

Sistemi di illuminazione di sicurezza.

Analisi impiantistica e soluzione a confronto per la miglior scelta

White paper



Per ulteriori informazioni

sulle soluzioni di illuminazione
di emergenza, consultate
il nostro catalogo o visitate il sito
se.com/it

Sistemi di illuminazione di sicurezza.

Analisi impiantistica e soluzione a confronto per la miglior scelta

- Introduzione
- Sistemi per illuminazione di sicurezza
- Caratteristiche degli impianti e applicazioni tipiche
- Approfondimenti impiantistici e di sicurezza
- Caratteristiche dei sistemi
- La migliore soluzione

Introduzione

La progettazione dell'illuminazione di sicurezza si basa sull'analisi di parametri che possono influenzare anche in modo importante la scelta dei componenti e la futura esecuzione dell'impianto.

In pratica **ci dobbiamo porre una serie di domande che ci porteranno a definire quale sia la soluzione in grado di garantire il massimo in termini di sicurezza, semplicità, economia.**

L'obiettivo diventa quindi quello di avere un sistema che intervenga sempre al momento dell'emergenza e che garantisca massima sicurezza agli occupanti, ma che consenta, al contempo, **la migliore soluzione economica e di gestione.**

In pratica è fondamentale applicare la migliore soluzione rispetto alle esigenze e ai costi.

Una volta chiarite tutte le specificità riguardanti l'ambiente e le prestazioni, si entra nel cuore del problema e il nuovo punto da considerare è: **quale impianto devo scegliere per avere la soluzione migliore?**

Le soluzioni possibili sono tante, ma si basano fondamentalmente su **2 tipologie di impianti: autoalimentati oppure ad alimentazione centralizzata.**

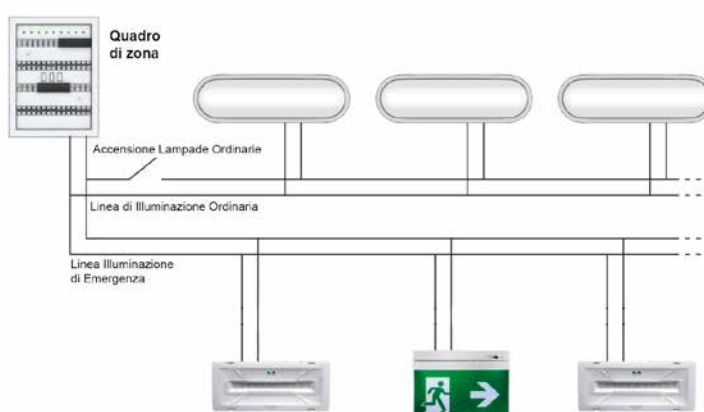
Sistemi per illuminazione di sicurezza

Nei **sistemi autoalimentati**, ogni apparecchio è un corpo illuminante autonomo dotato di propria batteria, che si attiva alla mancanza della rete, consentendo interventi locali o di zona in modo funzionale e sicuro.

Il **vantaggio principale** risiede nella **semplicità di installazione e di collegamento**, oltre al fatto che se un apparecchio si guasta tutti gli altri rimangono operativi non cambiando di molto le condizioni di sicurezza del sistema nella sua globalità.

Con questa filosofia d'impianto non serve una linea dedicata per l'alimentazione degli apparecchi di sicurezza che sono così alimentati dalle linee ordinarie.

Infatti, gli apparecchi sono mantenuti in carica dalle linee ordinarie, mentre durante i blackout sono energizzati per il funzionamento in emergenza dalle batterie precedentemente caricate.



Exiway Smartled



Exiway Smartexit

Tali sistemi possono essere di vari livelli:

- **standard** senza nessuna funzionalità automatica;
- con **autodiagnosi locale** ogni apparecchio è equipaggiato con una tecnologia che consente di effettuare controlli periodici, automatici ed autonomi, sia di funzionamento sia di autonomia, garantendo maggiore affidabilità e sicurezza all'impianto. Negli apparecchi con autodiagnosi il test funzionale viene effettuato in modo automatico ogni 7 giorni, mentre quello di autonomia ogni 12 settimane;
- con **diagnosi centralizzata** e apparecchi **indirizzati**, dove è una centralina che provvede a comandare i test automatici, ad interrogare ogni singolo dispositivo sulla propria efficienza e a realizzare report di stato del sistema nel suo complesso.

