

# ENERGY MANAGEMENT



SOLUZIONI HARDWARE E SOFTWARE  
PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

 **Lovato**  
**electric**  
ENERGY AND AUTOMATION

## MONITORAGGIO E RISPARMIO ENERGETICO

In ambito industriale e terziario, l'**Energy Management** è un argomento che riveste un'importanza strategica.

Per una Azienda moderna, gestire in modo intelligente le risorse energetiche si traduce in un importante vantaggio competitivo grazie ai risparmi sui costi di esercizio in aggiunta ai benefici di natura ambientale e sociale.

Una efficace gestione dell'energia presuppone una attenta analisi delle abitudini di consumo al fine di definire interventi atti all'ottenimento di significativi risparmi a fronte di investimenti oculati.

È quindi necessario un approccio sistematico che coinvolga l'organizzazione su più livelli. Per rispondere a questa esigenza occorre riferirsi alla norma **UNI CEI EN ISO 50001** "Sistemi di gestione dell'energia - requisiti e linee guida per l'uso -" che si integra efficacemente con i sistemi di qualità ISO 9001 e ambientale ISO 14001.

### Modello del sistema di gestione dell'energia secondo UNI CEI EN ISO 50001



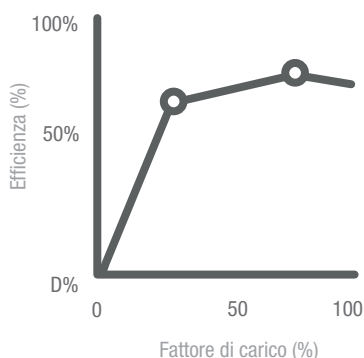
L'impiego di un sistema di monitoraggio e l'analisi dei consumi energetici è la premessa per soddisfare i sempre più stringenti obblighi legislativi della **Diagnosi Energetica** per le Grandi Imprese e per le Imprese Energivore; è la condizione necessaria per il reperimento dei dati richiesti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) per l'ottenimento dei **Certificati Bianchi**. Inoltre di crescente importanza è anche il tema del bilancio di sostenibilità che, oltre a rappresentare un impegno morale, arriverà ad essere anche un obbligo di legge.

L'esito dell'attività di monitoraggio e di analisi viene riassunta in una Diagnosi Energetica che definisce lo stato di salute energetico dell'Azienda e identifica i possibili interventi di miglioramento. Proprio per garantire che il miglioramento sia continuo la Diagnosi Energetica ha una periodicità almeno quadriennale, verificando quindi i risultati raggiunti e i nuovi obiettivi da porsi.

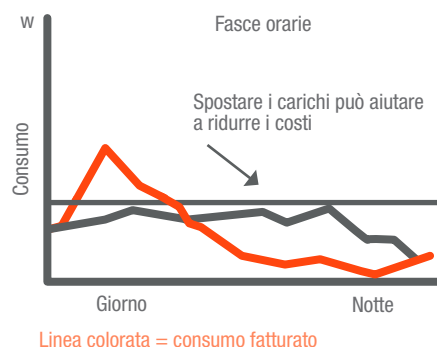
Un adeguato sistema di monitoraggio e l'analisi dei consumi energetici è il principale alleato dell'**Energy Manager** aziendale nel difficile compito di pianificare un uso efficiente delle risorse energetiche.

Di seguito riassumiamo i principali aspetti da considerare per una analisi energetica efficace:

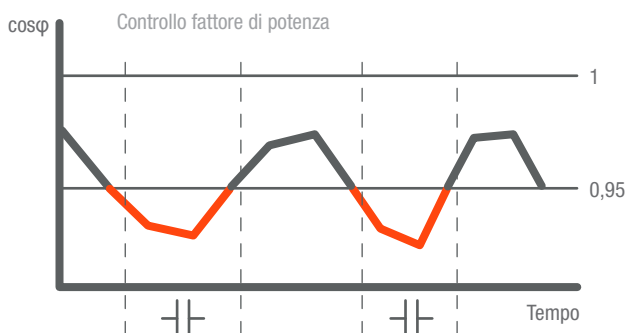
### Utilizzare solo l'energia necessaria



### Appiattare la domanda



### Evitare di pagare penali



### Individuare i disturbi della rete

#### CONTATORI ENERGY QUALITY

BUCHI (DIP)	5
SOVRATENSIONI (SWELL)	1
INTERRUZIONI	8
INTERRUZIONI > 180s	6
TENSIONE FUORI RANGE	1
FREQUENZA FUORI RANGE	0

