

SOLUZIONI &
PRODOTTI PER
LA GESTIONE
DELL'ENERGIA

Energy Efficiency



IME

A Group brand | **legrand**



ELEMENTI DI Efficienza energetica

Fare efficienza energetica significa **ridurre i consumi energetici** e di conseguenza i costi operativi in un sistema.

Oggi questo è obbligatorio in diverse applicazioni.

Le domande principali

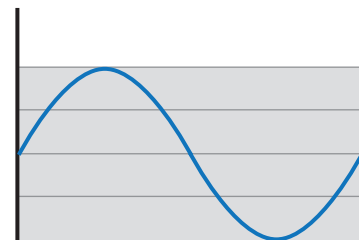
- Quanti sono i consumi?
- Quali sono le cause dei consumi?
- Come si distribuiscono i consumi nel tempo?
- Come sono divisi i consumi rispetto ai costi?
- Come i consumi possono influire sui processi di produzione?
- Come i consumi possono influire sulla qualità?
- Quali carichi potrebbero essere critici rispetto al consumo?
- Come intervenire per ottimizzare i consumi?
- Come posso migliorare l'efficienza energetica del mio impianto?
- Come posso centralizzare i dati energetici?
- Perché controllare la qualità dell'energia?

Riduzione dei costi

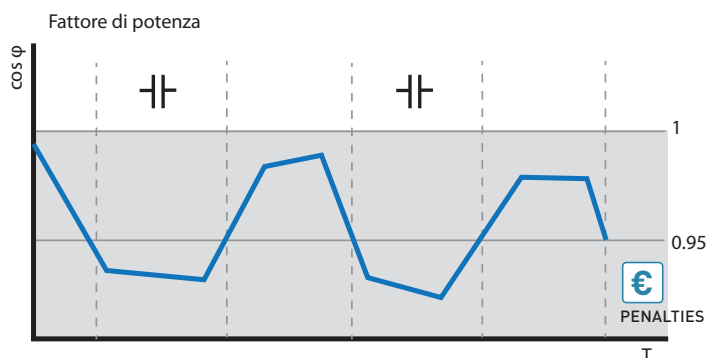


Servizio & produzione

Garantire la qualità dell'energia e la continuità del servizio



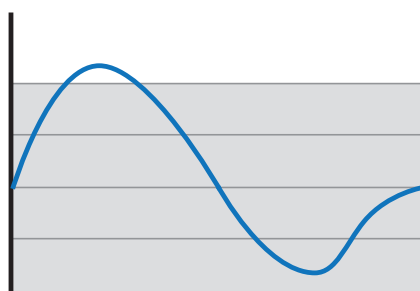
Sanzioni



Il fornitore di energia elettrica applica costi aggiuntivi mentre l'utente lavora con un fattore di potenza inferiore ai valori predefiniti (costi per energia reattiva eccessiva).

I valori bassi sono determinati da carichi induttivi e / o disturbi armonici che richiedono specifiche azioni correttive, generalmente implementate dai regolatori di correzione del fattore di potenza.

Disturbi di rete



I disturbi di rete mettono a rischio la produttività (qualità energetica secondo EN 50160).

Buchi o anomalie di tensione e componenti armonici possono danneggiare le apparecchiature sensibili e causare l'arresto dei processi di produzione.

A tal fine è necessario capire in quali circostanze si verificano i disturbi.

Multifunzione con analisi della qualità dell'energia (secondo en 50160)

- Caduta di tensione
- Sovratensione
- Interruzioni
- Interruzione per più di 180 secondi
- Tensione fuori gamma
- Frequenza fuori gamma

STANDARDS E NORMATIVE

Linee guida generali

EED – Energy Efficiency Directive

Chi

Questa direttiva riguarda tutte le società che hanno:

- una forza lavoro di oltre 250 persone
 - vendite annue superiori a 50 milioni di euro
 - o un bilancio di oltre 43 milioni di euro
- Eccezione: aziende certificate ISO 50001 sono esenti da questo obbligo.

Direttiva Europea finalizzata alla riduzione del consumo di energia primaria in Europa nel periodo dal 2021 al 2030.

La strategia indicata per il raggiungimento di tale obiettivo consiste in:

- Riduzione di almeno il 32,5% di energia entro il 2030
- Obiettivo di riduzione annuale di almeno 0,75% per ogni stato membro
- Utilizzo dello strumento dell'audit energetico per monitorare la situazione

L'audit energetico è uno strumento di fondamentale importanza nella valutazione del livello di performance energetica di un edificio. Esso permette infatti di stabilire quelli che sono gli impegni principali dei consumi energetici e fare una valutazione economica laddove si identifichino opportunità di miglioramento. La bontà e l'affidabilità dell'analisi è quindi strettamente legata ai dati su cui essa si basa. Dispositivi di misura in campo ed un sistema di raccolta e analisi dei dati sono la soluzione più solida, non solo per una primo audit ma per un continuo follow up che permetta la continua ricerca ed individuazione di azioni d'efficientamento.

EPBD – Energy Performance of Building Directive (2018/884)

La revisione 2018 della Direttiva Europea sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD), rispetto all'edizione 2010 fissa nuovi requisiti che devono essere recepiti da ciascun Stato Membro:

- Attuare una strategia a lungo termine di ristrutturazione degli edifici esistenti, per migliorare la loro Efficienza Energetica
- Gli edifici di nuova costruzione, sia privati, sia pubblici, devono essere realizzati a "consumo quasi nullo" (Nearly Zero Energy) a partire dal 31-12-2020*
- Promuovere le tecnologie Smart (sistemi di automazione, prodotti connessi...) all'interno degli edifici come strumento fondamentale per l'ottenimento della prestazione energetica solida, non solo per una primo audit ma per un continuo follow up che permetta la continua ricerca ed individuazione di azioni d'efficientamento.

* entro il 31/12/2020 tutti i progetti di edifici devono essere NZEB, quindi a partire da 31/12/20, c'è l'obbligo, per quest'anno non è strettamente necessario. Tuttavia questo requisito potrebbe essere ri-formulato dalla legge di implementazione nazionale...

ISO 50001 certification

La norma ISO 50001: 2011 specifica i requisiti per le organizzazioni di stabilire, implementare, mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia (EnMS).