Queste funzionalità sono disponibili, ad esempio, nel **Sistema DiCube**, che è ideale per rispettare quanto richiesto dalle **norme CEI EN 50172 ed UNI CEI 11222 "Sistemi di illuminazione di sicurezza"** e mantenere in efficienza l'impianto di illuminazione di sicurezza attraverso le verifiche di routine; non dimentichiamo che in tutti gli ambienti con presenza di pubblico è sempre obbligatorio eseguire periodicamente le verifiche di funzionamento ed autonomia dell'impianto di emergenza, oltre a tenere costantemente aggiornato il registro dei controlli periodici.



Centralina Exiway Smart Control

Con DiCube ognuno può trovare il proprio livello di programmazione grazie all'opzione rapida Plug&Play, con programmazione totalmente automatica, ma per esigenze di maggior personalizzazione del sistema si può sfruttare la programmazione sequenziale, dove sono possibili dei "salti" di numerazione.

Gli apparecchi sono dotati di una elettronica avanzata che dialoga con la centralina, ogni singolo apparecchio può essere quindi impostato con una numerazione automatica o specifica, permettendo di avere l'identificazione univoca dei guasti.

Le caratteristiche di semplicità e affidabilità del sistema DiCube sono integrate da interessanti funzioni:

- possibilità di avere tante zone di rete quante sono le lampade (autoalimentate) collegabili, ottenendo quindi il massimo della flessibilità di impiego;
- funzioni e segnalazioni a distanza, per comandi ed indicazioni ancora più facili da gestire;
- attivazione di sistema e apparecchi con semplice puntatore laser
- gestione di impianti attraverso Smartphone e APP oppure tramite PC e Software dedicato;
- interfaccia Web integrata;
- integrazione semplice ed immediata in BMS e nella piattaforma EcoStruxure.



APP E-Commission
Exiway





Soccorritore in CC

Gli impianti ad **alimentazione centralizzata** sono quelli in cui gli apparecchi per illuminazione di sicurezza (ed eventuali altre utenze privilegiate) sono collegati ad un **soccorritore remoto che è l'unica riserva e sorgente di energia presente nel sistema**.

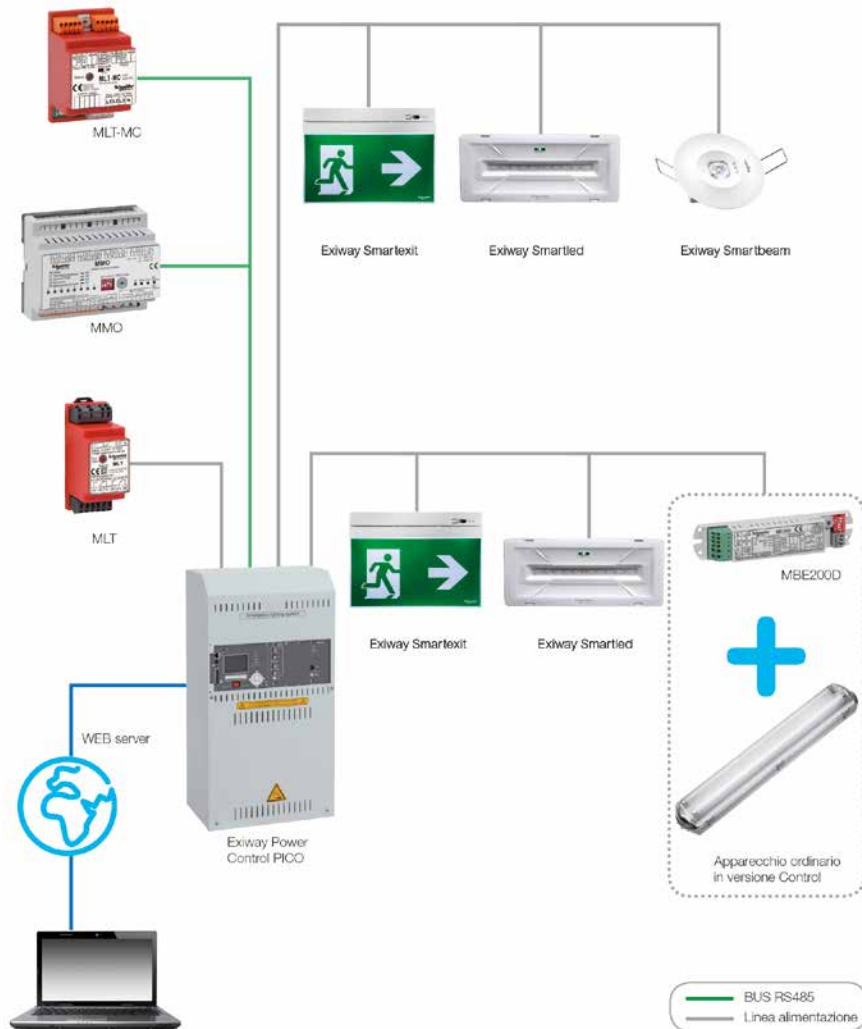
In questo tipo di impianto sono centralizzati la batteria, il carica batterie, i circuiti elettronici di controllo e di gestione del sistema.

