



TGS - Energy Monitor

monitoraggio produzione e consumi
per efficienza energetica

Il software

TGS - Energy Monitor è una piattaforma di monitoraggio con moduli verticali per:

- monitoraggio produzione (fotovoltaico, termico ecc.)
- monitoraggio consumi per scopi di efficienza energetica (elettrici e termici con possibilità di sezionare parti di impianto fino al monitoraggio di dettaglio di un singolo apparato)
- rete infoenergetica
- gestione ticket interventi manutenzione con report e archivio storico documenti e rilievi fotografici
- gestione documentale

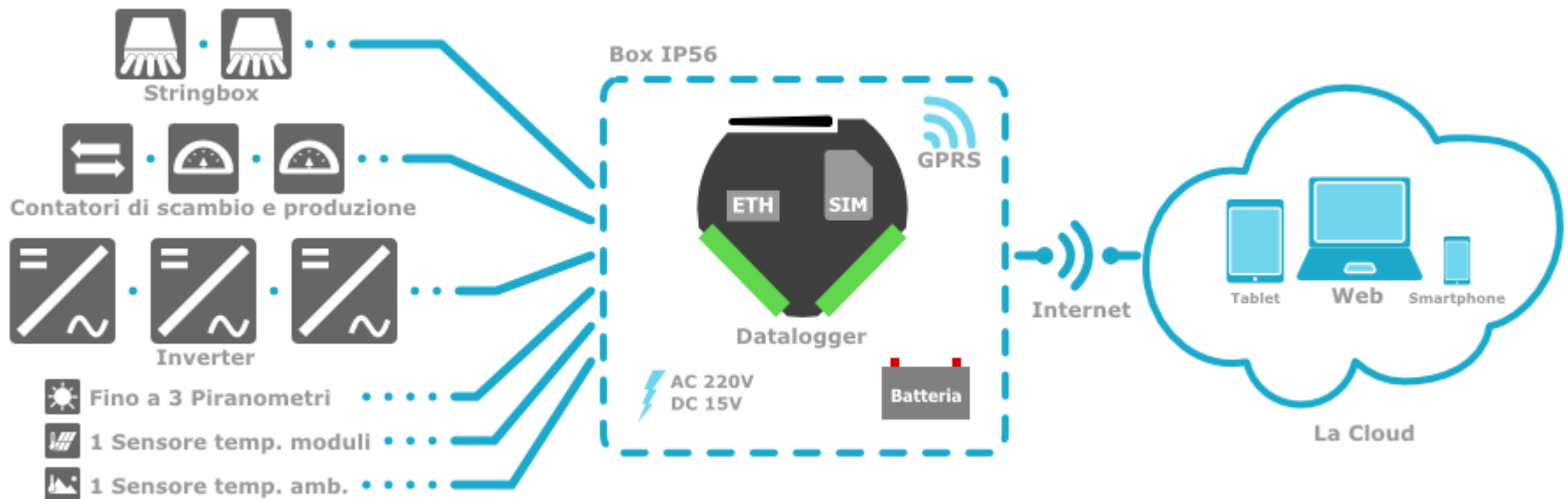
TGS - Energy Monitor facilita il raggiungimento di un alto livello di efficienza energetica attraverso il monitoraggio dei consumi e della produzione. Tutto in un unico strumento chiaro e semplice da utilizzare.

Architettura

L'architettura della piattaforma è pensata per il monitoraggio remoto e capillare di migliaia di siti di produzione e/o consumo. Nel monitoraggio della produzione, il sistema è strutturato per il monitoraggio di impianti fotovoltaici di tutte le taglie. Nel monitoraggio dei consumi e nell'efficienza energetica permette una supervisione aggregata di consumi elettrici e termici di **parchi distribuiti** sul territorio.

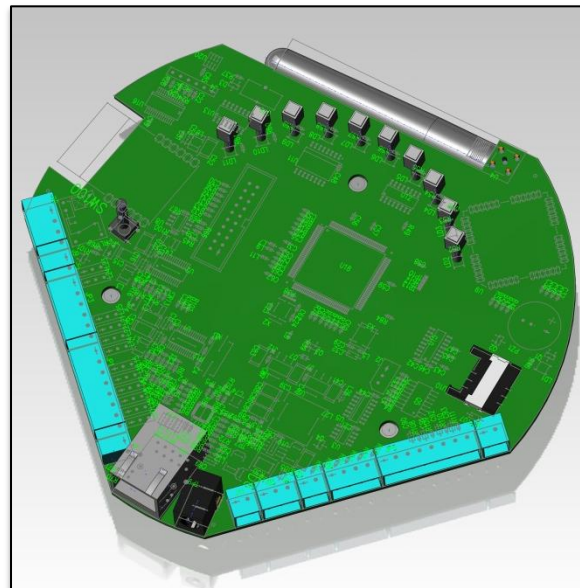
TGS - Energy monitor offre anche la possibilità di monitorare gli UPS SIEL.

Si compone di un **datalogger industriale** da installare sul campo e da un **software web** "cloud based" che riceve ed analizza in tempo reale i dati ricevuti.