Le date

La norma ISO 50001, emanata nel 2011 dal ISO "International Organization for Standardization", si presta ad essere una delle più importanti soluzioni presenti sul mercato della gestione dell'energia

- dal 2011
- ciclo di certificazione di 3 anni

Chi

La sua certificazione può essere applicata a organizzazioni di ogni forma e dimensione, indipendentemente dalla posizione geografica e dal contesto culturale o sociale.

Una società conforme alla norma ISO 50001: 2011 sarà quindi in grado di dimostrare l'esistenza di uno strutturato "Sistema di gestione dell'energia" EnMS (Energy Management System).

I requisiti

Requisiti generali della certificazione:

- un impegno per il miglioramento continuo in termini di efficienza energetica
- nomina di uno specialista qualificato nella gestione dell'energia
- organizzazione di un piano di gestione
- una valutazione delle principali applicazioni energetiche
- la definizione di indicatori e obiettivi di prestazione energetica
- l'istituzione di piani d'azione
- tutto il personale deve sottoporsi a formazione sul modo migliore per migliorare l'efficienza energetica
- i risultati dovrebbero essere valutati e inviati a tutto il personale su base regolare

Misurazione

Come la direttiva 2012/27, ISO 50001 non richiede misurazioni specifiche per tipo di utilizzo o impianto.

Tuttavia, al fine di costruire il sistema di gestione dell'energia per gli edifici, è importante sapere quali sono gli elementi ad alto consumo energetico al fine di identificare potenziali fonti di miglioramento.

L'uso di un sistema di misurazione e supervisione garantisce un miglioramento continuo delle prestazioni energetiche dell'azienda.

SOLUZIONI PER OGNI APPLICAZIONE

La gamma di misurazione e supervisione IME è in grado di soddisfare le molteplici esigenze dei clienti:

- indipendentemente dal tipo di edificio: residenziale, commerciale o industriale
- indipendentemente dal tipo di necessità:
 - offerte autonome, dove è principalmente possibile visualizzare informazioni: **“Sono informato”**

SOLUZIONE STAND ALONE “Sono informato”



Residenziale

Strutture: case private, condomini, piccoli uffici, ecc

Funzione: misurazione

Opzioni: impostazione dei parametri a livello locale o remoto

Visualizza: localmente.



Residenziale collettivo

Strutture: case private, condomini, piccoli uffici, ecc

Funzione: misurazione

Opzioni: impostazione dei parametri a livello locale o remoto

Visualizza: localmente.



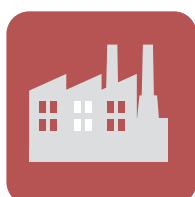
Settore commerciale/servizi

Strutture: edifici commerciali, piccole imprese industriali, grandi uffici, ecc

Funzioni: misurazione, misurazione di numerosi circuiti e qualità dell'energia

Opzioni: impostazione dei parametri a livello locale

Visualizza: localmente



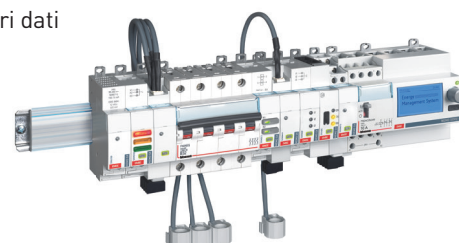
Settore industriale

Strutture: edifici per uffici, grandi aziende industriali, ospedali, centri dati

Funzione: misurazione, misurazione di numerosi circuiti in diversi edifici e qualità dell'energia

Opzioni: impostazione dei parametri a livello locale

Visualizza: localmente.



Offerte connessa, dove è anche possibile apportare modifiche all'installazione controllandola: **“Sono informato e prendo il controllo”**.

SOLUZIONE CONNESSA

“Sono informato e prendo il controllo”



Residenziale collettivo

Strutture: case private, condomini, piccoli uffici, ecc

Funzioni: misurazione in ogni appartamento o nelle aree comuni

Opzioni: impostazione dei parametri a livello locale o remoto

Visualizza: localmente e da remoto



Settore commerciale/servizi

Strutture: edifici commerciali, piccole imprese industriali, grandi uffici, ecc

Funzioni: misurazione, monitoraggio, controllo, supervisione e gestione dell'energia

Opzioni: impostazione dei parametri a livello locale o remoto

Visualizza: localmente e da remoto



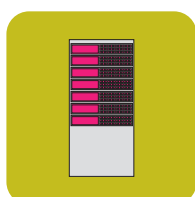
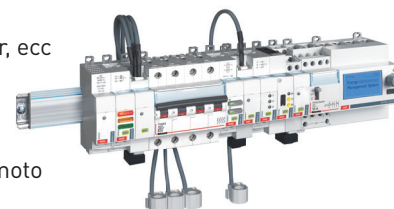
Settore industriale

Strutture: edifici per uffici, grandi aziende industriali, ospedali, data center, ecc

Funzioni: misurazione, monitoraggio, controllo, supervisione e gestione dell'energia e dell'intero edificio (illuminazione, antincendio, controllo degli accessi, ecc.)

Opzioni: impostazione dei parametri, configurazione, controllo locale o remoto

Visualizza: localmente e da remoto



Data center

Strutture: edifici per uffici, grandi aziende industriali, ospedali, data center, ecc

Funzioni: misurazione, monitoraggio, controllo, supervisione e gestione dell'energia e dell'intero edificio (illuminazione, antincendio, controllo degli accessi, ecc.)

Opzioni: impostazione dei parametri, configurazione, controllo locale o remoto

Visualizza: localmente e da remoto



SUPERVISIONE DELL'ENERGIA

Una soluzione completa e versatile per:

- comandare direttamente l'impianto
- verificare il corretto funzionamento dell'installazione
- supervisionare l'impianto da PC, tablet e smartphone attraverso web server e software dedicato
- emissioni di file CSV per rifatturazione e analisi dei consumi



Visualizzazione Energia (parziale)



Visualizzazione avanzata: giornaliera / mensile / annuale



Confronto di 2 zone per giorno / mese / anno



Visualizzazione distorsione armonica totale (THD)



Visualizzazione armoniche



Visualizzazione allarmi



GESTIONE DELL'ENERGIA

Dispositivi di misurazione

L'offerta di strumenti di misura IME si avvale di soluzioni all'avanguardia. I diversi strumenti di misura sono caratterizzati da:

- Massima precisione
- Alta affidabilità
- Semplicità d'uso
- Innovazione
- Massima performance



NEMO 96 HD+

Collegato con le reti BT/MT tramite CT e VT da incasso, 96x96mm
- espandibile con moduli



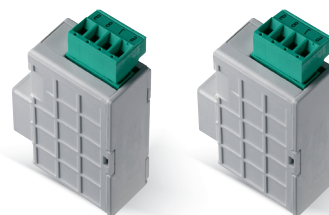
NEMO 96 HD-e

Soluzione entry level con protocollo di comunicazione integrato.
Da incasso, 96x96mm.