Nella gamma di soccorritori per alimentazione centralizzata sono disponibili soccorritori con uscita in **corrente alternata** e soccorritori con uscita in **corrente continua**, progettati e realizzati secondo le specifiche della norma di riferimento CEI EN 50171.

La principale e fondamentale differenza tra queste due tipologie di soccorritori si ha in base al tipo di energia richiesta per l'alimentazione dei carichi utilizzatori in condizioni di emergenza (es: mancanza rete):

- I gruppi con uscita in corrente alternata (CA) prelevano corrente continua dalle batterie e tramite un inverter la trasformano in tensione alternata
- I gruppi con uscita in corrente continua (CC) forniscono ai carichi energia prelevata direttamente dalle batterie

Esempio di impianto centralizzato con soccorritore in CC



Il vantaggio dei sistemi centralizzati **si apprezza soprattutto quando gli ambienti sono grandi e con altezze elevate**, in questo caso l'impiego di un gruppo soccorritore per alimentazione centralizzata può essere sicuramente conveniente perché, in caso di black-out, l'emissione luminosa degli apparecchi alimentati ad una tensione simile alla rete 216 Vcc o 230 Vca (anche già in opera) rimane inalterata e in taluni casi consente di avere un ottimo illuminamento in zone di particolare pericolosità.

Per l'installazione del soccorritore bisogna seguire le disposizioni normative che fanno riferimento a questo importante sistema di sicurezza in quanto **non è possibile installarlo in un luogo generico**: il soccorritore deve essere installato a posa fissa, in un luogo appropriato e accessibile solo a persone addestrate, come richiesto nella parte 562, punti 1-3, della norma CEI 64-8.

Anche per i sistemi ad **alimentazione centralizzata**, c'è la possibilità di avere **prodotti semplici (definiti "stand alone")**, che cioè hanno la sola funzione di accendere in emergenza gli apparecchi di sicurezza attivandoli alla mancanza di rete, oppure modelli che sono in grado di **gestire test e riportare in modo centralizzato anomalie e stati di soccorritore e apparecchi**.

Questa ultima soluzione è principalmente delegata ai gruppi con uscita in CC, che integrano in modo completo tutte le funzionalità citate, garantendo un controllo costante sull'efficienza globale di questi sistemi.

Per i gruppi con uscita in CA le soluzioni più avanzate si sviluppano soprattutto con **l'integrazione in sistemi aperti**, con controllori che possono acquisire eventuali allarmi /guasti sia degli apparecchi destinati all'illuminazione di emergenza (soprattutto DALI) sia dal soccorritore stesso. Il controllore integra, inoltre, la possibilità di **interagire con la logica di gestione** per l'esecuzione dei test e per la visualizzazione dello stato generale del sistema di illuminazione di emergenza.

Caratteristiche degli impianti, applicazioni tipiche soluzioni vantaggiose

Le peculiarità degli ambienti e delle richieste per i vari tipi di impianto ci consentono di valutare l'idoneità e la predisposizione dei singoli sistemi ad essere utilizzati in specifiche situazioni impiantistiche e possono essere un indirizzamento per la scelta dell'ipotesi di soluzione più adeguata.