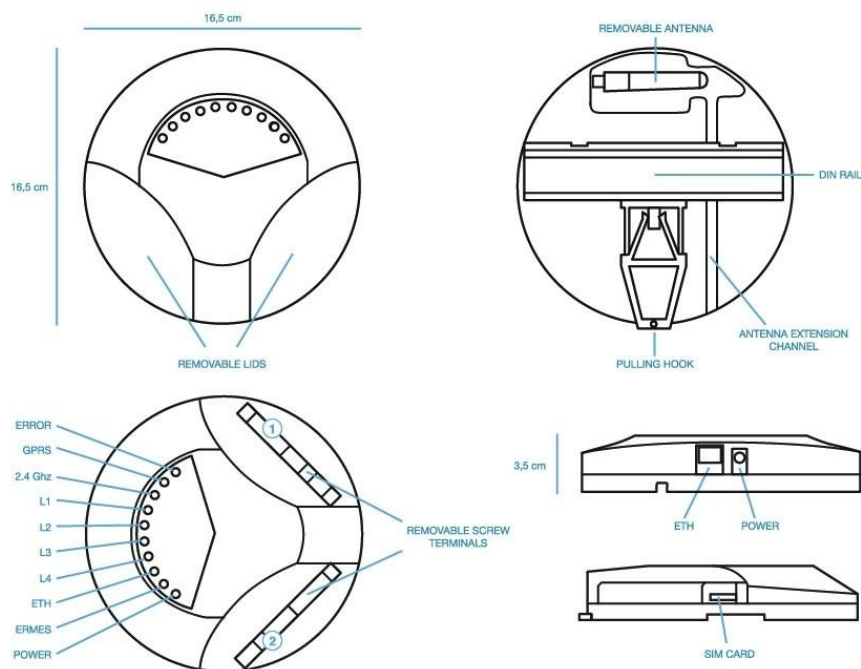
Hardware: EnergyLog 3

- **Versatile:** datalogger capace di parlare con le elettroniche multi marca di inverter, quadri di stringa, contatori di produzione, contatori di scambio e con altri datalogger.
- **Generoso:** integra di serie tutte le porte di comunicazione: RS-422, RS-485, RS-232, CAN bus, USB, Ethernet e I/O.
- **Preciso:** acquisisce le letture, gli stati e i registri di funzionamento direttamente dagli apparati (registri di produzione, di allarme, statistiche, ecc.)
- **Indipendente:** comunicazione GPRS ed Ethernet integrate di serie in ogni datalogger.
- **Polivalente:** integra di serie una stazione meteo professionale capace di collegare direttamente sensori ambientali (contemporaneamente fino a 3 piranometri e 2 sensori di temperatura PT100).



Hardware: EnergyLog 3

- **Comodo:** configurabile da remoto. Si configura dall'applicazione web o mobile. Nessuno scomodo display o configurazione da ricordare per ogni impianto.
- **Aggiornabile:** aggiornamento firmware da remoto con un click.
- **Scalabile:** supporto multi datalogger sullo stesso impianto per una maggiore comodità di installazione e resilienza.
- **Affidabile:** hardware & software designed, engineered and made in Italy



Software: Energy Web App

applicazione web cloud based

La piattaforma web è il cuore del sistema. Essa riceve continuamente i dati dei datalogger EnergyLog installati sugli impianti o in arrivo tramite le nostre API.

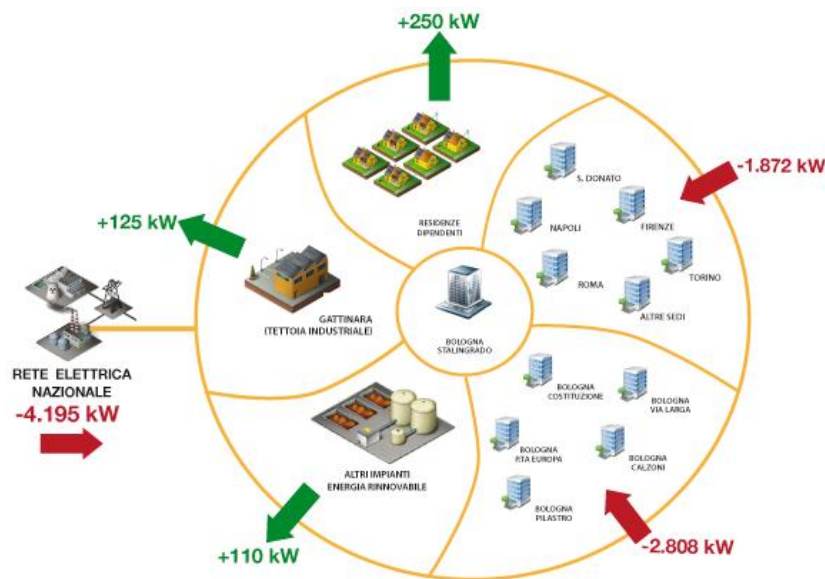
La piattaforma centralizza, archivia ed elabora tali informazioni in una potente infrastruttura cloud based che rimane facilmente accessibile tramite web browser oppure ~~smartphone~~ e tablet.

La piattaforma è ideale per monitorare i consumi e la produzione. Più strumenti di misura vengono installati presso ogni sito più alto sarà il grado di dettaglio con cui è possibile effettuare analisi e prendere consapevolezza del proprio profilo di consumo e produzione.

Il monitoraggio è obbligatorio in un percorso strutturato di efficienza energetica volto all'ottenimento dei certificati bianchi e nella certificazione 50001.

Il software è particolarmente versatile e consente con la stessa semplicità il monitoraggio di piccoli impianti di produzione domestici (smart home) e il monitoraggio dei consumi aggregati di gruppi di immobili industriali distribuiti sul territorio (dashboard aggregata)

Internet dell'energia: la tua rete info energetica



La piattaforma permette di ottenere facilmente una visione d'insieme dei consumi e delle produzioni aggregate del proprio parco di produzione.

I dati sono aggiornati ogni 5 minuti e quindi si ha sempre un quadro aggiornato e chiaro della situazione complessiva.