Kit retrofit

Soluzione che facilita l'installazione di un sistema di monitoraggio dell'energia su impiantisti esistenti.



Moduli plug-in

Lo scopo dei moduli plug-in è di integrare nuove funzioni nei modelli Nemo 96 HD/HD+/HDLe, quali ad esempio uscite analogiche e di comunicazione (MODBUS, MBUS, LONWORK, PROFIBUS), allarmi e memoria.

STRUMENTI DI MISURA

Tradizionali



Centralini di misura multifunzione

Dotate di display LCD sono in grado di fornire la misura di: correnti, tensioni, potenza attiva, reattiva ed apparente, temperatura interna e fattore di potenza.

Le caratteristiche principali sono:

- soluzioni per guida Din35 e pannello 96x96mm;
- dispositivi comunicanti RS485;
- ampia gamma di parametri misurati;
- rispondenza normativa CEI 61557-12 e CEI 62053 -22/23;
- possibilità di accessoriamento con moduli di memorizzazione, temperatura, comunicazione;
- interfaccia grafica chiara e navigabilità semplice.

Contatori di energia

Misurano l'energia elettrica consumata in circuiti monofase o trifase.

Le caratteristiche principali sono:

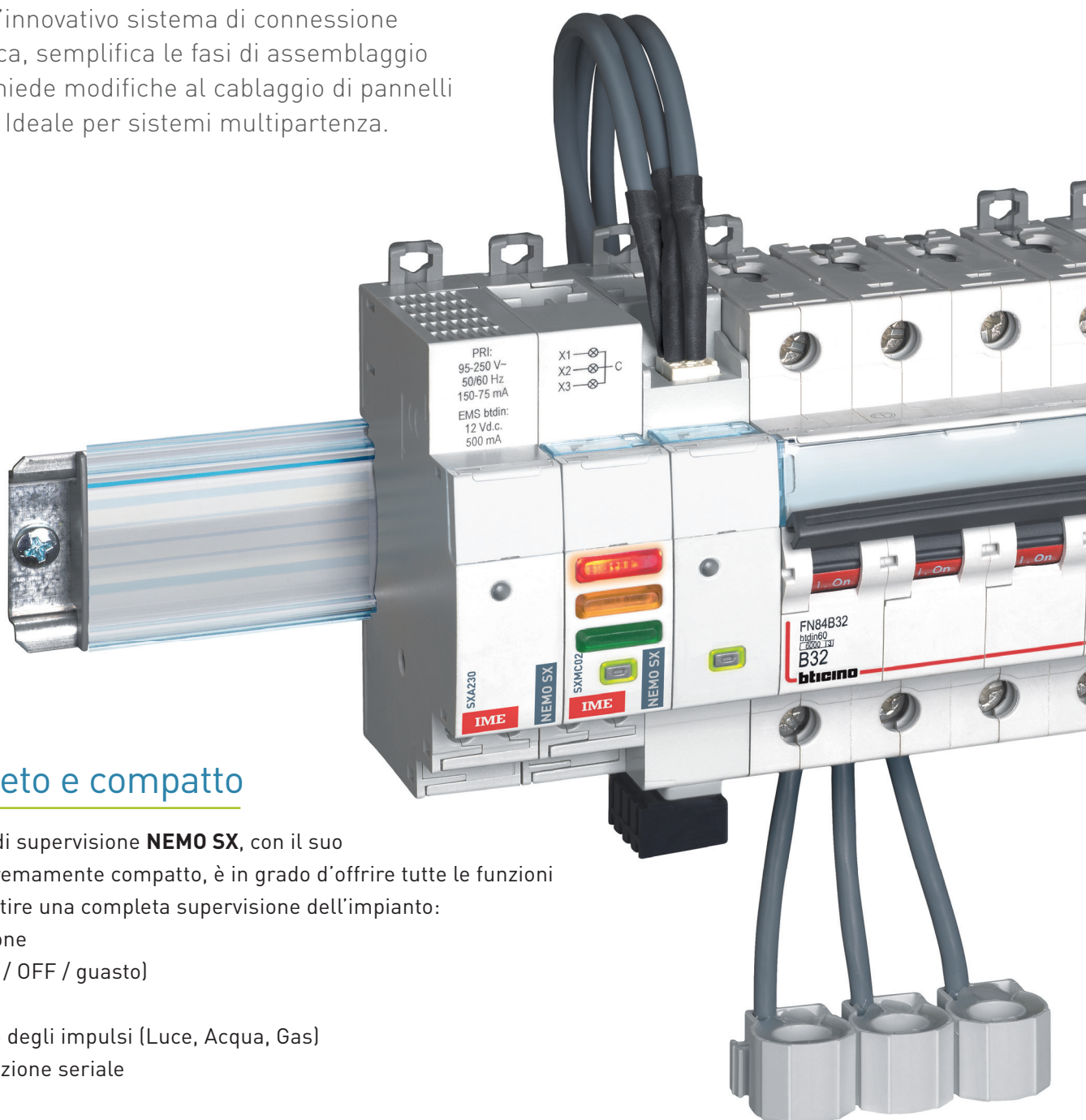
- misura dell'energia attiva e reattiva;
- dispositivi comunicanti RS485;
- dispositivi con uscita ad impulsi;
- omologazione e certificazione MID
rispondenza normativa CEI EN 62053-21/23,
CEI 61010-1, EN 50470-1; EN50470-3.

NEMO SX

Sistema di supervisione per sistemi multipartenza

NEMO SX è il nuovo sistema di supervisione semplificato

in grado di visualizzare, misurare e pilotare apparecchiature modulari, come apparecchiature di potenza e di segnalare lo stato sia in locale che in remoto. Un sistema autonomo che può essere integrato, grazie all'innovativo sistema di connessione automatica, semplifica le fasi di assemblaggio e non richiede modifiche al cablaggio di pannelli esistenti. Ideale per sistemi multipartenza.