- **Ambiente (altezza di installazione apparecchi)**

In caso di altezze particolarmente elevate i sistemi ad alimentazione centralizzata a 220ca/216cc offrono normalmente più garanzie di rispondere in modo adeguato alle richieste progettuali, soprattutto con l'utilizzo di apparecchi speciali o già in opera ad alta emissione luminosa.

- **Superficie da illuminare (dimensioni dell'ambiente)**

*Quando la dimensione dell'ambiente e quindi la potenza in gioco è elevata ed è probabile un alto numero di apparecchi coinvolti, diventa conveniente **utilizzare sistemi con verifica automatica del funzionamento**, che facilitano le verifiche e le manutenzioni obbligatorie.*

- **Numero apparecchi**

*Più il numero di apparecchi installati è alto, più il sistema deve essere in grado di supportare e aiutare nelle principali attività legate alla gestione dell'edificio con la possibilità di **verifiche automatiche e supervisione remota**.*

- **Verifiche e Manutenzione (Costi/benefici, aspetti tecnici, manutenzione “difficile”)**

Verifiche e manutenzione sono attività imprescindibili, richieste e regolamentate da Leggi e Norme tecniche, i sistemi con verifiche automatiche riducono l’incidenza di queste operazioni nell’economia globale di gestione.

- **Tipo di installazione (facile, bus aggiuntivi, ecc.)**

*Le caratteristiche dell’installazione sono generalmente legate alle dimensioni e alla tipologia della struttura, montaggi particolari, come altezze molto elevate, consigliano i sistemi più semplici da mantenere. La necessità o meno del **BUS di controllo** può incidere nella complessità dei collegamenti.*

- **Modalità di controllo (singolo apparecchio, gruppo apparecchi, nessun controllo)**

I sistemi con verifica automatica del funzionamento permettono di stabilire l’efficienza dell’impianto; la semplicità e la completezza delle informazioni consentono di gestire in modo più facile gli obblighi legislativi, con maggior sicurezza e praticità.

- **Possibilità di supervisione**

*Tutti i sistemi, sia **autoalimentati** sia con alimentazione **centralizzata** e soccorritori possono disporre di software dedicati o applicazioni utilizzabili su piattaforma WEB (Web server) per il monitoraggio remoto.*

- **Integrazioni con altri sistemi BMS e piattaforma EcoStruxure**

Per poter visualizzare lo stato dell’impianto di illuminazione di emergenza in un sistema di Building Automation è possibile integrare l’illuminazione di sicurezza.

*L’integrazione dei sistemi **autoalimentati** o con **alimentazione centralizzata** in questi applicativi diventa estremamente semplice se la scelta cade su EcoStruxure dove è possibile la gestione e la supervisione dell’intera offerta Schneider Electric, compresa l’illuminazione di sicurezza.*



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Questi elementi identificativi sono utili per orientare il progetto verso una scelta mirata che garantisca la migliore risposta alle specifiche necessità.

In sintesi, orientare la scelta verso un sistema con **apparecchi autoalimentati** piuttosto che ad alimentazione centralizzata permette normalmente di avere installazioni più semplici ed economiche, con un livello di sicurezza certamente elevato.

I sistemi ad **alimentazione centralizzata** diventano particolarmente interessanti tutte le volte in cui si vuole facilità di manutenzione, senza problemi di fronte ad ambienti ampi, con molti locali e controlli del singolo punto luce.

Approfondimenti impiantistici e di sicurezza

Come già accennato, nelle applicazioni di illuminazione di sicurezza è necessario tenere in considerazione aspetti circuitali e installativi, nei punti seguenti vorremmo indicare alcune considerazioni che sintetizzano obblighi e specifiche necessità e che possono essere fondamentali **nella scelta e nella progettazione** corretta di un impianto di illuminazione di emergenza:

1. Serve il circuito di sicurezza con circuiti indipendenti?

- I sistemi **autoalimentati** sono derivati dal circuito elettrico ordinario, non richiedono nessuna caratteristica particolare e intervengono sempre in caso di mancanza rete locale o di zona.
- Nei sistemi ad **alimentazione centralizzata** i circuiti di alimentazione tra soccorritore e lampade devono essere indipendenti e di sicurezza.

