

Illuminazione di emergenza: manutenzione e “rapporto costo-benefici” delle verifiche automatiche per l’illuminazione di sicurezza

White paper



Per ulteriori informazioni

sulle soluzioni di illuminazione
di emergenza, consultate
il nostro catalogo o visitate il sito
www.schneider-electric.it

Manutenzione e "rapporto costo-benefici" delle verifiche automatiche per l'illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di emergenza è e deve essere considerata come una componente critica per la sicurezza delle persone; ne consegue che per evitare situazioni di potenziale pericolo dovute al suo malfunzionamento occorrono procedure di verifica chiare, apparati idonei e parametri di test ben definiti.

Introduzione

Mantenere un alto livello di efficienza dell'impianto di illuminazione di emergenza attraverso verifiche mirate è sinonimo di maggiori garanzie in caso di eventi pericolosi che possono insorgere in qualsiasi momento.

Ma siamo sicuri che sia proprio così?

Sarebbe bello pensare che una volta che progettisti e installatori, di queste vitali attrezzature di sicurezza, hanno diligentemente seguito le richieste normative e legislative nazionali, hanno creato un buon progetto e provveduto ad una installazione a regola d'arte, questi sistemi vengano testati e mantenuti per garantire il corretto funzionamento per tutta la loro vita.

Purtroppo esistono prove documentate e – tristemente – sufficienti che suggeriscono che un numero significativo di persone non è per nulla scrupoloso riguardo le verifiche e il mantenimento in efficienza degli impianti di illuminazione di emergenza.

Questa affermazione solleva la domanda: perché si è riluttanti nell'eseguire la manutenzione degli impianti di illuminazione di emergenza?

- Forse perché non è ben chiaro quali siano le operazioni da eseguire?
- Forse alcuni dei requisiti riportati dalle norme sono ambigui, offrendo così scappatoie che possono essere troppo facilmente sfruttate?
- Forse le sanzioni, finanziarie e penali, ma anche quelle alla reputazione, sono insufficienti per far rispettare le regole?

Ci sono norme che prevedono che un sistema di illuminazione di emergenza sia regolarmente controllato per garantire il corretto funzionamento, e che sia mantenuto secondo le raccomandazioni del fabbricante; quelle stesse norme richiedono che i risultati di questi controlli debbano essere registrati e comunicati alla persona responsabile della gestione dell'edificio. Qualsiasi riparazione o lavoro di recupero identificato da questo rapporto, ma anche le attività svolte come manutenzione pianificata devono essere realizzate entro un ragionevole lasso di tempo e tutte le modifiche all'installazione devono essere registrate.

Queste richieste vengono da norme europee, come la CEI EN 50172, e italiane, come la UNI CEI 11222.

Senza trascurare che anche diverse leggi prescrivono l'obbligo di mantenere efficienti tutti i dispositivi di sicurezza, prima fra tutte il D.L. 81/08.

Perché è importante fare verifiche sull'illuminazione di emergenza?

Nella sua forma più semplice un sistema di illuminazione di emergenza deve entrare in funzione in caso di mancanza di alimentazione e illuminazione ordinaria, per consentire l'evacuazione sicura di un edificio.

Ma in quanti edifici questo prioritario sistema di sicurezza non risponde a quello che è il più semplice e fondamentale dei criteri, creando situazioni di pericolo che potrebbero provocare danni alle persone - fino alla perdita della vita?

Come qualsiasi equipaggiamento o apparecchiatura che non viene verificata, l'illuminazione di emergenza alla fine non funzionerà secondo quanto previsto; se nell'edificio è applicato il principio di "installato e dimenticato", prima o poi uno o più apparecchi, oppure le batterie, **saranno in avaria e quindi non più in grado di fornire i necessari livelli di illuminamento in caso di emergenza.**

È certo che la stragrande maggioranza dei proprietari e degli occupanti di edifici pubblici e commerciali è costituita da persone responsabili e che comprendono la necessità dei controlli, ma come si può essere sicuri che il test venga effettuato correttamente e regolarmente, sostenuto da registrazioni accurate e, fondamentale per proprietari e gestori, ad un costo conveniente?

Requisiti per il test

La legislazione e le norme impongono un calendario di prova per ogni singolo apparecchio di emergenza installato, in modo particolare per gli apparecchi destinati all'illuminazione delle vie di esodo, per quelli ausiliari e per quelli adibiti alla segnalazione di sicurezza. Questo test può avere intervallo mensile, semestrale o annuale, con prove che variano dal test di funzionamento breve alla prova di accensione per tutta la durata nominale di autonomia.