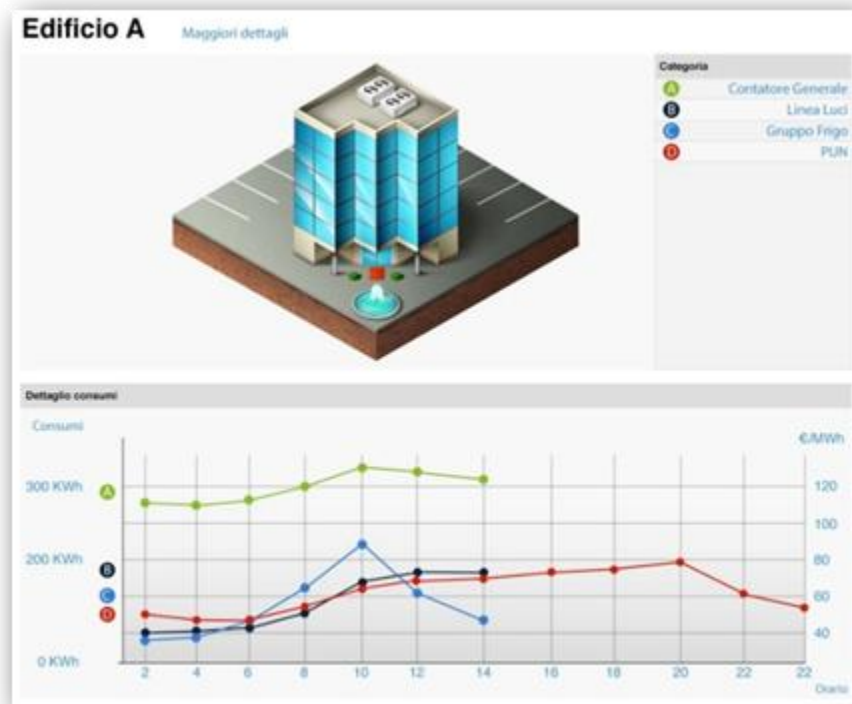
Ovviamente, oltre ad una visione aggregata, è possibile aprire un singolo sito per approfondirne il funzionamento di dettaglio e visualizzare o scaricare tutto lo storico.

Efficienza Energetica: controllo consumi e di produzione

La nostra tecnologia consente di leggere da remoto misuratori di energia elettrica e termica.

Il sistema distingue fra produzione e consumi offrendo per ognuna di queste categorie delle logiche di controllo e reportistica dedicate. Ad es. nella produzione di fotovoltaico il nostro datalogger, a differenza di sistemi concorrenti, è capace di leggere direttamente le schede elettroniche di inverter, quadri di stringa, contatori di produzione e stazioni meteo.

In questo modo otteniamo informazioni di dettaglio come ad es. temperature interne degli apparati, avvisi di pre-guasto, specifici codici di allarme dei produttori, ecc. In questo modo si riesce ad effettuare analisi predittive e interventi di manutenzione molto più mirati e puntuali.

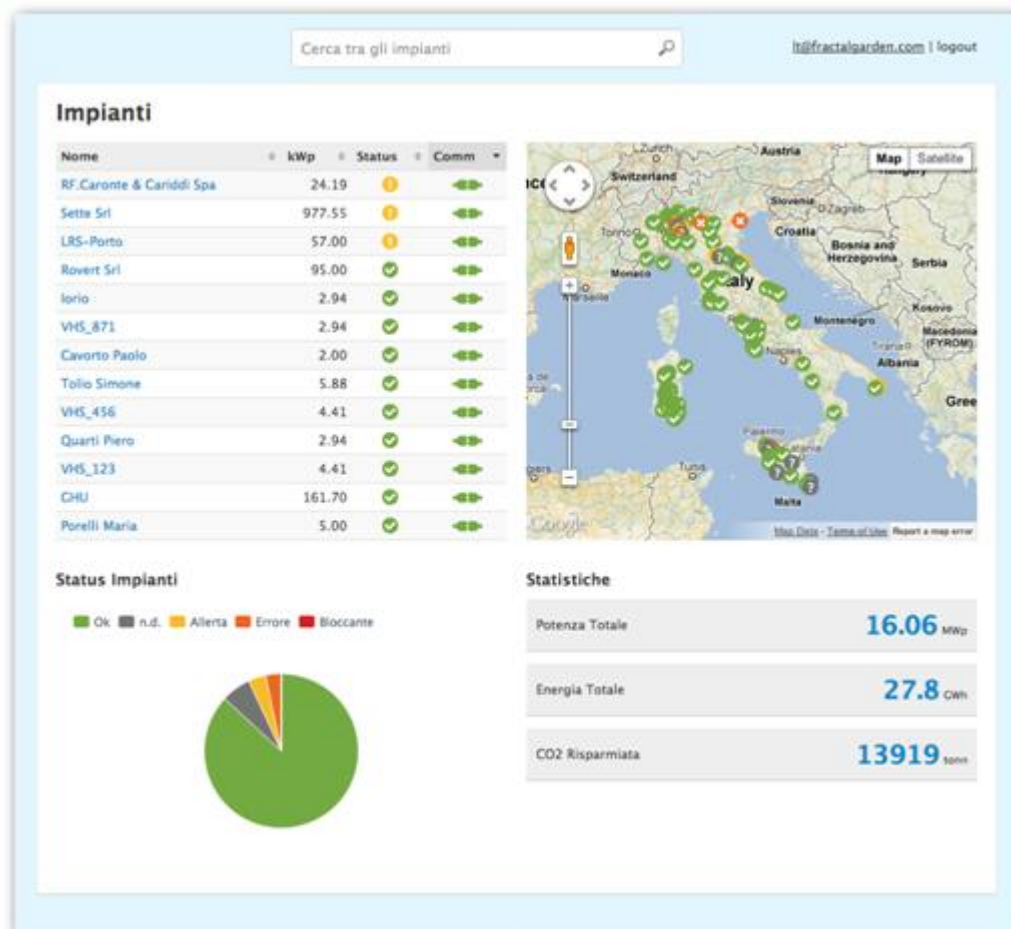


Smart Home 3D con energy efficiency optimizer



è la rappresentazione semplificata per ambienti domestici dove sono presenti fotovoltaico, pompe di calore, solare termico, accumulo con batterie al litio e monitoraggio dei consumi elettrici al contatore generale e fino al singolo elettrodomestico. In ambiente retail il software porta un'extra di efficienza energetica permettendo il dialogo fra le diverse tecnologie di efficienza energetica. Da un lato grazie alla semplicità con cui trasmette consapevolezza dei propri consumi, dall'altro grazie a innovative funzionalità come ad es. la funzione per cui il sistema accende la pompa di calore solo in presenza di produzione fotovoltaica e solo quando l'accumulo delle batterie al litio è in un determinato stato. Contattaci per maggiori informazioni!