2. Servono cavi resistenti al fuoco?

- I sistemi **autoalimentati** sono derivati dal circuito elettrico ordinario e non richiedono nessuna caratteristica particolare.
- Nei sistemi ad **alimentazione centralizzata** i circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza non devono attraversare luoghi con pericolo di incendio, a meno che non siano resistenti al fuoco per costruzione o per installazione.

3. Serve ambiente apposito per l'installazione dei soccorritori?

- Per i sistemi ad **alimentazione centralizzata** la norma indica che l'installazione deve essere fatta in ambiente appropriato e accessibile solo a personale addestrato.

4. Intervento in emergenza

- Nei sistemi **autoalimentati** al mancare della ricarica la sorgente luminosa si attiva sempre e comunque automaticamente.
- Nei sistemi ad **alimentazione centralizzata** l'intervento in emergenza è vincolato al guasto dell'alimentazione di ricarica oppure al riferimento di mancanza rete, da cablare per i singoli circuiti o apparecchi.

5. Ci sono tensioni pericolose in emergenza?

- Nei sistemi **autoalimentati** nessuna tensione pericolosa è presente nei circuiti durante il funzionamento in emergenza in quanto la mancanza di rete per guasto o lo sgancio dal fungo emergenza circuiti ordinari consente solamente l'alimentazione della fonte luminosa tramite la batteria interna.
- Nei sistemi ad **alimentazione centralizzata** ci sono modelli dove la tensione di lavoro in emergenza rientra nella bassa tensione di sicurezza e altri dove la tensione potrebbe risultare pericolosa in caso di intervento con liquidi. Per ovviare a questo problema, per tutti i sistemi ad alimentazione centralizzata è obbligatorio rendere disponibile il pulsante a fungo per lo spegnimento dei sistemi di emergenza (EPO), come specificamente richiesto dalla norma 64-8; 752.35.5.

In queste condizioni è quindi possibile interrompere ogni situazione di tensione pericolose che potrebbe essere presente nell'edificio.

6. Ci sono limitazione al numero di apparecchi per circuito?

- Il sistema **autoalimentato**, per propria caratteristica intrinseca, non pone limite al numero di apparecchi per singolo circuito elettrico.



Pulsante a fungo

- Nei sistemi ad **alimentazione centralizzata** i circuiti elettrici in uscita dal soccorritore CC hanno il limite di 20 apparecchi numerati e controllabili; allo stesso modo i circuiti di alimentazione del carico **sono limitati nella potenza** e devono essere adeguatamente dimensionati.
- Questa limitazione non è presente con i soccorritori in CA.

7. Che tipo di batterie si possono utilizzare?

- Uno dei componenti più importanti e fondamentali di un apparecchio per illuminazione di **emergenza autoalimentato** è la batteria.
L'evoluzione tecnologica delle batterie permette l'utilizzo di accumulatori più performanti, principalmente al Litio e dove la tipologia più utilizzata, al **Litio Ferro Fosfato (LiFePO4)**, ha portato una reale svolta dal punto di vista delle prestazioni e dell'affidabilità.
Le celle LiFePO4 sono più stabili in condizioni di sovraccarica o corto circuito e in grado di resistere alle alte temperature (+ 60°C) senza alterazioni di stabilità, offrendo una sicurezza eccellente.
Con la tecnologia al **Litio Ferro Fosfato** si ottiene una maggiore efficienza energetica, bassa auto-scarica e tolleranza alla temperatura più alta, rendendola particolarmente indicata per applicazioni di illuminazione d'emergenza e offrendo una vita attesa stimata di 10 anni.
Questa tecnologia è al momento praticamente limitata ai sistemi **autoalimentati**
- Le batterie **utilizzate nei soccorritori** sono tipicamente accumulatori al piombo ermetico con vita attesa di 10 anni alla temperatura costante di 20°C.
- L'estensione della garanzia commerciale è al momento limitata all'offerta di prodotti **autoalimentati** con la possibilità di arrivare a 5 anni, mentre rimane a 2 anni per i sistemi ad alimentazione **centralizzata**.