I parametri sui quali è richiesto un controllo sono vari, ma in termini generali possono essere effettuati con un approccio di prova sia manuale sia automatico.

Per **effettuare le prove manualmente** servono spesso diversi tecnici preparati ed esperti o comunque personale qualificato. Negli edifici più grandi questo diventa un compito lungo e laborioso, che in pratica sembra non terminare mai e che in definitiva diventa un ciclo di controllo continuo. Questo metodo gravoso **risulta sicuramente costoso, difficile da gestire** e anche controproducente per il normale funzionamento dell'edificio; basti pensare alle conseguenze, per esempio, in un ospedale o in una scuola dei continui disturbi dovuti a test o a personale in movimento.

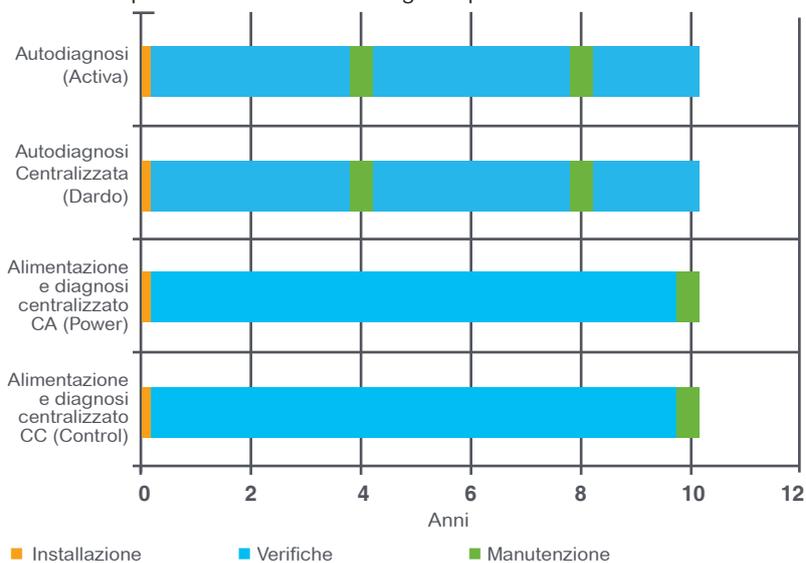
Bisogna inoltre considerare un ulteriore importante elemento, il "fattore umano": questo rimane sempre presente, indipendentemente da quanto possa essere metodico il processo.

Il **Test automatico**, al contrario, rappresenta un metodo affidabile per confermare periodicamente che la batteria è collegata, che è in carica ed efficiente, **che la lampada funzionerà correttamente quando richiesto** e che la capacità della batteria è sufficiente per accendere la lampada durante tutto il periodo della durata nominale con il minimo disturbo durante il test; infatti, quest'ultimo può essere eseguito automaticamente nei periodi più opportuni ed eventualmente durante il periodo di chiusura.

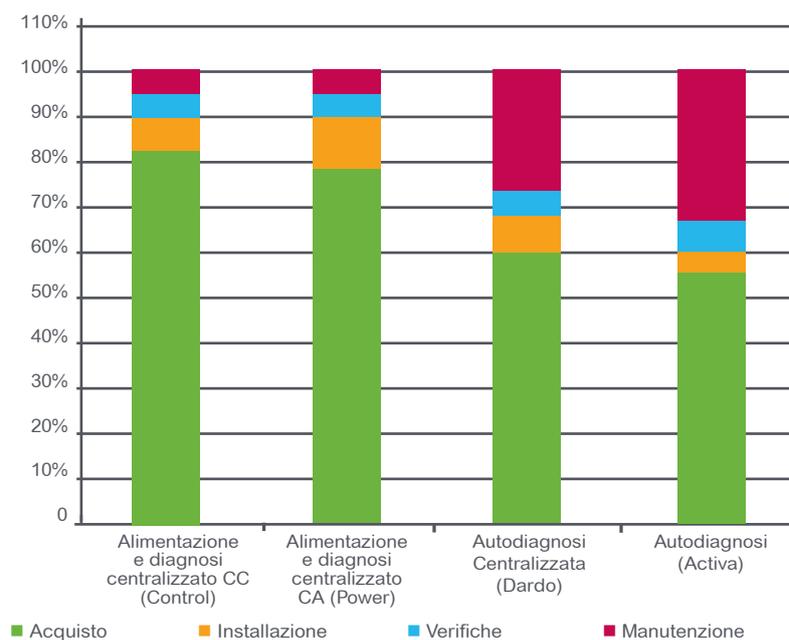
Oltre a fornire la garanzia che l'illuminazione di emergenza è adeguatamente testata per rispondere alle richieste normative e legislative, il controllo automatico dell'illuminazione di emergenza può essere considerato molto più vantaggioso rispetto ai test manuali, soprattutto per i grandi impianti. L'investimento iniziale per l'acquisto del materiale è forse maggiore, ma tale costo **viene subito compensato dalla drastica riduzione del lavoro necessario per effettuare le verifiche manualmente** e, non meno importante, dall'enorme **aumento del livello di sicurezza** che può in questo modo offrire l'impianto.