Monitoraggio fotovoltaico indipendente & multi marca



La piattaforma permette di rendere uniforme il monitoraggio di impianti anche molto eterogenei fra di loro (utile quando si hanno impianti costruiti con prodotti di marche diverse o addirittura quando l'impianto stesso è composto da strumenti eterogenei che necessiterebbero di più sistemi di monitoraggio differenti).

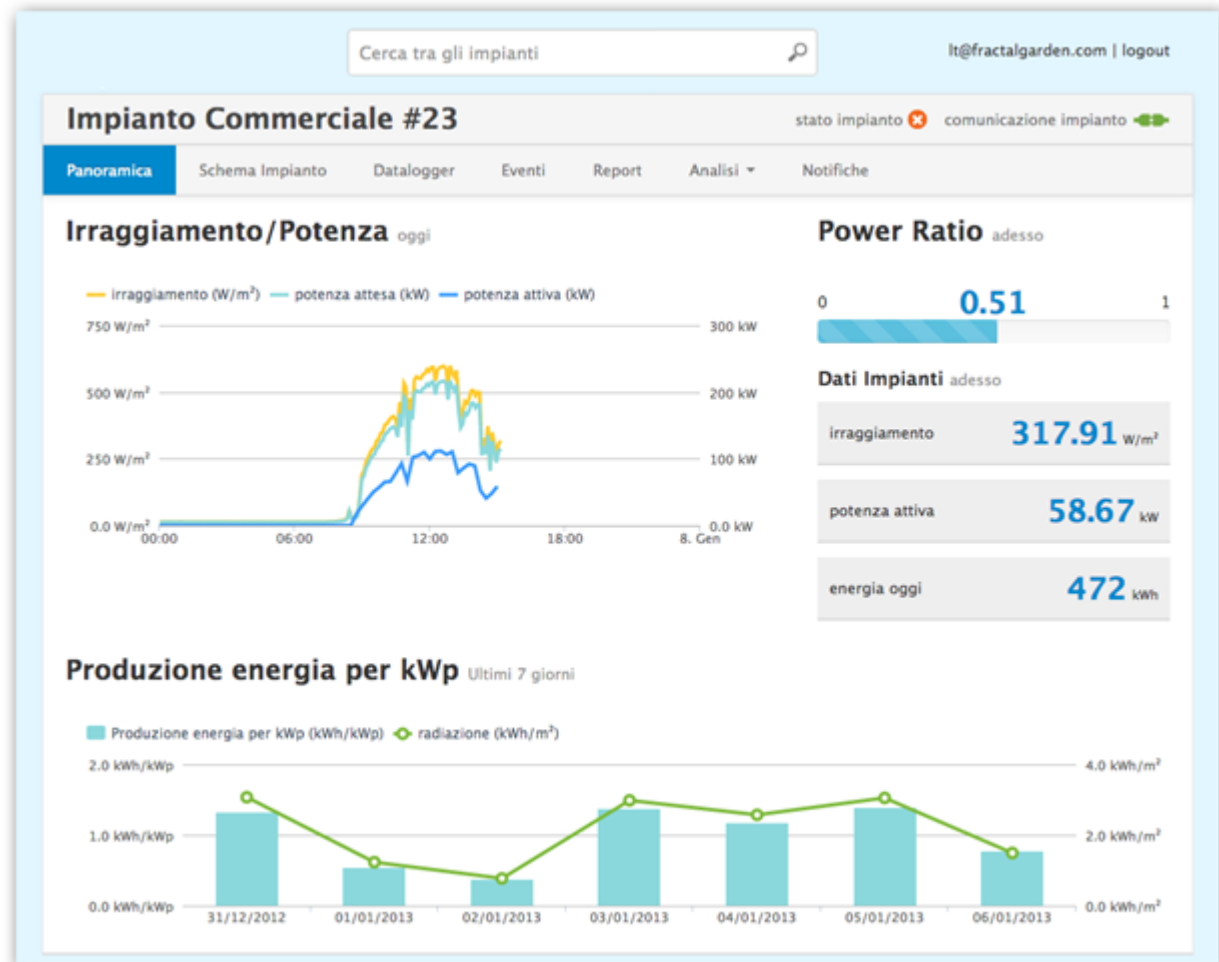
Il datalogger sul campo si occupa di interfacciarsi con tutte le marche di inverter, quadri di stringhe, contatori di produzione e scambio, stazioni meteo e altro ancora. Tutto viene reso uniforme e confrontabile.

Facile e intuitivo

L'interfaccia utente è stata studiata per visualizzare le informazioni in modo chiaro ed immediato.

Sono previste varie tipologie di accesso che consentono di vedere più o meno informazioni.


Alcuni utenti hanno bisogno di interagire con il sistema, altri ad es. di visualizzare in sola lettura solamente parte delle informazioni.




Schema impianto

Dispositivi Schema Impianto

Sensori Meteo


 **Temperatura Ambiente** ✓
Stazione Meteo

 **Irraggiamento** ✓
Stazione Meteo

 **Temperature Moduli** ✓
Stazione Meteo

Sezione 1

 **Inverter 1** ✓
Q01 ✓
Q03 ✗
Q04 ✓

 **Inverter 2** ✗
Q02 !
Q05 !
Q06 !

 **Contatore di Produzione 1** ?

Sezione 2

 **Inverter 3** ✓
Q07 !
Q08 ✓

 **Inverter 4** ✗
Q09 !
Q10 !

 **Contatore di Produzione 2** ✓

Contatori di Scambio

 **Contatore di Scambio 1** ✓

Puoi sempre visualizzare in tempo reale lo stato di performance di ogni componente d'impianto.