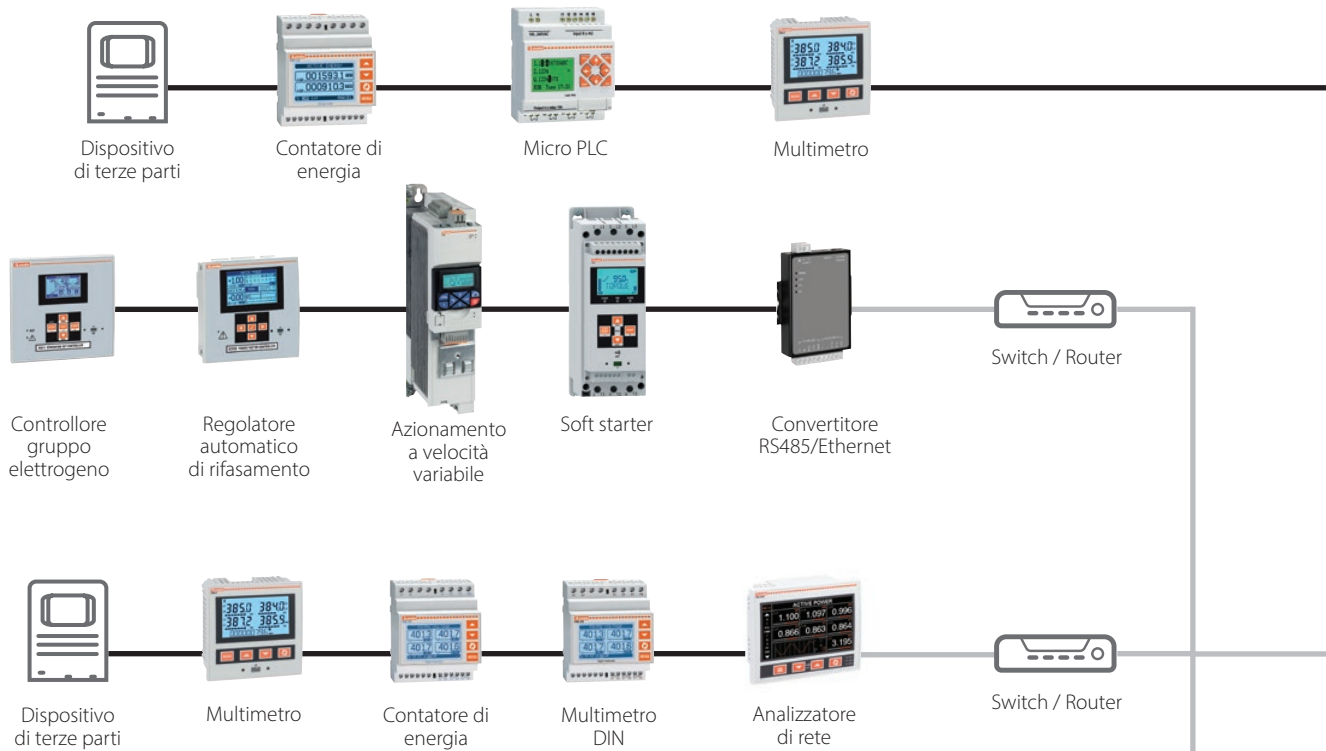
#### QUADRO UFFICI SETTIMANA 4 - 2021

### Suddivisione energetica

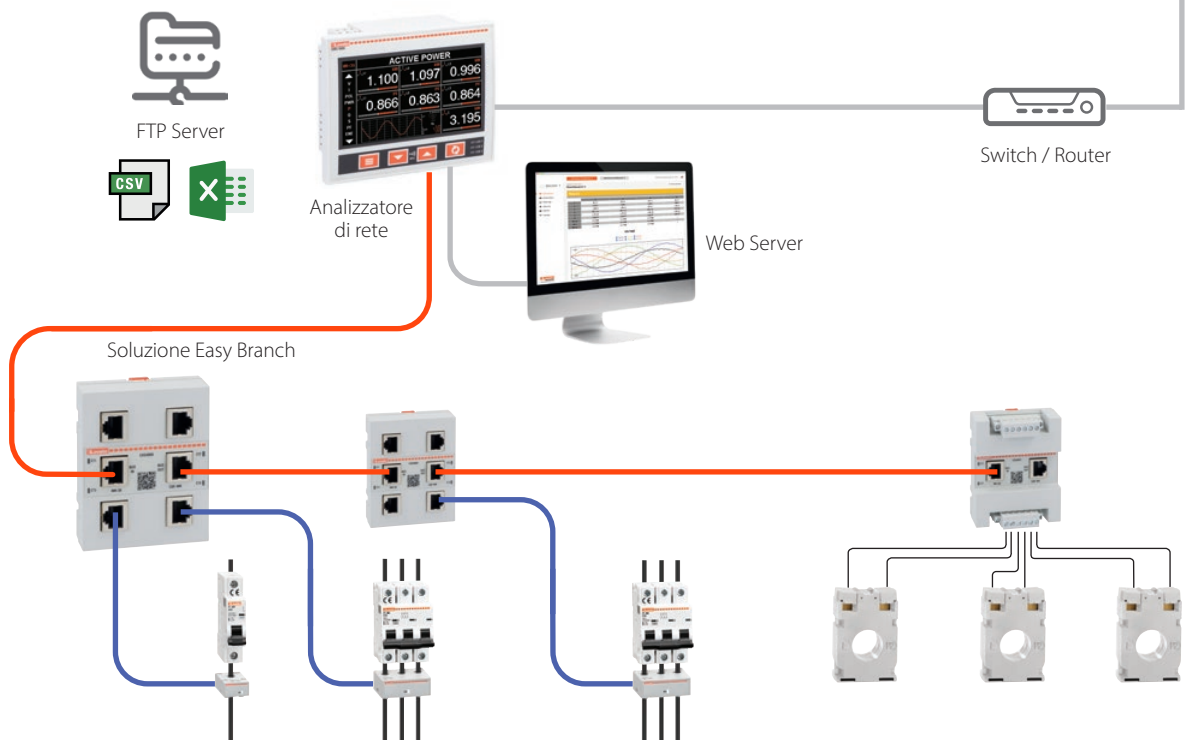


# LA SOLUZIONE PER L' ENERGY MANAGEMENT

Dispositivi di misura, automazione e controllo

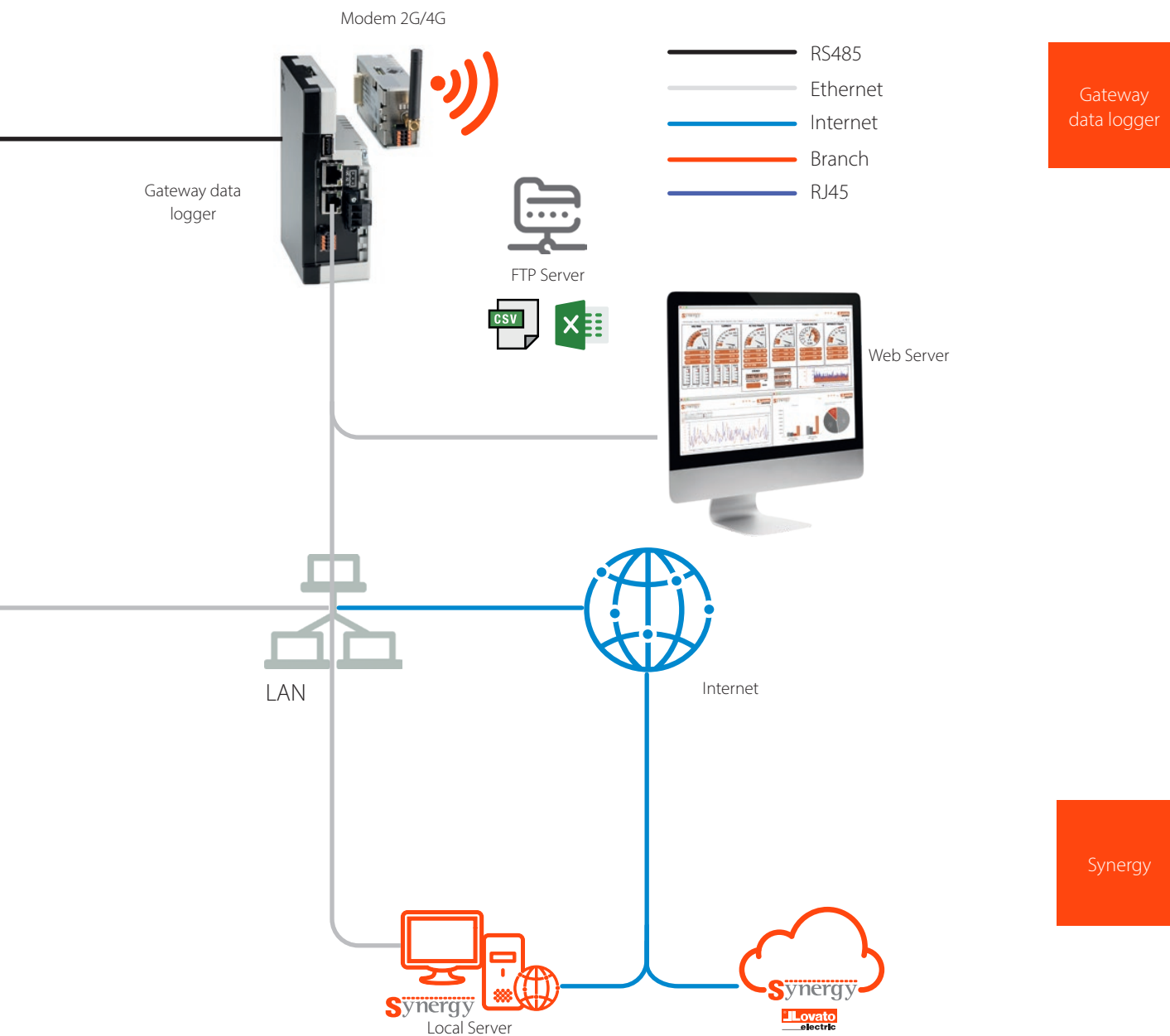


Soluzione Easy Branch



Per il monitoraggio e il risparmio energetico, LOVATO Electric mette a disposizione una soluzione completa ed integrata composta da:

- **dispositivi hardware** per misura e controllo energetico (analizzatori di rete, multimetri, contatori di energia, azionamenti a velocità variabile, soft starter, regolatori automatici di rifasamento, gateway data logger, etc.)
- **software** web server o Cloud per monitorare i vettori energetici in modo continuo via Web.



**Synergy** di LOVATO Electric è un software di monitoraggio e di analisi energetica con un approccio professionale, flessibile e integrabile in ottica Industry 4.0. Grazie ai **dispositivi di misura** LOVATO Electric dotati di porta di comunicazione e attraverso la piattaforma di supervisione web-based è possibile monitorare in tempo reale le misure raccolte, consultare grafici, ricevere allarmi, esportare report personalizzati ed effettuare comandi e parametrizzazioni.



## LA SOLUZIONE LOVATO ELECTRIC

La gamma di prodotti LOVATO Electric per il monitoraggio e il controllo dell'automazione si adatta perfettamente alle esigenze di ogni Azienda di qualsiasi settore e dimensione.

La scalabilità del software di monitoraggio e la semplicità di integrazione di nuovi dispositivi ad esso connessi permettono al sistema di rimanere sempre aggiornato e crescere con l'impianto.

Gli strumenti e le elettroniche LOVATO Electric, grazie alle porte di comunicazione, possono essere connessi agevolmente al software **Synergy** per mantenere sempre sotto controllo i punti fondamentali dell'impianto.



### Regolatori automatici di rifasamento

Si tratta di dispositivi che monitorano il fattore di potenza ( $\cos\phi$ ) dell'impianto e, in caso di valore troppo basso dovuto all'eccessivo consumo di potenza reattiva da parte dei carichi induttivi come i motori (situazione che implica il pagamento di penali all'ente distributore di energia), inseriscono automaticamente batterie di condensatori per compensare la potenza reattiva rilevata e raggiungere il  $\cos\phi$  desiderato.



### Sistema di protezione di interfaccia

Sistemi di protezione di interfaccia conformi alla norma CEI 0-21 e CEI 0-16 per il controllo dei limiti di tensione e frequenza per la connessione di sistemi di generazione locale in parallelo alle reti di bassa e media tensione.

# Synergy

I commutatori di rete automatici LOVATO Electric permettono di gestire e controllare da remoto impianti di elevata complessità grazie alle molteplici configurazioni disponibili e all'elevato grado di flessibilità nell'impostazione di soglie, controlli, ritardi e allarmi.