Nei 2 grafici riportati in seguito è possibile individuare quale deve essere il programma minimo di mantenimento per i principali sistemi di illuminazione di emergenza con diagnosi automatica, oltre ad un esempio riferito ai costi e relativi pesi che possono coinvolgere la vita di un impianto per illuminazione di emergenza nell'arco di 10 anni.

Interventi impianto illuminazione di emergenza periodo 10 anni



Peso % costi durata 10 anni installazione H=3 m

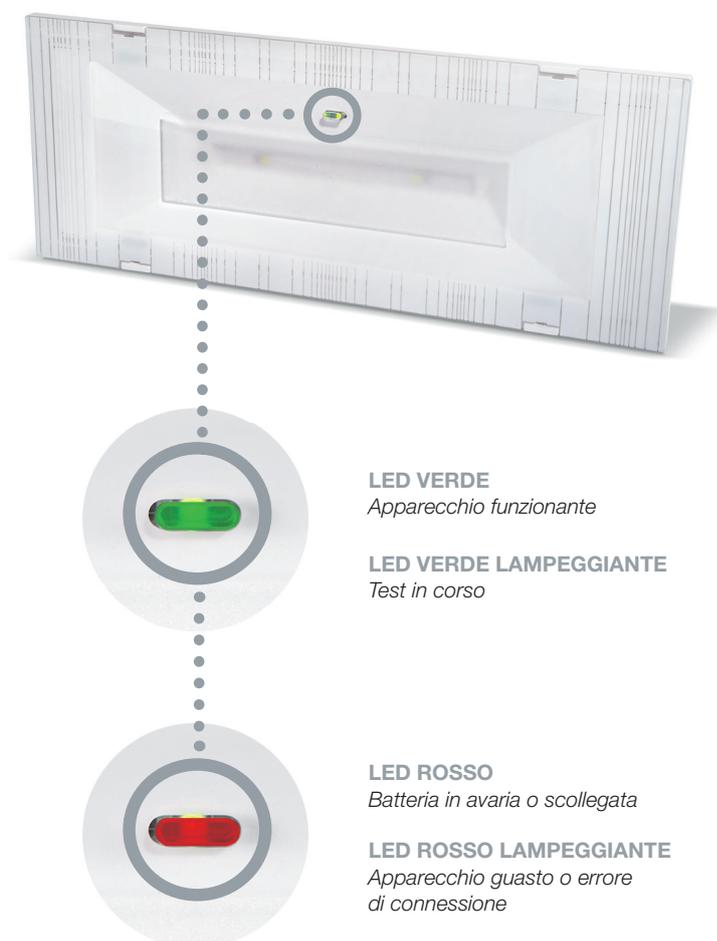


Apparecchiature di test automatico

Anche se esistono sistemi di controllo automatici che coprono ogni eventualità ed esigenza operativa, il sistema più semplice è la forma autonoma di test automatico (autodiagnosi) per illuminazione di emergenza. Qui i risultati dei test automatici sono generalmente visualizzati attraverso gli indicatori LED presenti sui corpi illuminanti.

Fig. 1

Esempio di segnalazione di apparecchio con autodiagnosi



Bisogna tuttavia considerare che questo metodo è valido solo per apparecchi autonomi e non funziona per sistemi con alimentazione centralizzata.

Quando si utilizza il test automatico con autodiagnosi per l'illuminazione di emergenza è importante che apparecchi vicini di uno stesso impianto non eseguano la verifica contemporaneamente: questo lascerebbe un'area senza copertura di illuminazione di emergenza, mentre le rispettive batterie sono in fase di ricarica dopo la verifica.