Vari livelli di stato comunicano visivamente l'andamento che può essere di tipo: regolare, attenzione, allarme, blocker e in manutenzione.

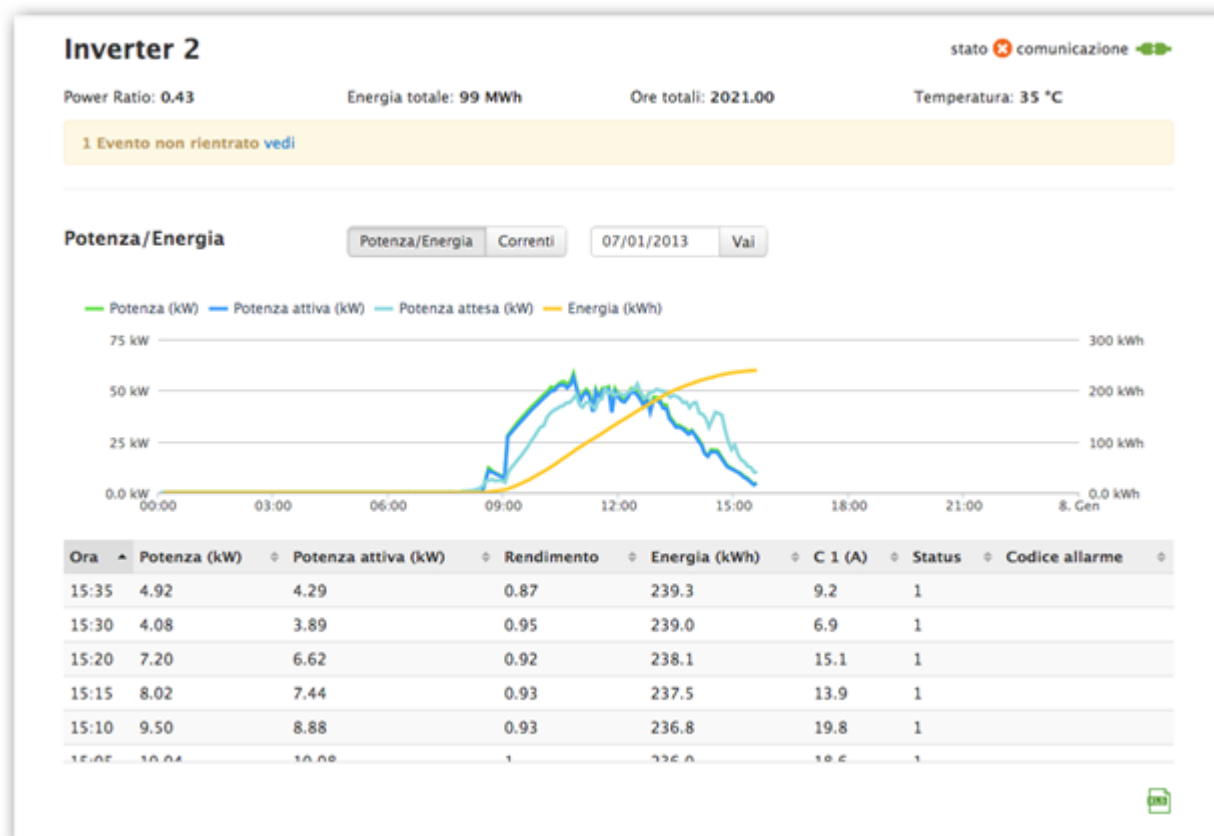
Cliccando su ogni device si entra in una sezione di approfondimento dove è possibile visualizzare dettagli e storico.

Dettaglio dati device

Per ogni device sul campo, che sia un inverter, un quadro di stringa, un contatore di produzione o una stazione meteo è sempre disponibile una schermata di dettaglio dove vengono visualizzati i dati ricevuti sino a quell'istante.













































Il grafico mostra l'andamento della giornata mentre la tabella sottostante riporta i dati analitici.

È inoltre possibile esportare i dati visualizzati in formato Excel e scegliere di visualizzare un giorno diverso selezionandolo dal calendario.



Schema collegamenti e comunicazioni

Datalogger

DL_Power_Plant 								
S/N: 356308043358461			Firmware: 6.2 			Ultima com.:  03/03/2016 10:26		Connettività: TIM
Hardware: ErmesLog 3 			Configurazione: 20160202153355 			Alimentazione:  23.0 °C		ICCID: 8939010000130550705 
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		Dispositivo	Stato	Com	Ultima com.
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.A.1 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.A.2 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.A.3 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.A.4 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.A.5 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.B.1 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.B.2 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.B.3 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.B.4 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		A.B.5 (SIEL - CSP12)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		Inv_1_U102220-A (SIEL - Soleil DSP)			03/03/2016 10:21
ETH	RS-232	RS-485	RS-422		Inv_2_U102220-B (SIEL - Soleil DSP)			03/03/2016 10:21