8. Consente la “sicurezza intrinseca” e la continuità di servizio?

- Questa è una caratteristica specifica dei sistemi **autoalimentati**, che per loro natura sono a sicurezza positiva: se viene a mancare l'alimentazione di rete per la ricarica, ogni apparecchio entra in emergenza in modo automatico a prescindere che il guasto sia locale piuttosto che generale. Ogni apparecchio è in grado di funzionare autonomamente e singolarmente anche con l'interruzione fisica della linea di alimentazione: “*intrinsic safety*”.
- Nei sistemi ad alimentazione **centralizzata** l'intervento in emergenza a seguito di guasti generali, locali o di zona deve essere programmato tramite una specifica logica di intervento; ogni apparecchio deve rimanere collegato alla linea di alimentazione proveniente dal soccorritore, pena spegnimento della sorgente luminosa.

9. Comunicazione con gli apparecchi

- I sistemi **autoalimentati** comunicano tra centralina e apparecchi attraverso un BUS dedicato che deve essere collegato ad ogni dispositivo, per gestire i comandi e l'interrogazione.
- Nei sistemi ad alimentazione **centralizzata CC** la diagnosi e comunicazione del singolo punto luce si effettua attraverso la stessa linea di alimentazione, senza la necessità di un bus aggiuntivo: **comunicazione Powerline**.

10. Commissioning

- Nei sistemi **autoalimentati CC** è possibile effettuarla da parte del cliente grazie ai vari livelli disponibili: dal semplice “Plug&Play” completamente automatico alla “modalità sequenziale” con l'utilizzo di APP e semplici dispositivi come il puntatore laser per impostare l'indirizzo.
- Nei sistemi ad alimentazione **centralizzata** il commissioning deve prevedere tutta la programmazione per gestire gli interventi di zona e qualsiasi altra funzione specifica si voglia ottenere dall'impianto.

La migliore soluzione

Abbiamo cercato finora di evidenziare le peculiarità dei vari sistemi, **autoalimentati** o ad **alimentazione centralizzata**, evidenziando le caratteristiche positive, ma anche i limiti e quei punti che meritano approfondimenti progettuali.

Resta sicuramente da sottolineare che l'analisi dei bisogni e la relativa migliore soluzione sono una scelta libera e indipendente di ciascun progettista, che rimane comunque il responsabile del progetto e delle prestazioni.

Come si ricava dalle tabelle di sintesi, utilizzare un **sistema autoalimentato** significa avere **sempre la sicurezza** che in caso di emergenza **gli apparecchi si accenderanno comunque**, a prescindere che il guasto sia locale, di zona o che si sia semplicemente scollegata l'alimentazione dalla morsettiera; non ci saranno mai problemi di **tensioni pericolose** e, dal punto di vista dell'installazione, non ci sarà necessità di scelte particolari e specifiche.

Questo significa che sia riguardo la sicurezza generale di utilizzo, sia dal punto di vista della sicurezza di intervento, ma anche dal punto di vista della semplicità di installazione e di gestione un sistema autoalimentato offre prestazioni difficilmente comparabili e presenti nei sistemi centralizzati.

D'altra parte, il sistema ad **alimentazione centralizzata** può essere una scelta conveniente in caso di impianti molto grandi e soprattutto in **ambienti particolari e con altezze molto elevate**, perché in alcuni casi permette l'utilizzo di apparecchi ordinari e speciali di grande potenza e quindi con elevato illuminamento, potendo garantire inoltre una manutenzione semplificata grazie al pacco batterie unico e posizionato a terra.

Non si può dimenticare però che la parte impiantistica e di installazione risulterà più articolata e soprattutto regolamentata in modo specifico dalle Norme impianti.

Sul fronte manutenzione è opportuno sottolineare che, con le ultime innovazioni tecniche, anche per i sistemi autoalimentati i problemi e le difficoltà della manutenzione in installazioni particolari si riducono drasticamente, grazie soprattutto all'utilizzo del LED come fonte luminosa e alle batterie LiFePO4 che permettono una durata di vita nettamente migliore rispetto a quelle tipicamente utilizzate fino a poco tempo fa.