Completo e compatto

Il sistema di supervisione **NEMO SX**, con il suo design estremamente compatto, è in grado d'offrire tutte le funzioni per consentire una completa supervisione dell'impianto:

- misurazione
- stato (ON / OFF / guasto)
- controllo
- conteggio degli impulsi (Luce, Acqua, Gas)
- comunicazione seriale
- display
- classe di precisione 0,5 (EN 61557-12)

Semplice

Semplice da scegliere

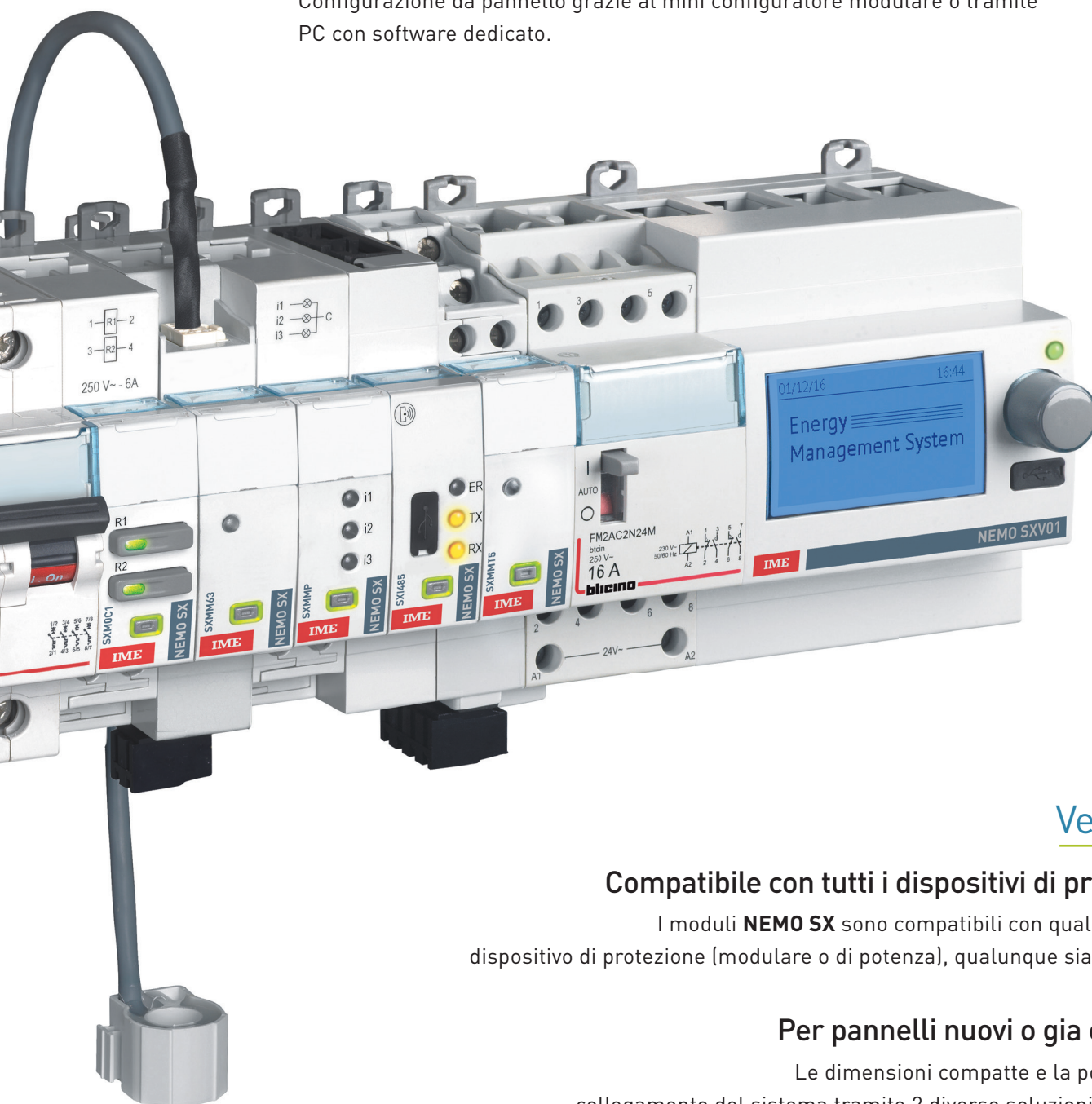
Solo 8 dispositivi con funzioni dedicate per la supervisione di tutto l'impianto.

Semplice da installare

Collegamenti rapidi grazie alla tipologia di connessione automatica che semplifica le fasi di montaggio e non richiede modifiche nei quadri esistenti.

Semplice da configurare

Configurazione da pannello grazie al mini configuratore modulare o tramite PC con software dedicato.



Versatile

Compatibile con tutti i dispositivi di protezione

I moduli **NEMO SX** sono compatibili con qualsiasi tipo di dispositivo di protezione (modulare o di potenza), qualunque sia il marchio.

Per pannelli nuovi o già esistenti

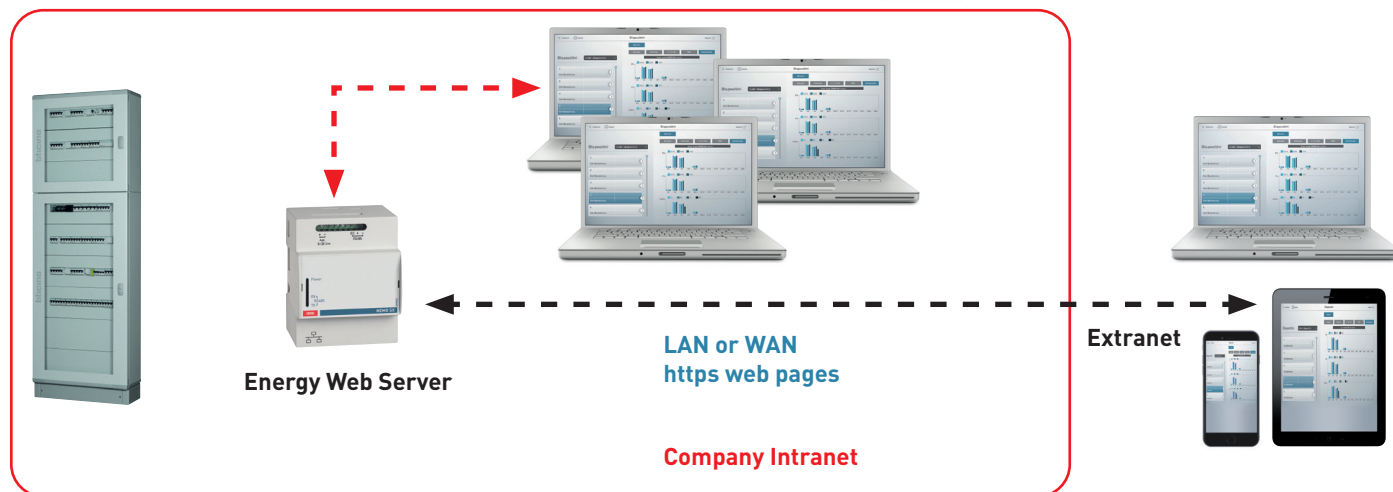
Le dimensioni compatte e la possibilità di collegamento del sistema tramite 2 diverse soluzioni semplifica l'installazione sia in quadri nuovi che esistenti.