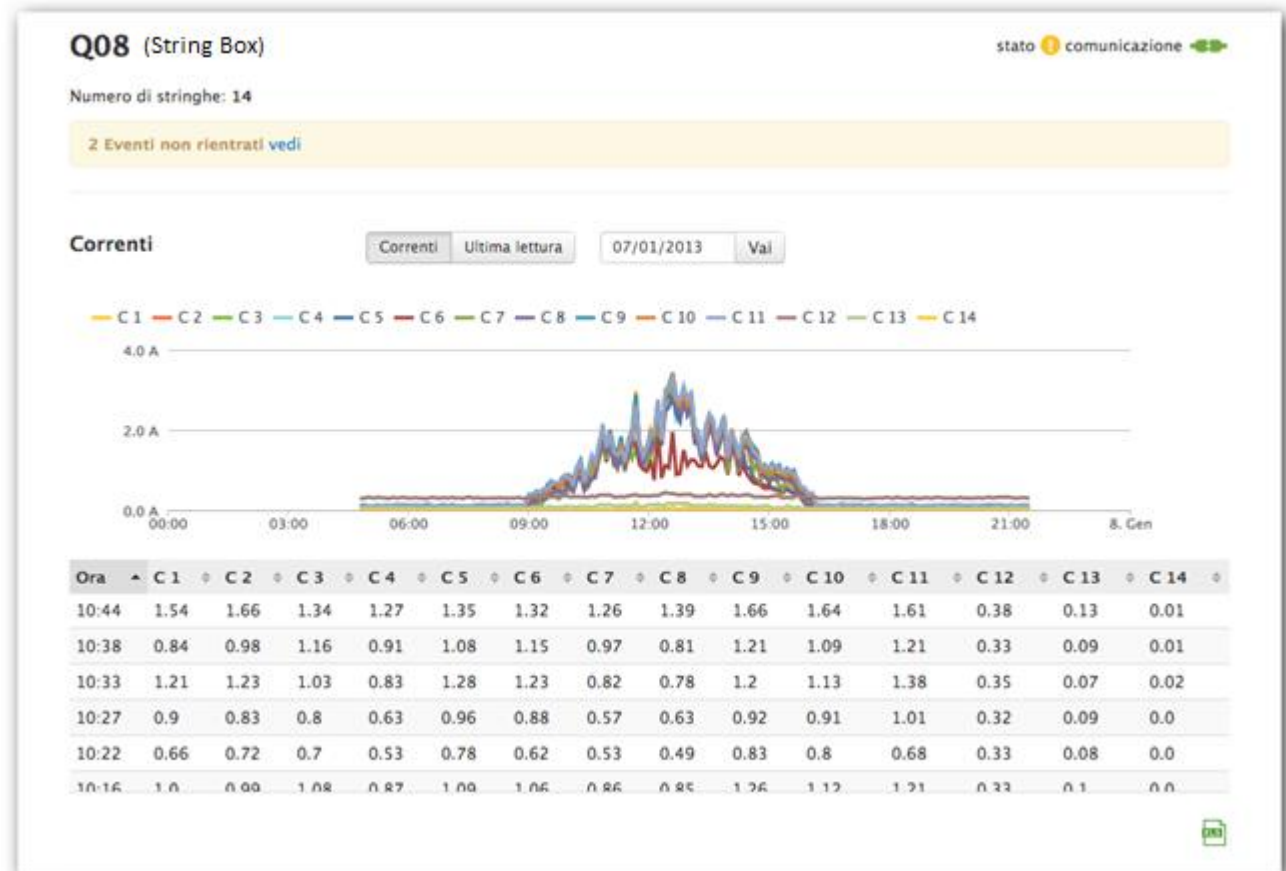
In un'unica pagina si può visualizzare lo stato di comunicazione di ogni datalogger presente sull'impianto e il relativo collegamento fisico con i device sul campo. (porta e parametri di connessione, indirizzamenti, ecc)

Con altrettanta semplicità si può accedere al menu di aggiornamento da remoto della configurazione e del firmware update.

Analisi predittiva

La piattaforma riceve continuamente i dati dagli impianti e li analizza per individuare situazioni potenzialmente anomale ancor prima che le elettroniche degli apparati sul campo sollevino allarmi espliciti.

Ad esempio, congiuntamente a determinati valori di irraggiamento rilevati sull'impianto, il sistema continua a verificare lo scostamento fra produzione attesa e reale di ogni inverter ed eventuali scostamenti nelle correnti di stringa di ogni quadro di parallelo.



Gestione O&M – ticket system integrato

Ticket

Tutti gli utenti Tutti gli stati Tutte le priorità Tutti

Bassa power ratio inverter
Creato: 19 giorni fa
Impianto: CBS Immobiliare

Stato: Chiuso
Assegnato a: Giovanni Nucera

✓

Bassa performance stringhe
Creato: 19 giorni fa
Impianto: GLUX

Stato: Chiuso
Assegnato a: Giovanni Nucera

✗

Ritardo comunicazione dispositivo
Creato: 19 giorni fa
Impianto: Camping Isolino

Stato: Chiuso
Assegnato a: Giovanni Nucera

✓

Bassa power ratio inverter
Creato: 18 giorni fa
Impianto: RA.Fertil & Calderoni

Stato: Chiuso
Assegnato a: Giovanni Nucera

✓

Bassa power ratio inverter
Creato: 18 giorni fa
Impianto: RA.Fertil & Calderoni

Stato: Chiuso
Assegnato a: Giovanni Nucera

✓

Nuovo ticket

56 Ticket non assegnati

Bassa performance stringhe
Creato: 17 giorni fa
Impianto: Campo dei Fiori

✗

Bassa performance stringhe
Creato: 17 giorni fa
Impianto: Campo dei Fiori

✗

Bassa performance stringhe
Creato: 17 giorni fa
Impianto: Crescenti Zia Gabri

✗

String-box con produzione anomala
Creato: 17 giorni fa
Impianto: Immobiliare Rho

✗

Bassa performance stringhe
Creato: 17 giorni fa
Impianto: Zaon

✗

La piattaforma offre un potente strumento di tracking delle attività da svolgere sugli impianti.

Ad ogni utente possono essere assegnate attività da svolgere su uno specifico impianto/device.

I ticket possono essere aperti manualmente da un responsabile oppure dai tecnici stessi.