### Commutatori di rete automatici



### Soft starter

Sono utilizzati per l'avviamento e l'arresto in modo dolce dei motori, con conseguente riduzione delle correnti di spunto, vibrazioni e stress meccanici, preservando la vita elettrica e meccanica dei motori. Grazie ai soft starter LOVATO Electric è possibile avviare e arrestare gradualmente anche motori di grossa taglia (fino a 1200A) con tecnologia a due o tre fasi controllate.



### Azionamenti a velocità variabile

Gli azionamenti a velocità variabile giocano un ruolo importantissimo nell'ambito della gestione dell'energia perché, oltre ad essere dispositivi ad alta efficienza, permettono di limitare le correnti di avviamento del motore e gli stress meccanici ma soprattutto possono regolarne la velocità, consentendo quindi di consumare solo l'energia realmente richiesta dal carico.



### Contatori di energia

Contatori di energia multi misura monofase e trifase ad inserzione diretta (fino a 80A) e indiretta dotati di uscita impulsiva o porta di comunicazione RS485 con protocollo di comunicazione MODBUS o MBUS certificati MID e UTF.



### Strumenti di misura

Multimetri da guida DIN e da pannello ad inserzione indiretta tramite TA e sonde Rogowski fino a 6000A; analisi della qualità dell'energia e della distorsione armonica fino alla 63 armonica; ingressi ed uscite analogiche e digitali programmabili in logica booleana.



### Analizzatori di rete e sistema Easy Branch

Analizzatori di rete widescreen a colori con possibilità di monitoraggio di più carichi con un singolo strumento grazie alla struttura Easy Branch. Semplicità di cablaggio, riduzione degli ingombri nel quadro e facilità di espansione del sistema.

# Energy

Sono un utile completamento per i sistemi di Energy Management perché possono essere facilmente installati nei macchinari e nei quadri degli impianti consentendo di rilevare informazioni di processo e/o ambientali quali: stati/allarmi dei dispositivi di manovra e controllo, misure di pressioni, portate, temperature, livelli, gestire automazioni locali, gestire utenze in base a giorni e/o orari predefiniti, comandare i dispositivi di manovra.

Per i gruppi elettrogeni, fonti energetiche alternative utilizzate in caso di mancanza rete, LOVATO Electric ha progettato i dispositivi RGK, che permettono la protezione del generatore e la gestione della commutazione delle sorgenti o del parallelo rete-generatore.

I controllori antincendio serie FFL consentono il comando e monitoraggio di elettropompe e motopompe per sistemi antincendio a sprinkler. Sono progettati secondo lo standard EN 12845 e integrano funzionalità aggiuntive per la supervisione, monitoraggio e manutenzione dei sistemi antincendio. A completamento sono disponibili pannelli per la remotazione degli allarmi del gruppo antincendio in un locale presidiato.