WEBSERVER

Esempi di installazione

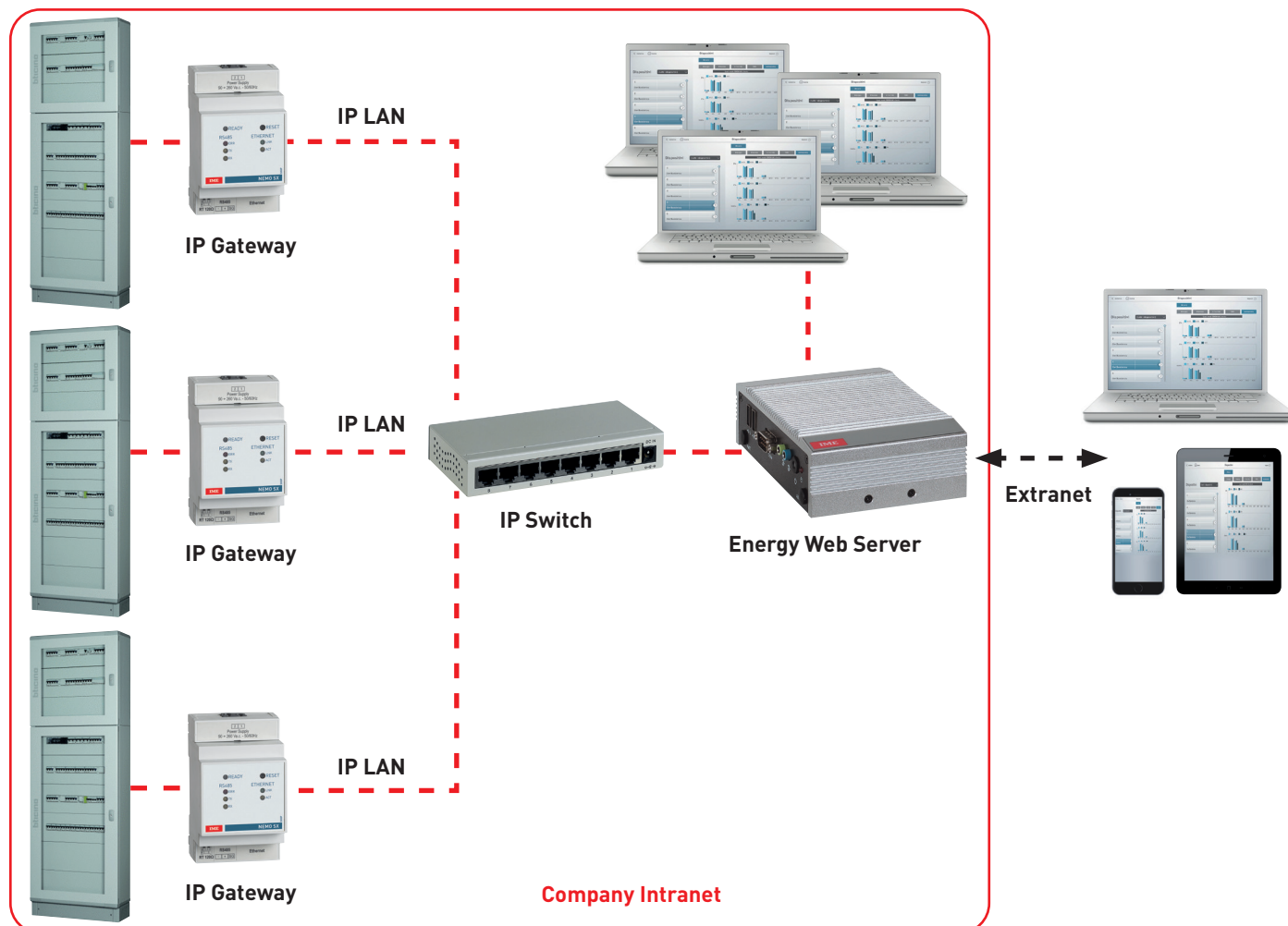
ARCHITETTURA: ESEMPIO 1

1 site



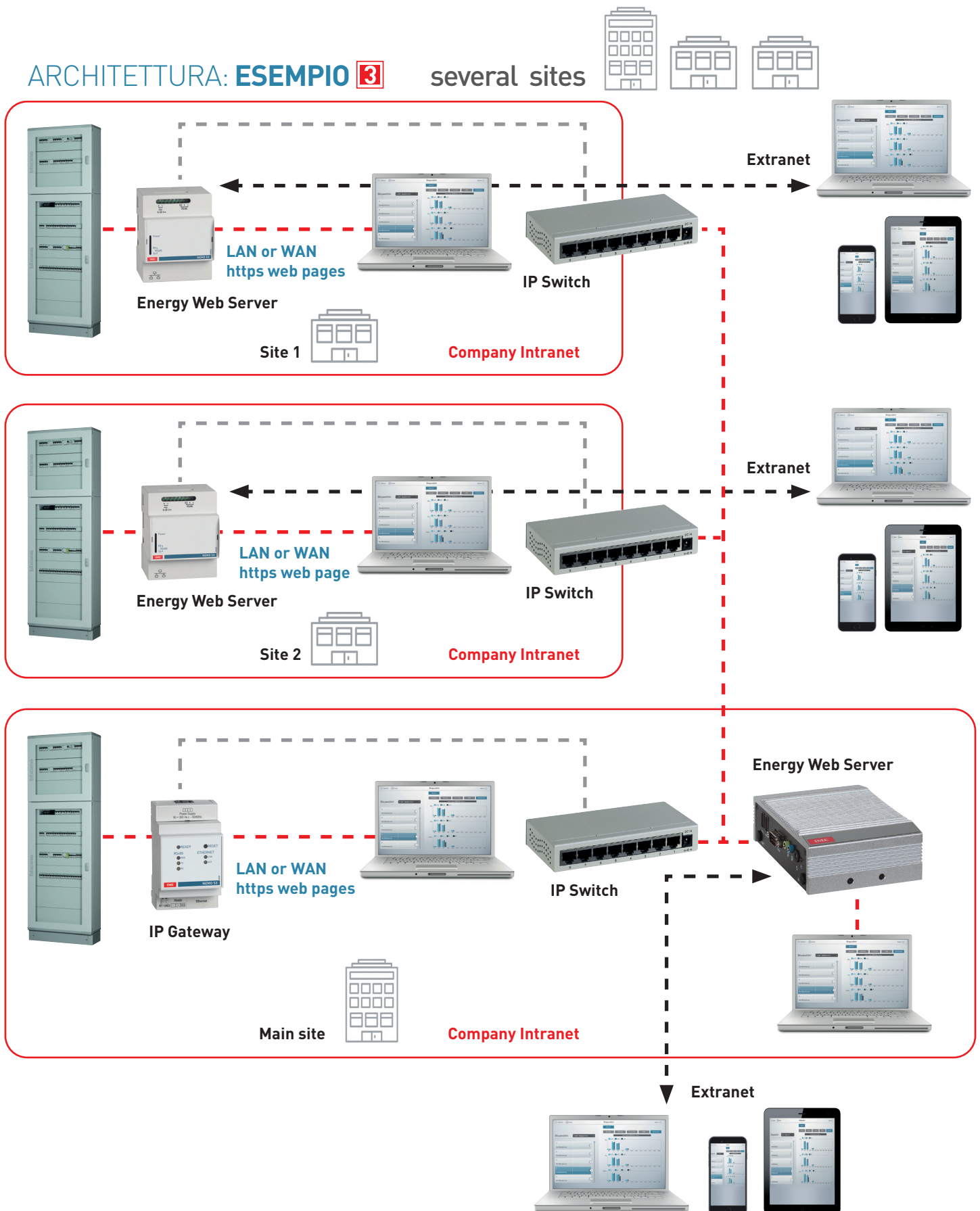
ARCHITETTURA: ESEMPIO 2

1 site



ARCHITETTURA: **ESEMPIO 3**

several sites



ESEMPI APPLICATIVI

Soluzione stand-alone



ESEMPIO **1**

Ideale per installazioni singole dove c'è un bisogno locale per:

- monitorare i parametri (elettricità, acqua, gas, calorie, ecc.) di consumo e / o produzione
- controllare localmente i dispositivi (interruttori, contattori, ecc.)
- configurare l'impianto in modo semplice