Possono inoltre essere ordinati a piacere creando così una TO DO LIST per ogni manutentore in un ordine personalizzato di priorità.

Gestione O&M – ticket system integrato

Per gli eventi più critici la piattaforma stessa apre autonomamente dei ticket che devono poi essere smistati a chi di competenza.

Ogni tecnico ha sempre sotto controllo le attività da svolgere e allo stesso modo il management ha la garanzia di avere sempre un'overview completa ed ordinata di tutte le attività del parco installato.

Per sua natura il sistema di ticket è il luogo migliore dove centralizzare e condividere i rapporti di intervento con annotazioni, documenti e fotografie.

Ticket #1103 [modifica](#) Risolvi

string-box 1 – Bad Performing String(s)

Stato: Aperto Priorità:

L'inverter ha una power ratio inferiore alla soglia di riferimento. Power ratio: 0.55 Soglia power ratio: 0.7 Potenza attiva: 6.93 kW Irraggiamento: 109.29 W/mq Soglia irraggiamento: 100.0 W/mq

Assegnato: [Admin](#)
Reporter: [Admin](#)

Impianto: [Centrale](#)
Dispositivo: [Q02](#)
Evento: String-box with no production

Creato: 7 Gen 2013 17:02
Aggiornato: 7 Gen 2013 17:02
Risolto: n.d.
Chiuso: n.d.

Da fatturare: no
Fatturato: n.d.

1 Commento

L'impianto ha un problema di dispersione sulla stringa in ingresso all'inverter.
Inviato da [Admin](#) - 7 Gen 2013 17:04

Nuovo commento

Salva

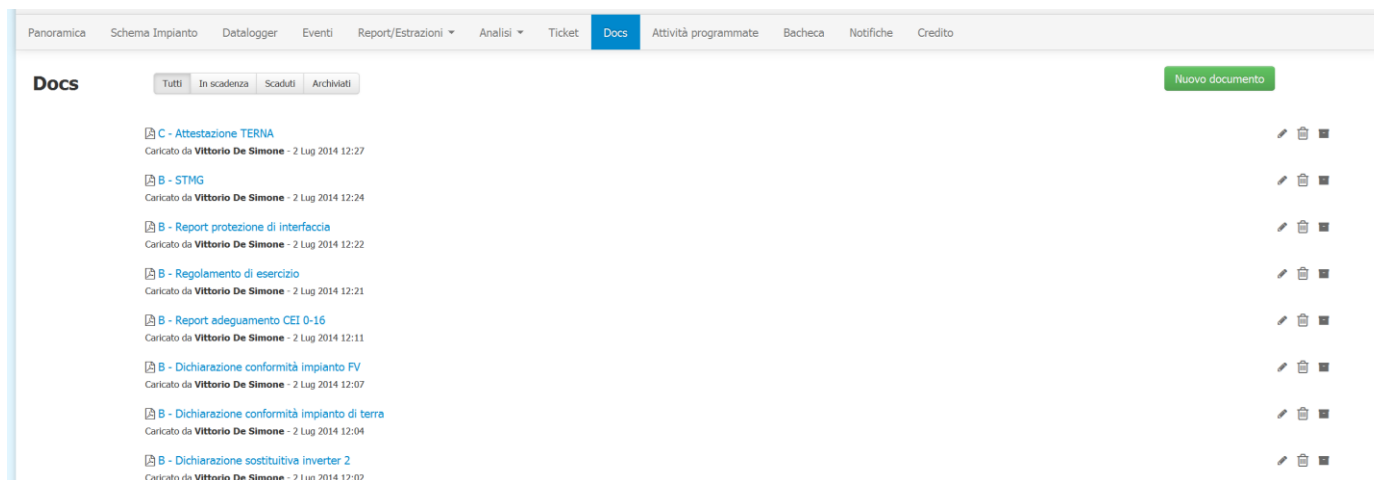
DOCS – Gestione documentale con scadenziario

E' disponibile un tool per la gestione on-line di documenti relativi ad ogni impianto. (schemi elettrici, manualistica, contratti, certificazioni, documentazione varia)

Lo scopo è duplice: avere un unico luogo dove conservare ordinatamente i documenti di un impianto e avere la comodità di condividere velocemente via web tali documenti con persone autorizzate.

Il tool si completa con la possibilità di specificare una data di scadenza per ogni documento caricato.

Il sistema avvisa dunque le persone autorizzate di documenti prossimi alla scadenza che richiedono attenzione (contratti in scadenza, certificazioni da rinnovare, calibrazioni ecc)



Eventi e notifiche

Notifiche

Abilita/Disabilita ricezione delle notifiche via mail

- ☒ L'impostazione è valida per l'utente corrente su TUTTI gli impianti associati.

Spuntando le caselle accanto alla tipologia di evento si abilita la ricezione delle email per il proprio utente relative all'evento in oggetto sull'impianto corrente.

☒ Tipologia Evento

- ☐ **Ritardo comunicazione impianto**
Non viene ricevuta nessuna comunicazione dal data-logger per certo periodo. Il ritardo massimo è configurabile per impianto.
- ☐ **Ritardo comunicazione dispositivo**
Viene rilevato un ritardo di comunicazione con un dispositivo. Il ritardo massimo di comunicazione è configurabile per impianto.
- ☐ **Allarme dispositivo**
Un dispositivo ha inviato un allarme esplicito. Il valore del campo codice riporta il codice di allarme inviato dal dispositivo
- ☒ **Bassa performance stringhe**
Una o più stringhe di un inverter o di una string-box hanno generato una corrente inferiore di una certa percentuale alla media delle correnti.
- ☐ **Alimentazione data-logger batteria**
Il data-logger sta funzionando a batteria.
- ☒ **Bassa power ratio inverter**
L'inverter ha una power ratio inferiore alla soglia di riferimento.
- ☒ **String-box con produzione anomala**
La produzione della string-box è troppo bassa o nulla.
- ☒ **Bassa produzione impianto**
La power ratio dell'impianto è anomala per i livelli di irraggiamento rilevati.