### Micro PLC



### Controllori gruppi elettrogeni

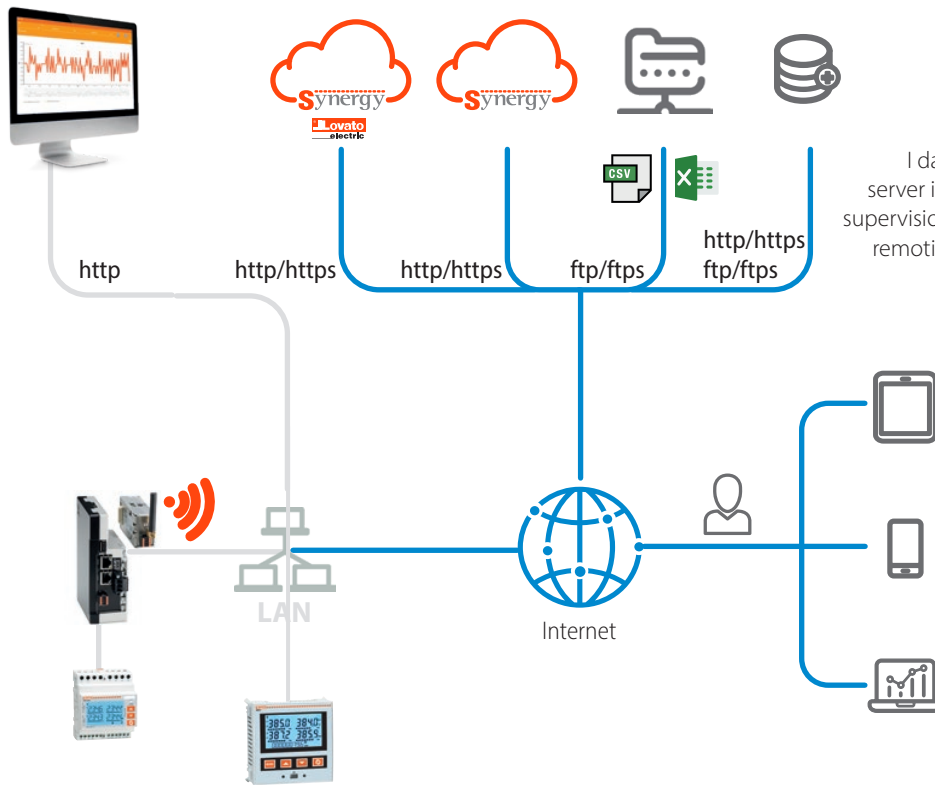


### Controllori antincendio



# GATEWAY DATA LOGGER

**EXCGLA01** è un gateway e un'unità di acquisizione dei dati ed è il dispositivo chiave per la realizzazione di un sistema di monitoraggio energetico moderno e funzionale. Il suo compito è quello di raccogliere i dati dai dispositivi LOVATO Electric o da sensori ambientali relativi a qualsiasi tipo di vettore energetico (acqua, aria, gas, elettricità e vapore) dotati di protocollo compatibile.



I dati raccolti oltre che essere rappresentati dal web server integrato possono essere trasmessi al software di supervisione **Synergy** di LOVATO Electric o inoltrati a server remoti in formati adeguati alle opportune elaborazioni.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

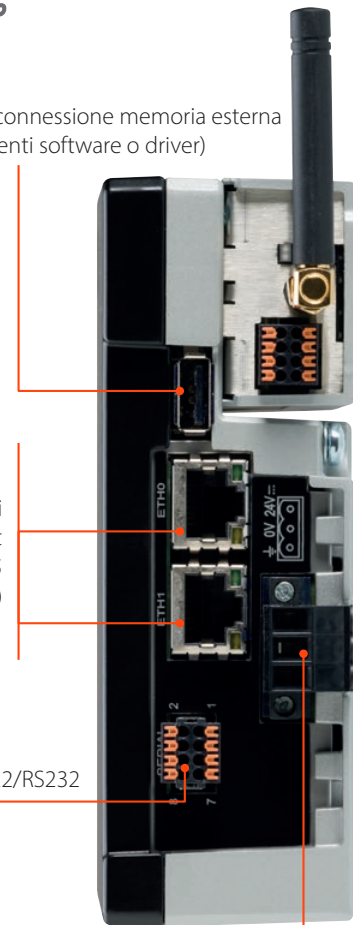
- Connessione ai dispositivi in campo tramite RS485 e/o Ethernet
- Connessione a internet tramite rete cablata o modem: indipendenza dalla rete del cliente
- Comunicazione verso server remoti tramite protocolli http, https, ftps: non sono necessari indirizzi statici pubblici o l'apertura di porte TCP specifiche
- Trasferimento periodico dei dati verso il software di supervisione **Synergy** tramite file XML e verso software compatibili tramite file XML o CSV in modalità criptata
- Esportazione dei dati via web server in formato Excel o CSV
- Plug & Play: auto riconoscimento dei dispositivi compatibili connessi sia sul canale Ethernet che su quello seriale
- Creazione automatica della raccolta dati secondo un insieme di misure tipiche prestabilito da LOVATO Electric
- Protocolli di comunicazione: Modbus RTU, ASCII e TCP
- Temperatura d'impiego: -20...60°C
- Dimensioni: 45x134x102mm
- Montaggio su guida DIN
- Conformità alle norme: EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-4.

1 USB host per connessione memoria esterna (per aggiornamenti software o driver)

2 connessioni Ethernet (cavi RJ45 standard)

1 RS485/RS422/RS232

Alimentazione 24VDC (10...32VDC)





## WEB SERVER INTEGRATO

EXCGLA01 è dotato di web server integrato che consente di:

- consultare e scaricare direttamente i dati raccolti
- consultare rappresentazioni grafiche e tabellari con riferimenti temporali per analisi storiche
- definire quali dati tra quelli raccolti si intende inviare automaticamente sul software di supervisione Synergy o ad altre destinazioni
- le pagine live permettono la visualizzazione istantanea delle misure più importanti per il dispositivo che viene selezionato: ciascuna pagina consente la scelta di un dispositivo tra quelli compatibili.

Visualizzazione tramite web server integrato



Pagine grafiche e Data Log predefiniti

## INTEGRAZIONE CON Synergy cloud

Collegando l' EXCGLA01 al servizio di monitoraggio Synergy cloud di LOVATO Electric si ottengono i seguenti vantaggi:

- in automatico sul web vengono resi accessibili data logger, pagine sinottiche, grafici secondo una configurazione standard che non richiedono alcun intervento da parte dell'utilizzatore
- i dati trasmessi possono essere liberamente rielaborati e rappresentati graficamente con pagine web personalizzabili per soddisfare le specifiche richieste dei clienti
- si ha la certezza del mantenimento dei dati anche in caso di reti internet instabili.