È importante che gli apparecchi di emergenza autonomi con possibilità di autodiagnosi in un impianto abbiano la possibilità di effettuare la verifica dei singoli punti luce in modo alternato o che perlomeno presentino accorgimenti diversi per evitare questo problema.

I risultati delle prove effettuate da apparecchi di emergenza autoalimentati con test automatico necessitano ancora di **essere registrati manualmente ed inseriti nel registro dei controlli periodici**. Tuttavia, il personale preposto alla registrazione di queste informazioni non è obbligato a disporre manualmente gli apparecchi in modalità test e ad attendere visivamente la conferma che la durata dell'autonomia nominale è raggiunta. Non è inoltre necessario essere elettricisti qualificati: è sufficiente verificare l'apposito LED.

Per evitare la registrazione manuale dei risultati delle prove, alcuni sistemi di illuminazione di emergenza provvisti di test automatico permettono di collegare tutti gli apparecchi di emergenza a centraline di controllo, sulle quali i risultati vengono raccolti centralmente. La connessione con le centraline può avvenire attraverso una linea cablata oppure tramite altri sistemi di comunicazione.

Sistemi più avanzati consentono la programmazione dei test dall'unità di controllo, o in alternativa tramite il collegamento ad un PC, sul quale viene mostrata una rappresentazione visiva dell'impianto - compresa la visualizzazione degli apparecchi collegati; è anche possibile controllare se lo stato degli apparecchi è in modalità test oppure in anomalia.

Tali sistemi possono essere indiscutibilmente preziosi per i tecnici responsabili della manutenzione, i quali vengono avvisati con informazioni specifiche sugli apparecchi difettosi, così come sulla natura del guasti, in modo che possano rispondere efficacemente ed efficientemente per coprire qualsiasi tipo di intervento.

Un layout grafico dei locali può essere implementato, con possibilità di individuare esattamente dove si trovano apparecchi in stato di anomalia.

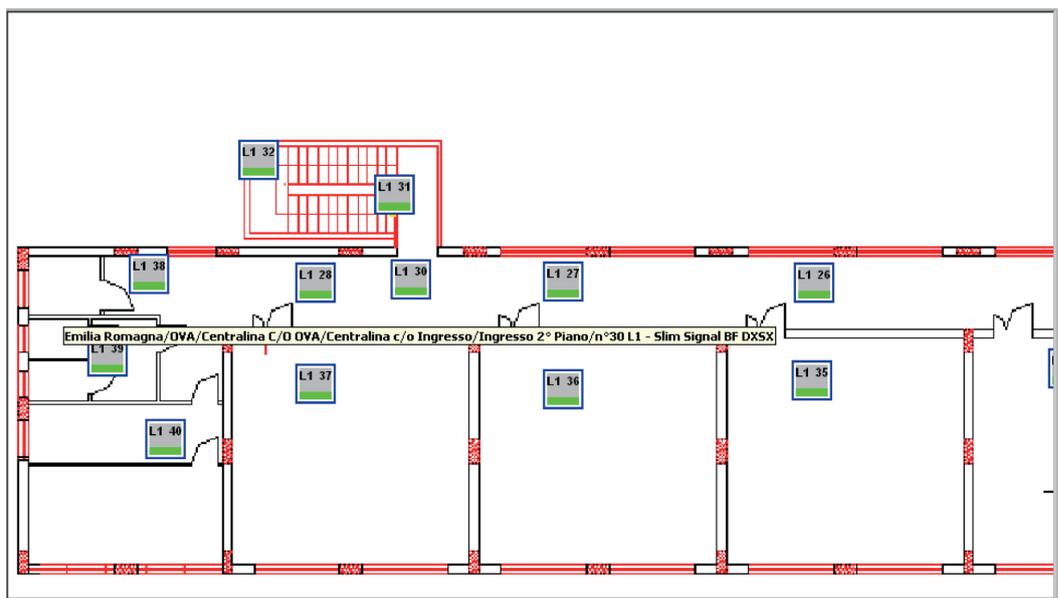
Fig. 2

Centralina di controllo



Fig. 3

Posizionamento degli apparecchi su layout grafico



Oltre ai sistemi di test per apparecchi di emergenza basati su PC, sono disponibili anche sistemi completi che possono essere monitorati e controllati tramite una rete intranet o connessione ad internet e che utilizzano tecnologie ampiamente collaudate.