- monitorare i parametri di qualità della rete secondo la normativa EN50160

Casi d'uso:

Edifici residenziali e piccole attività commerciali meglio se dotati di pannelli fotovoltaici e / o solari termici, o uffici pubblici (es. municipio) dove è necessario essere conformi alle normative vigenti.



ENERGY METERS
MID and NO MID



POWER QUALITY
MULTIFUNCTION



Stand-alone multipartenza



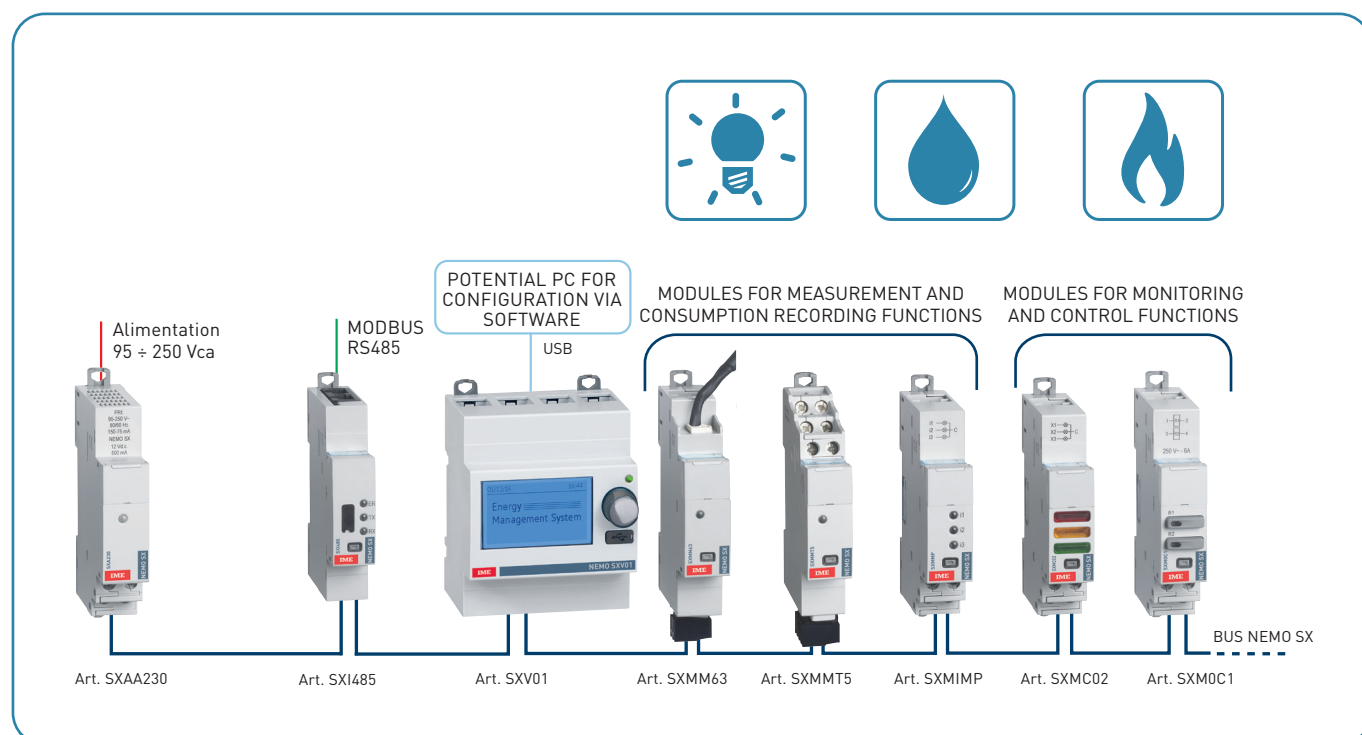
ESEMPIO 2

Ideale per installazioni multipartenza dove è necessario visualizzare i consumi in locale:

- monitorare i parametri (come acqua, gas, calorie, elettricità) consumati e/o prodotti
- verificare lo stato dei dispositivi
- disattivare e riattivare i carichi in funzione della soglia di carico desiderata
- controllare localmente i dispositivi (interruttori, contatori, etc)

Casi d'uso:

Piccole imprese e piccole attività commerciali (supermercati, ristoranti, etc) dove ci sia un quadro con molteplici partenze di linea ed è necessario monitorare i parametri consumati e prodotti



ESEMPI APPLICATIVI

Soluzione connessa



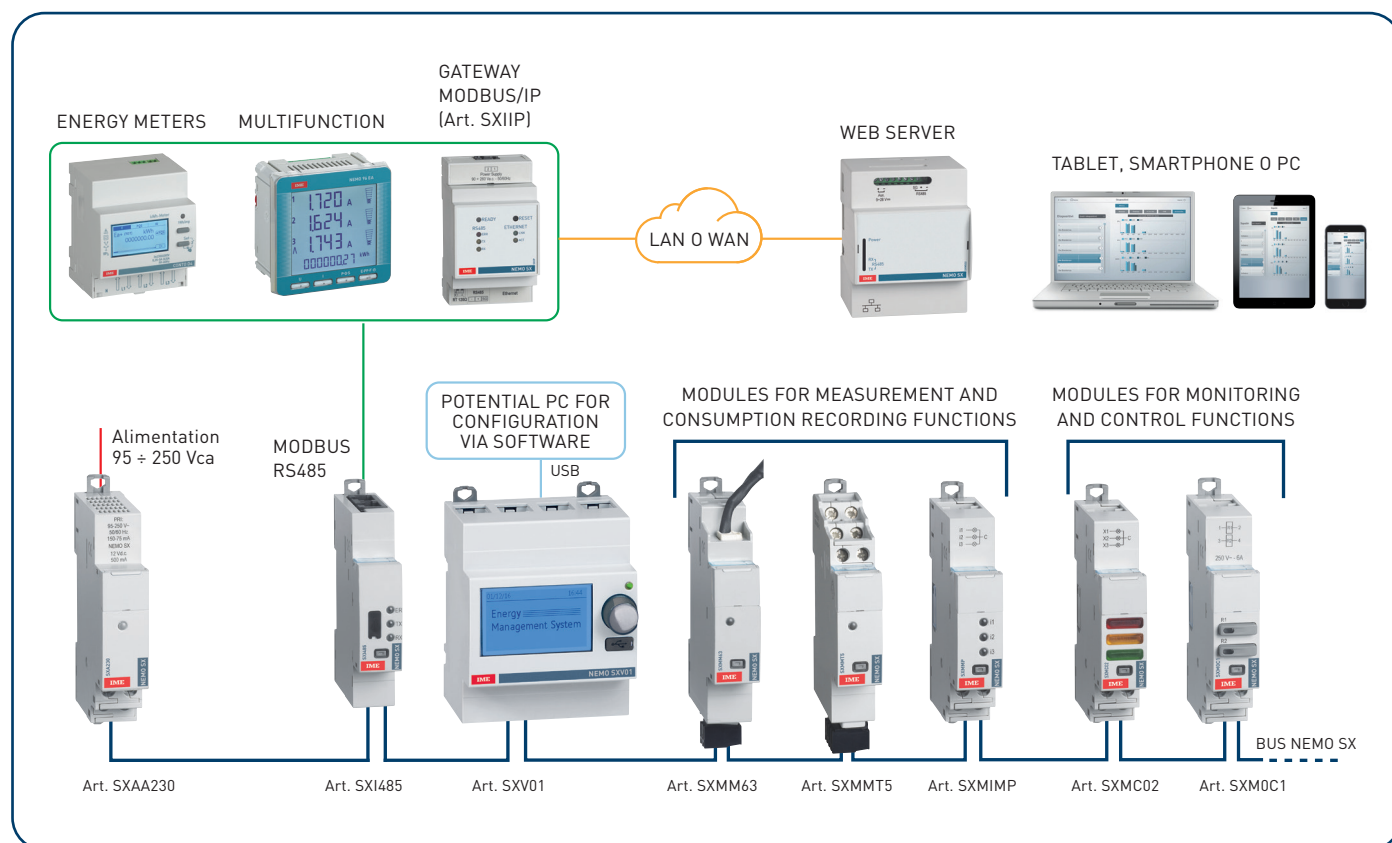
ESEMPIO **3**

Ideale per installazioni dove, in aggiunta ai servizi descritti negli esempi precedenti, è richiesto quanto segue:

- fornire istogrammi e rapporti energetici
- registrare eventi ed allarmi
- salvare i dati in file csv e inviare automaticamente email
- implementare sistemi di automazione e gestione del carico
- accedere al sistema attraverso molteplici device (tablet, pc, smartphone)

Casi d'uso:

Edifici con installazioni semplici, anche costituiti da più quadri elettrici, con la necessità di controllare e monitorare carichi elettrici.