# Synergy

è un software di monitoraggio su piattaforma Web che consente la supervisione ed il controllo degli impianti da un qualsiasi PC o dispositivo mobile tramite i più comuni web browser.

È un valido supporto alle attività indicate nella normativa UNI CEI EN ISO 50001 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso" e alle attività di monitoraggio in generale richieste dalle diagnosi energetiche, dalla manutenzione e dalla necessità di controllo dell'impianto.

Oltre alle grandezze elettriche permette di verificare tutte le informazioni ambientali e di processo (stati di funzionamento, allarmi, ecc.) raccolte dai dispositivi LOVATO Electric o da dispositivi di terze parti con protocollo Modbus-RTU compatibile; consente, inoltre, di effettuare comandi e parametrizzazioni.

Anche l'integrabilità con software esterni (es. gestionali, MES, Scada, ecc.) è garantita dalla possibilità di accedere ai dati contenuti nel database tramite chiamate Web API.

Grazie a Synergy è possibile realizzare, secondo le proprie esigenze, pagine web contenenti widget con grafici, tabelle dati, indicatori di misura e condizioni di allarme.

I dati sono disponibili per essere scaricati sul proprio PC ed eventualmente per essere inviati con scadenze programmate a destinatari di posta oppure a server FTP.

L'utente può configurare i file esportati in base alle proprie esigenze e rappresentarli secondo modelli di sua progettazione.

Un sistema flessibile, facile, aperto, scalabile per le esigenze di monitoraggio energetico di oggi e di domani.

## FUNZIONALITÀ

- La consultazione di Synergy avviene tramite i più diffusi web browser
- Comunicazione con tutti i dispositivi di misura e controllo LOVATO Electric, tramite porte seriali, Ethernet o modem
- Possibilità di integrazione di dispositivi di terze parti comunicanti in Modbus
- Consultazioni dei valori istantanei
- Creazione di pagine personalizzate con grafici, tabelle dati, indicatori di misura e allarmi
- Tabelle dati esportabili in file personalizzabili, ad esempio per generare report con proprio logo e con elaborazioni di post-processo
- Accesso ai dati tramite servizio web API
- Consumi energetici, valori minimi, massimi e medi delle misure istantanee per le diverse fasce orarie
- Gestione allarmi con notifica via e-mail
- Parametrizzazione dispositivi in campo
- Gestione dei livelli di accesso per gli utenti.

## ALLARMI

Ad ogni grandezza registrata negli archivi (data log) è possibile associare uno o più allarmi, segnalabili a video e tramite l'invio automatico di una e-mail.

Un menù specifico permette di visualizzare informazioni di dettaglio, tacitare gli allarmi e consultare l'archivio storico.

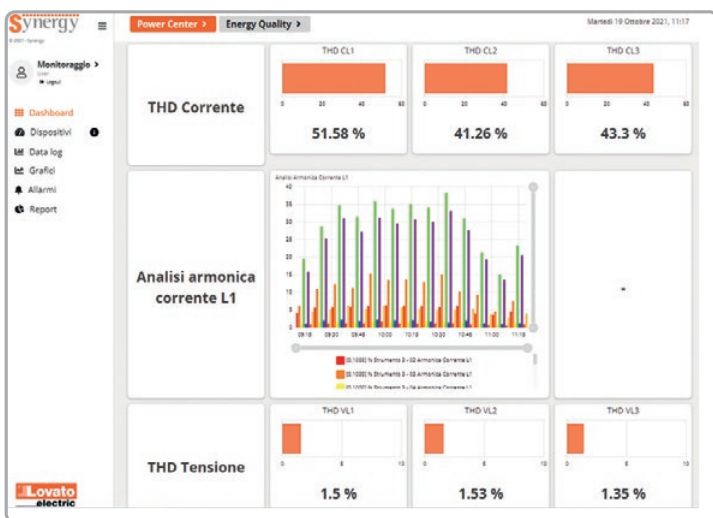
## PROFILO UTENTE

Il software è costituito da una struttura multiutenza e multiambiente. L'amministratore del sistema può gestire diversi accessi con abilitazioni crescenti secondo l'esigenza dei suoi collaboratori.

## SISTEMA SERVER-MULTICLIENT

La struttura e gli applicativi di Synergy si basano su database relazionali MS SQL.

Queste caratteristiche permettono a Synergy di essere estremamente versatile e accessibile via rete intranet, VPN o internet da un numero elevato di utenti/postazioni.