Fig. 4

Visualizzazione stato impianto con Web server

Informazioni Centralina di Controllo	
Tipo Centralina di Controllo:	DARDO PLUS
Indirizzo Centralina di Controllo:	1
Nome Centralina di Controllo:	Control unit name -- DP 1
Comando Eseguito:	Acquisizione
Stato Centralina di Controllo	
Comunicazione	✓
Test Funzionale	■
Test Inibizione	■
Test Autonomia Pari	■
Test Autonomia Dispari	■
Corto circuito BUS DARDO	■
Rest	■
Utility	■
Guasto	■
Modalità Emergenza	■
Data e Ora	3/12/2013 - 12:55:6
Dettagli Test Automatici	
Test Funzionale Automatico	10/10 (dd / mm) 00:10 (hh: mm) 03 min 07 giorni
Test Automatico Autonomia	11/09 (dd / mm) 00:00 (hh: mm) 180 min 12 settimane

I produttori offrono un'ampia varietà di sistemi di test automatici ed è possibile il recupero dell'investimento entro gli anni di vita media dell'impianto anche se la scelta si indirizza verso sistemi più avanzati. Oltre all'ammortamento dell'investimento, un altro notevole risparmio per i manager delle strutture si aggiunge se questi sistemi avanzati vengono comparati ai test manuali o all'autodiagnosi.

L'importanza dei test automatici

Una specifica norma europea, la CEI EN 50172, rafforza in modo significativo l'utilizzo dei test automatici.

Data la fondamentale importanza del corretto funzionamento degli equipaggiamenti di sicurezza, dei quali l'illuminazione di emergenza fa parte, questa norma sottolinea la **necessità che il sistema sia correttamente testato** per garantire la salvaguardia delle persone in caso di evento critico.

Viene richiesto inoltre che la verifica venga effettuata in un momento sicuro e senza mettere a rischio le persone presenti nei locali, nel caso la mancanza di corrente si verifichi dopo un test.

Essa promuove inoltre l'utilizzo di sistemi di test automatici conformi alla Norma CEI EN 62034, la quale specifica le prestazioni di base e i requisiti di sicurezza per i singoli prodotti e componenti che sono incorporati in sistemi automatici di test per l'uso con sistemi di illuminazione di emergenza.

Tra le norme tecniche Italiane, sicuramente molto importante è la UNI CEI 11222, norma che **prescrive le attività di verifica e manutenzione per gli impianti di illuminazione di sicurezza**: in questa norma vengono indicate le azioni necessarie per mantenere l'impianto in perfetta efficienza e in linea con le prestazioni originali.

Non bisogna dimenticare inoltre che anche diverse leggi pongono tra i loro articoli la richiesta di **mantenere i dispositivi destinati alla sicurezza in perfetta efficienza** e di registrare ogni attività legata a verifiche e manutenzioni in un apposito registro (Log Book).

Mantenere in efficienza un impianto di illuminazione di sicurezza è condizione fondamentale per garantire la salvaguardia delle persone in caso di evento critico.

La manutenzione e le verifiche periodiche sono le attività principali per assicurare il mantenimento delle condizioni originarie da progetto dell'impianto di sicurezza.

L'uso di sistemi per le verifiche automatiche, oltre all'efficienza e all'economia che tipicamente assicurano, **permette anche di fruire in pieno del grande valore legato alla maggiore sicurezza**, valore che non sempre viene misurato con la dovuta consapevolezza.

Conclusioni

In definitiva, è difficile garantire che il test manuale dell'illuminazione di emergenza venga eseguito in modo coerente ed efficace e che i dati siano correttamente registrati e custoditi.

Pertanto si dovrebbe sempre prendere in considerazione la possibilità di installare un sistema di verifica automatico dell'illuminazione di emergenza conforme alla EN 62034.

Se foste in dubbio circa il valore e l'importanza dei test automatici, forse i pensieri sin qui esposti vi incoraggeranno a riconsiderare le vostre opinioni.

L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree

Nord Ovest

- Piemonte
(escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria
- 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

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 G. di Vittorio, 21
40013 CASTEL MAGGIORE (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 e SP) 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 Montecassino, 32/34
40050 FUNO di ARGELATO (BO)
Tel. 051860336
Fax 0516646402

Toscana (inclusa SP) 2P Elettrorepresent. 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

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.schneider-electric.com



Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333

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.