Soluzione multi-sito



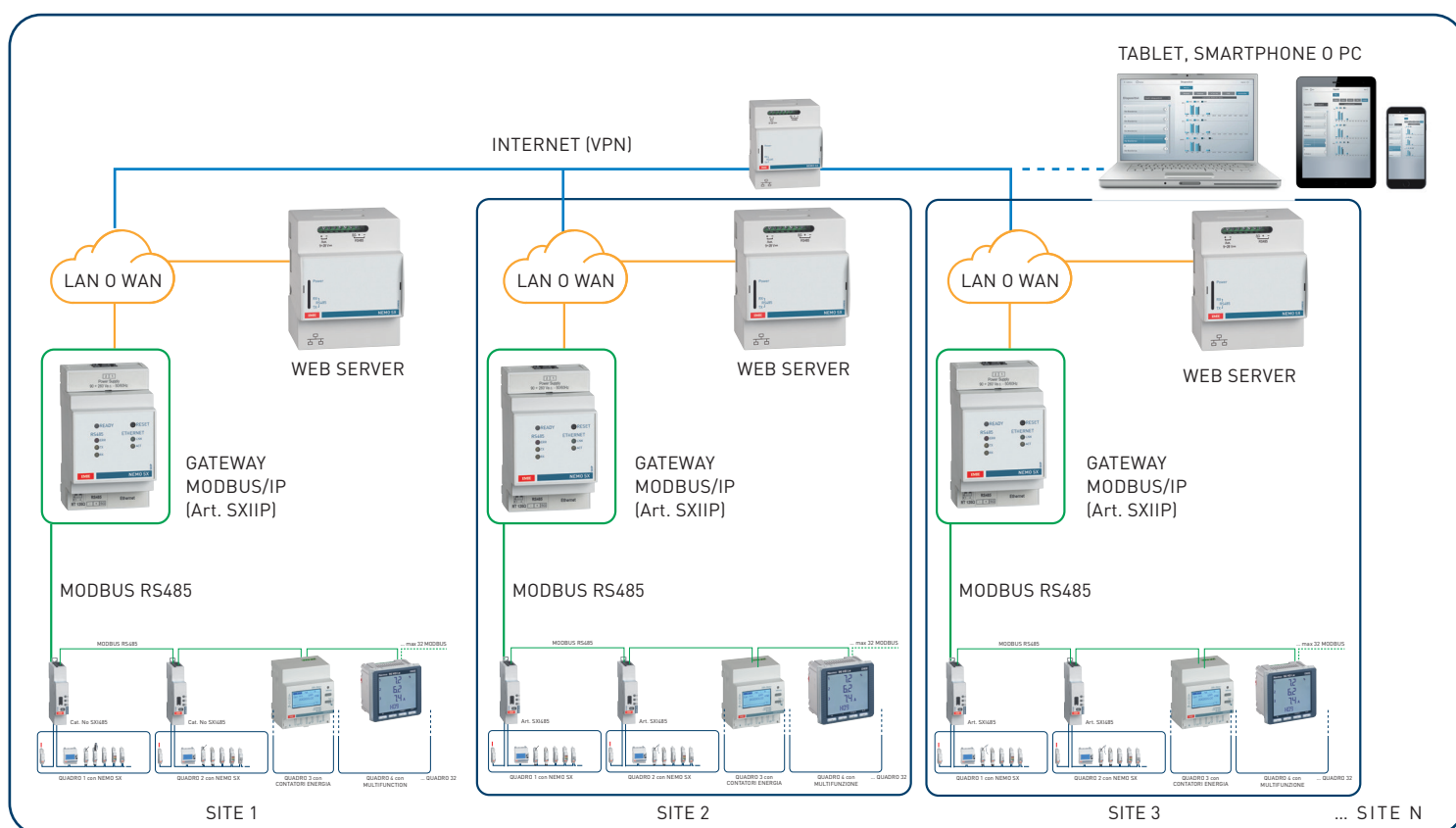
ESEMPIO 4

Ideale per impianti individuali dove, in aggiunta ai servizi descritti nell'esempio 3, è richiesto il seguente:

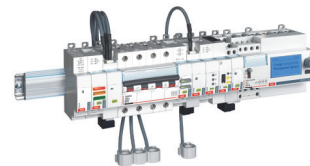
- gestire in remoto singole installazioni situate in posizioni diverse con l'aiuto di device (smartphone, tablet, PC, ecc.) connessi a Internet
- avere diversi livelli di visualizzazione: locale (1 sito) o remoto, e una da «amministratore» multi-sito.

Casi d'uso:

Siti (filiali di banche, punti vendita di carburanti, catene di negozi o ristoranti, scuole, ecc.) con servizi semplici, che devono essere controllati da un'unica entità amministrativa.



QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE



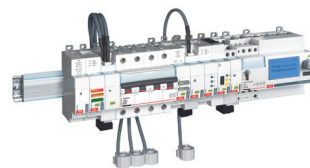
CONTA E MISURA	CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA	
ENERGIA	INTEGRATO	INTEGRATO	INTEGRATO (>4 punti di partenza)	
 DOPPIA TARIFFA	INTEGRATO	INTEGRATO	NO	
RIFATTURAZIONE	INTEGRATO	NO	NO	
VALORI ELETTRICI DI BASE	INTEGRATO	INTEGRATO	INTEGRATO	
VALORI ELETTRICI AVANZATI (THD)	NO	INTEGRATO	INTEGRATO	
QUALITÀ ENERGIA	NO	INTEGRATO	NO	

MONITORARE	CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA	
STATO DEL DISPOSITIVO	NO	OPZIONALE	INTEGRATO	
MISURAZIONE DELLA SOGLIA	NO	OPZIONALE	INTEGRATO	
TEMPERATURA	NO	OPZIONALE	NO	

PILOTARE	CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA	
INTERRUTTORI ELETTRONICI	NO	OPZIONALE	INTEGRATO	
CONTROLLO DEL CARICO	NO	NO	INTEGRATO	
REMOTO	NO	NO	OPZIONALE	
AZIONI AUTOMATICHE	NO	NO	INTEGRATO	

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA	
MODBUS RS485	INTEGRATO	INTEGRATO	INTEGRATO	
MBUS	INTEGRATO	OPZIONALE	NO	
LONWORK	NO	OPZIONALE	NO	
KNX	OPZIONALE	OPZIONALE	NO	
IP	OPZIONALE	OPZIONALE	OPZIONALE	
BACNET	NO	OPZIONALE	NO	

QUADRO SECONDARIO DISTRIBUZIONE



CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA
INTEGRATO	INTEGRATO	INTEGRATO (>4 punti di partenza)
INTEGRATO	INTEGRATO	NO
INTEGRATO	NO	NO
INTEGRATO	INTEGRATO	INTEGRATO
NO	INTEGRATO	INTEGRATO

CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA
NO	OPZIONALE	INTEGRATO
NO	OPZIONALE	INTEGRATO
NO	OPZIONALE	NO

CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA
NO	OPZIONALE	INTEGRATO
NO	OPZIONALE	INTEGRATO
NO	NO	OPZIONALE
NO	NO	INTEGRATO

CONTATORI	STRUMENTI MULTIFUNZIONE	SISTEMA MULTIPARTENZA
INTEGRATO	INTEGRATO	INTEGRATO
INTEGRATO	OPZIONALE	NO
NO	OPZIONALE	NO
OPZIONALE	NO	NO
OPZIONALE	OPZIONALE	OPZIONALE
NO	OPZIONALE	NO



A Group brand |  **legrand**

Viale Borri, 231
21100 Varese - Italy
www.imeitaly.com

IME si riserva il diritto di variare in qualsiasi momento i contenuti del presente stampato e di comunicare, in qualsiasi forma e modalità, i cambiamenti apportati.