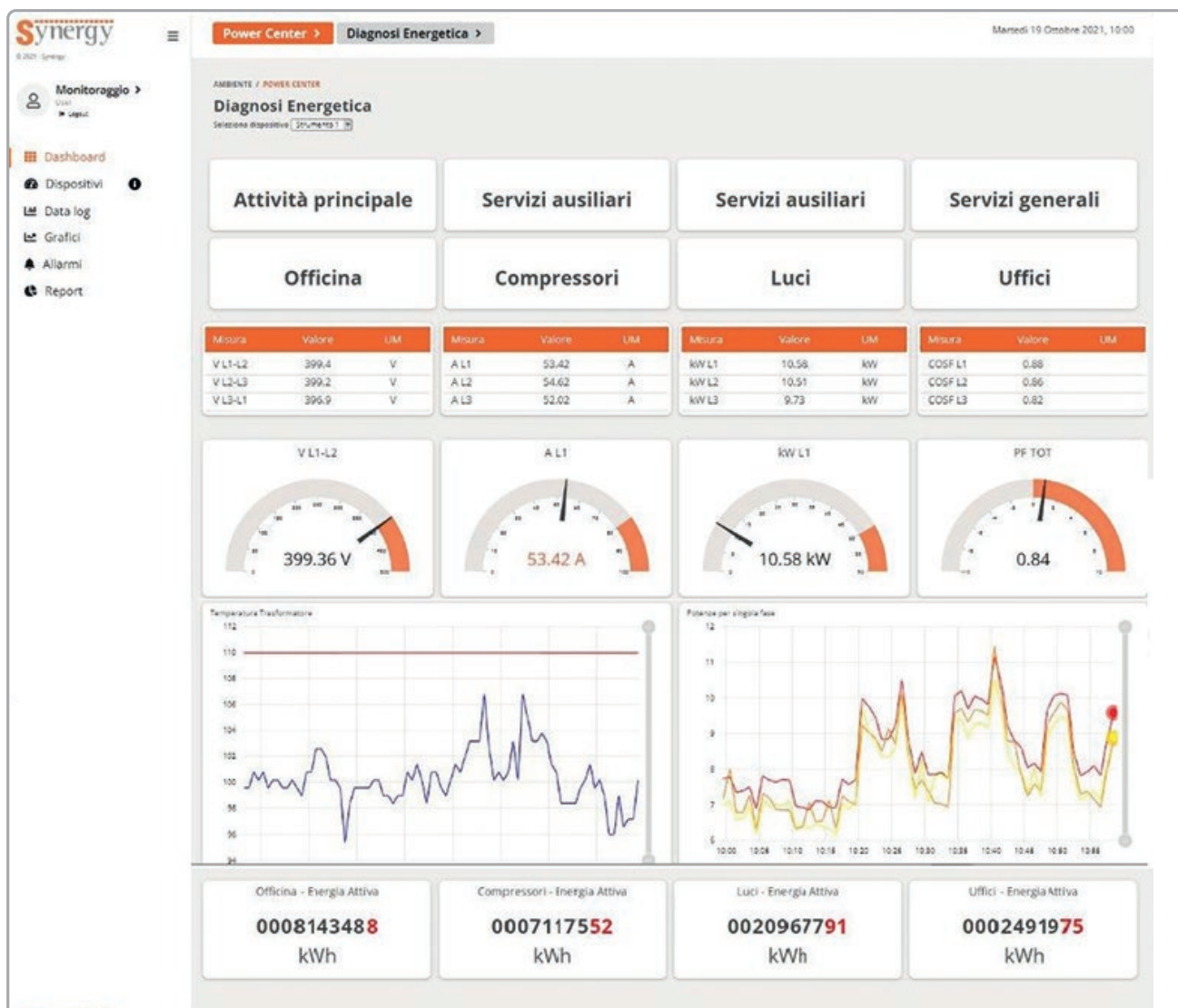


### Multiplatforma



### Multiutente





### ■ L'INTERFACCIA

La modalità di visualizzazione DASHBOARD permette di consultare non solo gli indicatori dei dati live, ma anche grafici e anteprime di data log in uno spazio completamente personalizzabile e accessibile da qualsiasi dispositivo mobile o da PC.

### ■ DATA LOG

I data log sono lo strumento di raccolta dati di Synergy. I dati possono essere consultati dal software, scaricati sotto forma di file oppure condivisi grazie alle Web Api.

### ■ GRAFICI

I grafici permettono di avere una rapida visuale dell'andamento dei dati raccolti su Synergy. Personalizzabili, multicolore e multilivello sono lo strumento ideale per una comprensione a vista d'occhio dell'andamento dei dati.

### ■ CONFIGURAZIONE SEMPLICE E INTUITIVA

La programmazione di Synergy non richiede particolari conoscenze informatiche. Grazie a interfacce semplici e intuitive il cliente è guidato nella configurazione delle reti, dei dispositivi, delle pagine grafiche, dei report storici e dei trend grafici.

### ■ REPORT

I report sono lo strumento per analizzare i consumi e comprendere nel dettaglio la dinamica degli assorbimenti. Grafici intuitivi e un layout dedicato permettono all'utente di tenere sotto controllo l'andamento dei consumi.

MAGGIORI INFORMAZIONI  
consultare il sito  
[em.LovatoElectric.com](http://em.LovatoElectric.com)



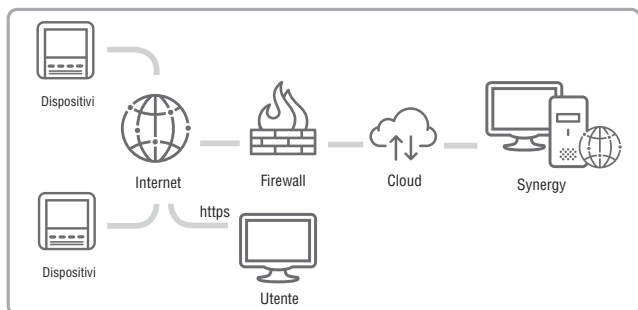
**Synergy** Cloud è un servizio in abbonamento che consente la supervisione ed il controllo di impianti tramite server Cloud di LOVATO Electric accessibile da un qualsiasi PC o dispositivo mobile tramite i più comuni web browser. Le funzioni del software **Synergy** Cloud sono le medesime di quelle messe a disposizione con l'installazione di **Synergy** in locale ma senza la necessità di installare alcun software e senza dover disporre di un server dedicato presso la propria Azienda.

Si risparmiano così i costi di acquisto, di configurazione e di manutenzione dell'hardware e del software necessari al monitoraggio energetico. I dispositivi in campo inviano i dati di monitoraggio al Gateway Data Logger (EXCGLA01) che li raccoglie e li rappresenta su web server integrato.

**Synergy** Cloud permette di visualizzare da remoto i dati istantanei monitorati, segnalare via e-mail eventuali allarmi ed eseguire comandi (licenza SYN2CLRW). Inoltre tramite l'apposita abilitazione alla supervisione e all'energy management (licenza SYN2CCL), **Synergy** Cloud riceve via internet (rete cablata o mobile) i dati raccolti dal Gateway Data Logger permettendo quindi di storicizzare i dati, rielaborarli e rappresentarli graficamente.

**SICUREZZA**

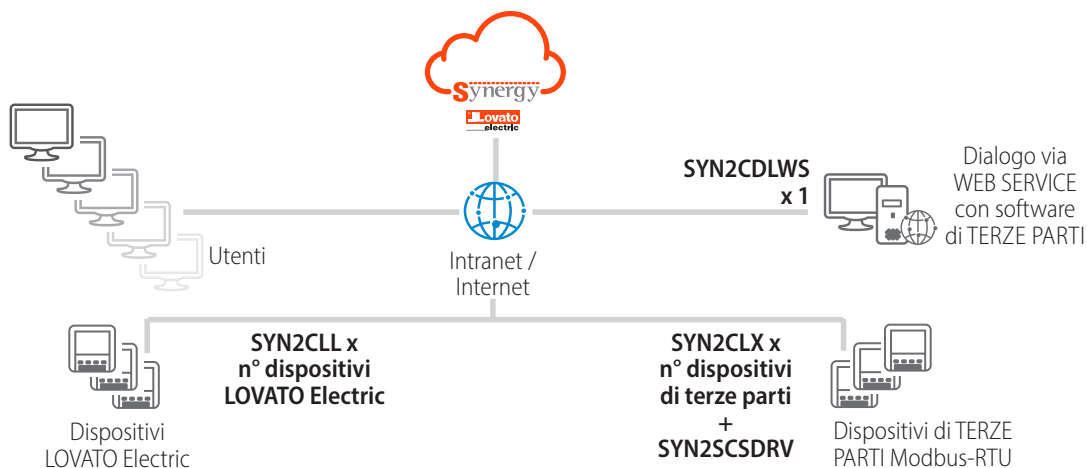
La sicurezza dei dati è garantita dalla cifratura HTTPS con certificato tra il server e il PC del cliente, dal quotidiano backup dei dati raccolti, dal firewall di ultima generazione per l'accesso al server.