In conclusione

Gli impianti **autoalimentati** o con **soccorritore** si caratterizzano quindi per prerogative e proprietà specifiche, che devono essere utilizzate come base per la migliore scelta progettuale.

Ogni scelta deve essere operata secondo il concetto che **non esistono prodotti migliori o peggiori, ma piuttosto soluzioni che si adattano meglio** alle necessità e alle specifiche richieste di ogni singolo ambiente.

La tabella di sintesi vuole essere **un supporto per visualizzare, confrontare e valutare le principali caratteristiche** dei sistemi autoalimentati e ad alimentazione centralizzata con uscita in CC e CA e, in conclusione, **un concreto aiuto ad orientare il progetto** verso una scelta mirata ed efficace.

In base alle semplici icone della legenda è poi possibile valutare immediatamente il valore di tre caratteristiche fondamentali:

Caratteristica	Scarsa	Discreta	Ottima
Facilità di installazione	★	★★	★★★
Continuità di servizio e sicurezza	★	★★	★★★
Funzionalità e integrazione	★	★★	★★★

Caratteristica	Autoalimentati	Centralizzati CC	Centralizzati CA
Tipo di circuito	Il circuito elettrico è di tipo "normale" ★★★	I circuiti di alimentazione che escono dal soccorritore sono di sicurezza e devono essere indipendenti dagli altri circuiti (es. ordinaria). ★	I circuiti di alimentazione che escono dal soccorritore sono di sicurezza e devono essere indipendenti dagli altri circuiti (es. ordinaria). ★
Resistenza all'incendio	Il circuito elettrico è di tipo "normale" ★★★	Se si attraversano ambienti a maggior rischio in caso di incendio, i circuiti devono essere protetti dai rischi di eventuale incendio. ★	Se si attraversano ambienti a maggior rischio in caso di incendio, i circuiti devono essere protetti dai rischi di eventuale incendio. ★
Intervento locale	Al mancare della ricarica, la sorgente luminosa si attiva automaticamente. Non occorrono riferimenti di mancanza rete. ★★★	È possibile gestire accensioni e interventi locali dei vari circuiti o dei singoli apparecchi attraverso appositi moduli di commutazione e specifica logica di intervento. ★★	È possibile gestire accensioni e interventi locali dei vari circuiti o dei singoli apparecchi attraverso appositi moduli di commutazione e specifica logica di intervento. ★★
Continuità di servizio e Sicurezza di funzionamento	Ogni apparecchio è in grado di funzionare autonomamente e singolarmente anche con l'interruzione fisica della linea di alimentazione: "intrinsic safety" ★★★	Ogni apparecchio deve rimanere fisicamente collegato alla linea di alimentazione proveniente dal soccorritore per garantire il funzionamento ★	Ogni apparecchio deve rimanere fisicamente collegato alla linea di alimentazione proveniente dal soccorritore per garantire il funzionamento ★
Numero apparecchi per circuito	Non ci sono limiti al numero di apparecchi ★★★	I circuiti di alimentazione generalmente non possono collegare più di 20 apparecchi indirizzati ★	Il circuito di alimentazione non ha limiti al numero di apparecchi ★★
Batteria	Utilizzo di batterie al litio nei prodotti più recenti ★★★	Solo batterie al Piombo ★★	Solo batterie al Piombo ★★
Apparecchi speciali	Utilizzo di apparecchi ordinari solo tramite appositi Kit con consistente riduzione del flusso luminoso ★★	Possibilità di utilizzo di apparecchi già in opera (ordinari) anche per sicurezza (solo modelli 230ca/216cc) ★★★	Possibilità di utilizzo di apparecchi già in opera (ordinari) anche per sicurezza ★★★
Modalità di comunicazione centralina-apparecchi	Tramite BUS dedicato ★★	Tramite la stessa linea di alimentazione (Powerline) ★★★	Tramite BUS dedicato ★★
Integrazione nella Building Automation	Possibilità di supervisione e integrazione semplificata nel BMS ★★★	Possibilità di integrazione nel BMS tramite appositi gateway ★	Possibilità di integrazione nel BMS tramite appositi gateway ★★

