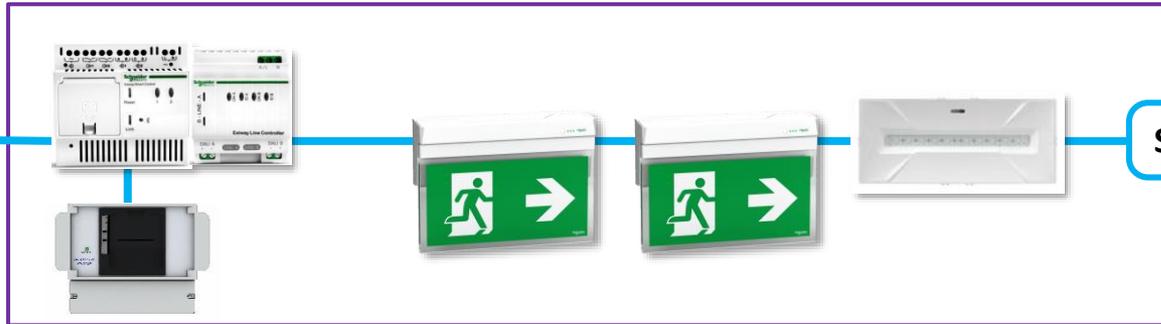
Ottimizzazione della manutenzione

Supervisione e Telegestione

Esempio di applicazione



Ethernet



Scuola 1



Scuola 2

Servizi Tecnici

Controlla l'impianto tramite **Software PC Suite**.
Controllo stato centraline e apparecchi.



Manutentore

Controlla l'impianto tramite **WEB Server** e riceve le notifiche via e-mail



Questions?