**CARATTERISTICHE**

- Interfaccia estremamente intuitiva: non è necessario un background tecnico
- Raggiungibilità dei dati da qualsiasi parte del mondo grazie a Internet
- Acquisizione multisito dei dati provenienti da molteplici dispositivi
- Visione remota dei dati istantanei, degli allarmi alla loro comunicazione via e-mail, dell'esecuzione di comandi grazie alla tecnologia MQTT
- Reportistica semplice e chiara di tutti i dati energetici
- Nessun investimento in software, database e server
- Estrema sicurezza dei dati grazie all'HTTPS e al backup giornaliero
- Aggiornamenti inclusi e automatici
- Limitato costo di abbonamento.

Codice di ordinazione	Descrizione
<b>Abbonamenti annuali (365gg)</b>	
SYN2CLRW	Abilitazione alle sole funzionalità di visione remota dei soli dati istantanei (compresi allarmi via e-mail e comandi remoti) di <b>Synergy</b> Cloud, di nr. 1 dispositivo LOVATO Electric
SNY2CCL	Abilitazione delle complete funzionalità di <b>Synergy</b> Cloud, di nr. 1 dispositivo LOVATO Electric
SYN2CLX	Abilitazione delle complete funzionalità di <b>Synergy</b> Cloud, di nr. 1 dispositivo TERZE PARTI
SYN2CDLWS	Abilitazione al libero accesso dei dati raccolti da <b>Synergy</b> Cloud, via WEB API

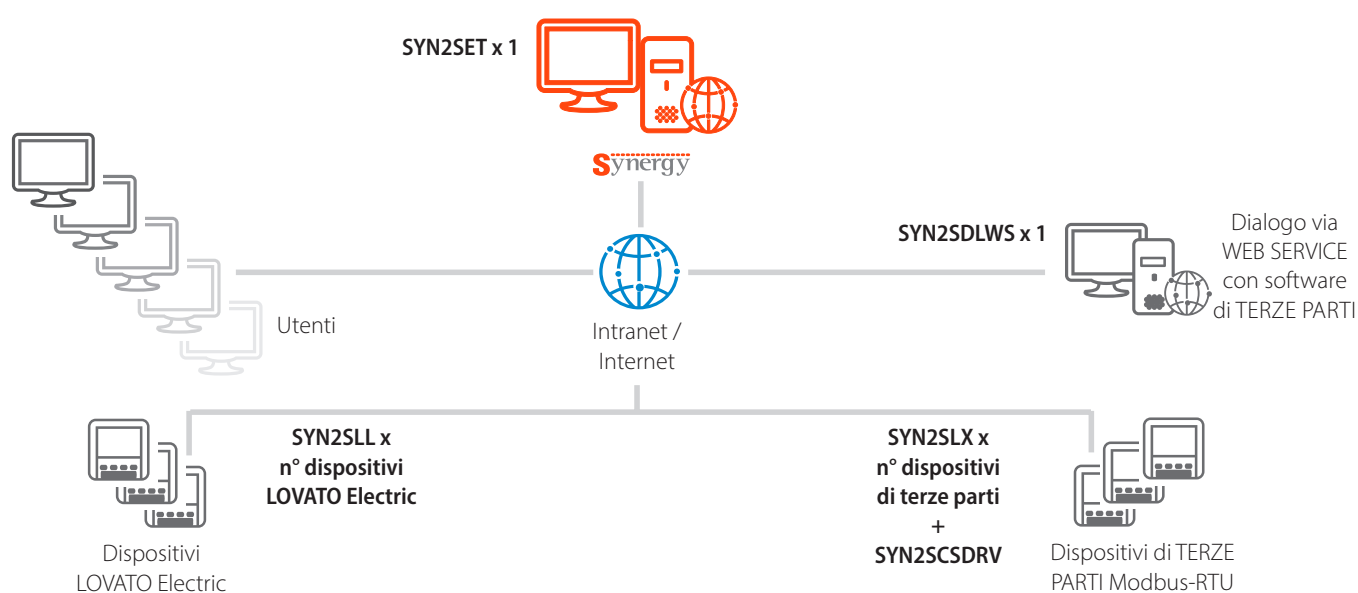




# Synergy On Premises

Con questa soluzione il software **Synergy** viene acquistato dal cliente e installato sul suo server dedicato sia esso fisico, virtuale (modalità On Site) o in servizio Cloud (modalità On Customer Cloud). In base al numero di dispositivi da monitorare il cliente acquisterà delle licenze **permanenti**. Le licenze aggiuntive sono ordinabili anche in tempi successivi: l'impianto monitorato è ampliabile nel tempo, permettendo così di soddisfare esigenze presenti e future.

Codice di ordinazione	Descrizione
<b>Software</b>	
SYN2SET	Software di supervisione ed Energy management web based per ambiente Windows
SYN2UPG	Aggiornamento all'ultima revisione di Synergy disponibile per singolo dispositivo
<b>Licenze permanenti</b>	
SNY2SLL	Abilitazione delle complete funzionalità di <b>Synergy</b> per singolo dispositivo LOVATO Electric
SYN2SLX	Abilitazione delle complete funzionalità di <b>Synergy</b> per singolo dispositivo di TERZE PARTI
SYN2DLWS	Abilitazione all'accesso via WEB API al database MS SQL di <b>Synergy</b>



## ASSISTENZA TECNICA

Con l'obiettivo di fornire al Cliente un sistema di monitoraggio completo e affidabile, LOVATO Electric mette a disposizione un qualificato servizio di assistenza tecnica per facilitare la messa in esercizio del sistema **Synergy**.

In base alle esigenze del Cliente finale, il servizio è configurabile in fase di offerta economica.