L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree

Nord Ovest

- Piemonte
- (escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria (esclusa La Spezia)
- Sardegna

Lombardia Ovest

- Milano, Varese, Como
- Lecco, Sondrio, Novara
- Verbania, Pavia, Lodi

Lombardia Est

- Bergamo, Brescia, Mantova
- Cremona, Piacenza

Nord Est

- Veneto
- Friuli Venezia Giulia
- Trentino Alto Adige

Emilia Romagna - Marche (esclusa Piacenza)

Toscana - Umbria (inclusa La Spezia)

Centro

- Lazio
- Abruzzo
- Molise
- Basilicata (solo Matera)
- Puglia

Sud

- Calabria
- Campania
- Sicilia
- Basilicata (solo Potenza)

Sedi

Via Orbetello, 140
10148 TORINO
Tel. 0112281211
Fax 0112281311

Via Stephenson, 73
20157 MILANO
Tel. 0299260111
Fax 0299260325

Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354152494
Fax 0354152932

Centro Direzionale Padova 1
Via Savelli, 120
35100 PADOVA
Tel. 0498062811
Fax 0498062850

Via del Lavoro, 47
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel. 051708111
Fax 051708222

Via Pratese, 167
50145 FIRENZE
Tel. 0553026711
Fax 0553026725

Via Vincenzo Lamaro, 13
00173 ROMA
Tel. 0672652711
Fax 0672652777

SP Circumv. Esterna di Napoli
80020 CASAVATORE (NA)
Tel. 0817360611
0817360601
Fax 0817360625

Via Trinacria, 7
95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)
Tel. 0954037911
Fax 0954037925

Agenzie

Nord Ovest (escl. Sardegna)

R.E.P. S.r.l.
Via Ferroggio, 22
10151 TORINO
Tel. 0114531118
Fax 0114550014

Ramel Rappresentanze S.r.l.

Via Grandi, 26/28
20060 PESSANO CON BORNAGO (MI)
Tel. 0295740341
Fax 0295741022

Lombardia Est (esclusa PC)

R.E.L. S.n.c.
Via Pio La Torre, 4d
25030 RONCADELLE (BS)
Tel. 0302786614
Fax 0302582019

Trentino Alto Adige

e Province di VR-VI-RO
REA S.a.s.
Via Spagnole, 2/B
37015 DOMEGLIARA (VR)
Tel. 0456888691
Fax 0456860871

Emilia Romagna (inclusa PC)

Battaglioli S.r.l.
Via XXV Aprile, 6
40016 San Giorgio di Piano (BO)
Tel. 051860336
Fax 0516646402

2P Elettorrappresentanze S.n.c.

Via Ilio Barontini, 15/P
50018 SCANDICCI (FI)
Tel. 0557224231
Fax 0557227178

Lazio

DSD Rappresentanze S.r.l.
Via A. Bennicelli, 44
00151 ROMA
Tel. 0653272622
0653272677
Fax 0653277826

Calabria

REA Rappresentanze S.r.l.
Via G. Ventra, 3
88040 PIANOPOLI (CZ)
Tel. 3299020547-3299020921
Fax 0354061434

Sardegna

LEAR di Aramu e Leinardi
Via Ferraris, sn
09092 ARBOREA (OR)
Tel. 0783800300
Fax 0783802035

Friuli Venezia Giulia

e Province di TV-BL-PD-VE
Elettro Domus S.n.c.
Via L. Galvani, 6/C int. 9 e 14 - 2° piano
31027 SPRESIANO (TV)
Tel. 0422722905
Fax 0422887466

Marche

Feliziani Rappresentanze S.n.c.
Via A. Grandi, 31B
60020 ANCONA
Tel. 0712861269
Fax 0712862335

Abruzzo e Molise

CBR S.n.c.
Via Po, 58 - Sambuceto
66020 S. GIOVANNI
TEATINO (CH)
Tel. 0854460182
Fax 0854460107

Schneider Electric S.p.A.

Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
www.se.com/it



Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333



Centro Formazione Tecnica
email: it-formazione-tecnica@se.com

Life Is On

Schneider
Electric

In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.