Codice di ordinazione	Descrizione
SYN2SCS00	Supporto tecnico a <b>Synergy</b> (costo orario)
SNY2SCS11	Messa in servizio da remoto o in loco della soluzione di monitoraggio <b>Synergy</b> proposta
SYN2SCSDRV	Supporto per lo sviluppo del driver di dialogo tra <b>Synergy</b> e dispositivi di TERZE PARTI
SYN2TRAINING	Corso per l'utilizzo di <b>Synergy</b>

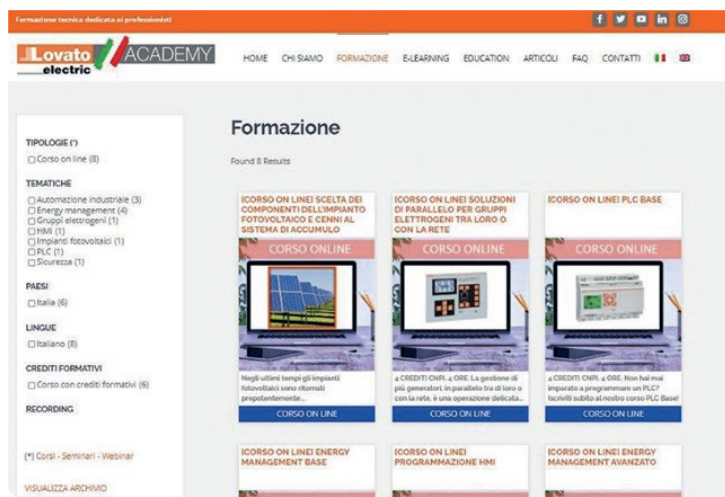
L'Assistenza Tecnica LOVATO Electric opera tramite i più diffusi canali di comunicazione:



## FORMAZIONE

Per soddisfare la sempre crescente richiesta di formazione tecnica dedicata ai professionisti che operano nel settore dell'**Energy Management** e dell'automazione industriale, LOVATO Electric propone tramite LOVATO Academy un programma di corsi tra cui alcuni relativi proprio alle soluzioni **Synergy**.

Per consultare e accedere all'offerta LOVATO Academy entra nel sito dedicato [academy.LovatoElectric.com](http://academy.LovatoElectric.com).

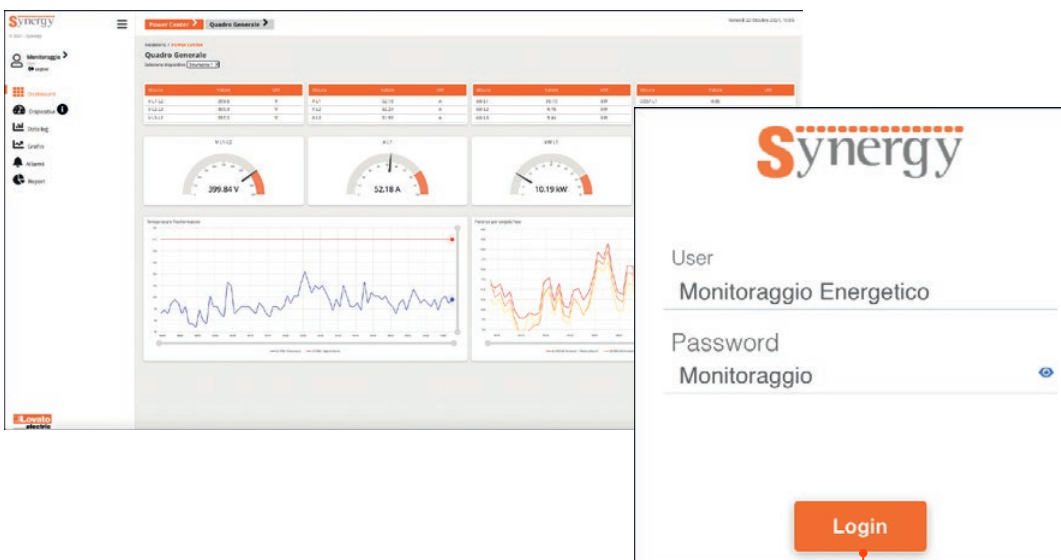


## SITO DEDICATO ALL' ENERGY MANAGEMENT

Sul sito [em.LovatoElectric.com](http://em.LovatoElectric.com) è possibile trovare Case histories, demo, contatti e tutte le informazioni aggiornate relative alle soluzioni per l'efficienza e il monitoraggio energetico di LOVATO Electric.



## SITO DEMO PER Synergy



Sul sito demo <https://monitoring.lovatoelectric.com/Synergy2/> potrete trovare un esempio funzionante delle tipiche pagine di monitoraggio rese disponibili in automatico dalla soluzione Synergy.

## CONFIGURATORE MYENERGY ONLINE



Sul sito <https://myenergyconfigurator.lovatoelectric.com/> potrete progettare il vostro impianto di monitoraggio energetico.

**myEnergy**  
CONFIGURATOR



ENERGY AND AUTOMATION

[www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)

**LOVATO ELECTRIC S.P. A.**

via Don E. Mazza, 12  
24020 Gorle (Bergamo)

tel 035 4282111

[info@LovatoElectric.com](mailto:info@LovatoElectric.com)

- **LOVATO ELECTRIC S.P.A.**  
ITALIA  
[www.LovatoElectric.it](http://www.LovatoElectric.it)
- **LOVATO ELECTRIC LTD**  
REGNO UNITO  
[www.Lovato.co.uk](http://www.Lovato.co.uk)
- **LOVATO ELECTRIC CORPORATION**  
CANADA  
[www.Lovato.ca](http://www.Lovato.ca)
- **LOVATO ELECTRIC INC**  
STATI UNITI  
[www.LovatoUsa.com](http://www.LovatoUsa.com)
- **LOVATO ELECTRIC GmbH**  
GERMANIA  
[www.LovatoElectric.de](http://www.LovatoElectric.de)
- **LOVATO ELECTRIC S.L.U**  
SPAGNA  
[www.LovatoElectric.es](http://www.LovatoElectric.es)
- **LOVATO ELECTRIC. S.R.O.**  
REPUBBLICA CECA  
[www.LovatoElectric.cz](http://www.LovatoElectric.cz)
- **LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.**  
POLONIA  
[www.LovatoElectric.pl](http://www.LovatoElectric.pl)
- **LOVATO ELEKTRIK LTD**  
TURCHIA  
[www.LovatoElectric.com.tr](http://www.LovatoElectric.com.tr)
- **LOVATO ELECTRIC ME FZE**  
EMIRATI ARABI UNITI  
[www.LovatoElectric.ae](http://www.LovatoElectric.ae)
- **LOVATO ELECTRIC CO LTD**  
CINA  
[www.LovatoElectric.cn](http://www.LovatoElectric.cn)
- **LOVATO ELECTRIC SRL**  
ROMANIA  
[www.LovatoElectric.ro](http://www.LovatoElectric.ro)
- **LOVATO ELECTRIC SAS**  
FRANCIA  
[www.LovatoElectric.fr](http://www.LovatoElectric.fr)
- **LOVATO KONCAR D.O.O**  
CROAZIA  
[www.LovatoElectric.hr](http://www.LovatoElectric.hr)
- **LOVATO ELECTRIC AG**  
SVIZZERA  
[www.LovatoElectric.ch](http://www.LovatoElectric.ch)

Seguici su