La piattaforma web invia email ed sms per notificare situazioni più o meno gravi.

E' possibile personalizzare per ogni impianto il tipo di allarme che si desidera ricevere.

Il sistema di gestione degli eventi è maturato negli anni integrando logiche di escalation per evitare falsi positivi e la ricezione di un numero eccessivo di notifiche.

Registro eventi

Ogni evento, indipendentemente dalla sua gravità, viene archiviato nel sistema.

Il registro eventi permette in ogni momento di visualizzare tutti gli eventi che risultano ancora aperti sull'impianto e permette inoltre di visualizzare lo storico di quelli chiusi.

Eventi

Eccezioni Eventi

Solo attiviTuttiOggiUltimi 7 giorniUltimi 30 giorniDa sempre

Livello	Tipologia Evento	Messaggio	Critico	Ricevuto il	Rientrato il
!	Bassa performance stringhe	Q6 - string-box 3 inverter 2: Bassa performance stringhe	no	07/01/2013 15:53	n.d.
!	String-box con produzione anomala	Q5 - string-box 2 inverter 2: String-box con produzione anomala	no	07/01/2013 15:18	n.d.
✖	Bassa power ratio inverter	inverter 2: Bassa power ratio inverter	sì	07/01/2013 14:51	n.d.
✖	Allarme dispositivo	inverter 2: Allarme dispositivo	sì	06/01/2013	n.d.

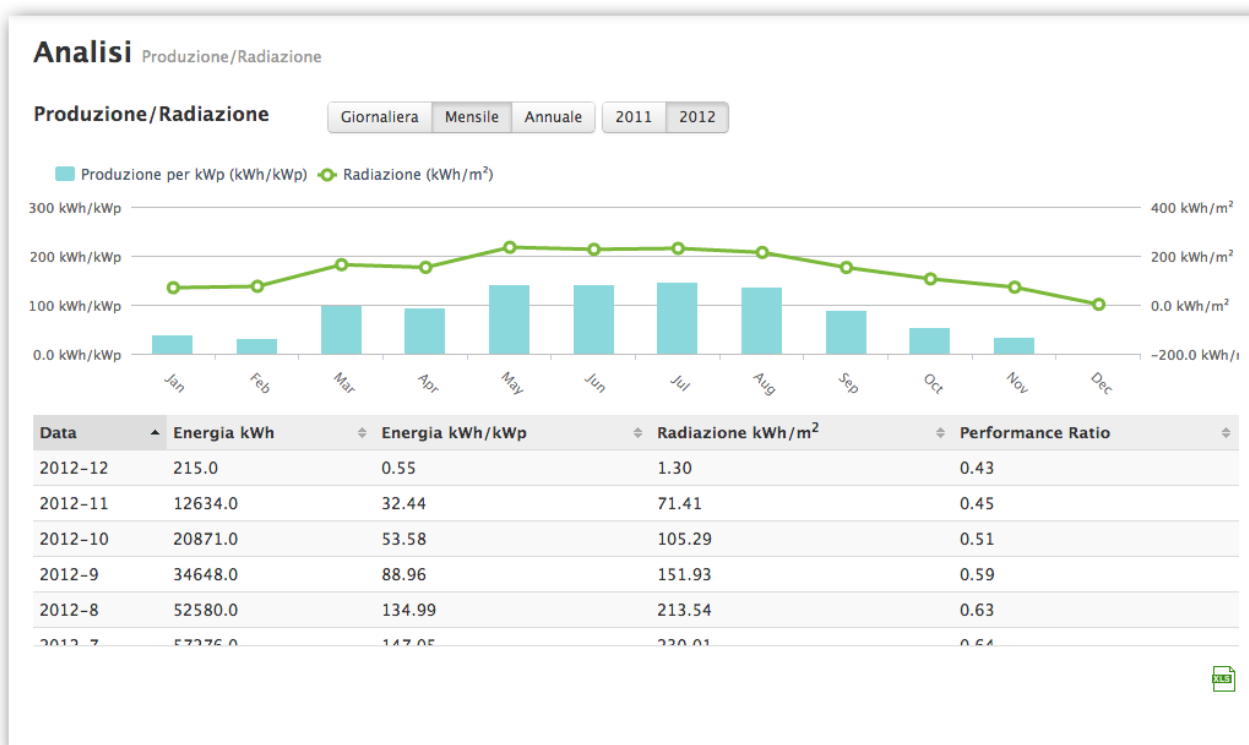
Q6 - string-box 3 inverter 2: Bassa performance stringhe

Livello: !

Codice: 1884194
Critico: no
Dispositivo: Q6 - string-box 3 inverter 2 (String Box)
Creato il: 07/01/2013 15:55
Ricevuto il: 07/01/2013 15:53
Rientrato il: n.d.
Una o più stringhe di un inverter o di una string-box hanno generato una corrente inferiore di una certa percentuale alla media delle correnti.
Correnti delle stringhe rilevate: [0.5, 0.6, 0.4, 0.6, 0.5, 0.6, 0.8, 0.8]
Stringhe con correnti anomale: [3]
Massimo scostamento: 0.3
Irraggiamento: 129.85 W/mq
Soglia irraggiamento: 250 W/mq

Crea EccezioneForza rientro

Analisi e report



In ogni momento, dalla sezione di analisi oppure mensilmente grazie al report pdf generato automaticamente, sono sempre disponibili tutti i dati giornalieri che evidenziano gli andamenti e riportano tutti i dettagli ed eventuali situazioni di allarme.

Allo stesso modo nel periodo selezionato, sono riepilogati anche gli interventi eseguiti dai manutentori.

Nuove implementazioni

MONITORAGGIO UPS

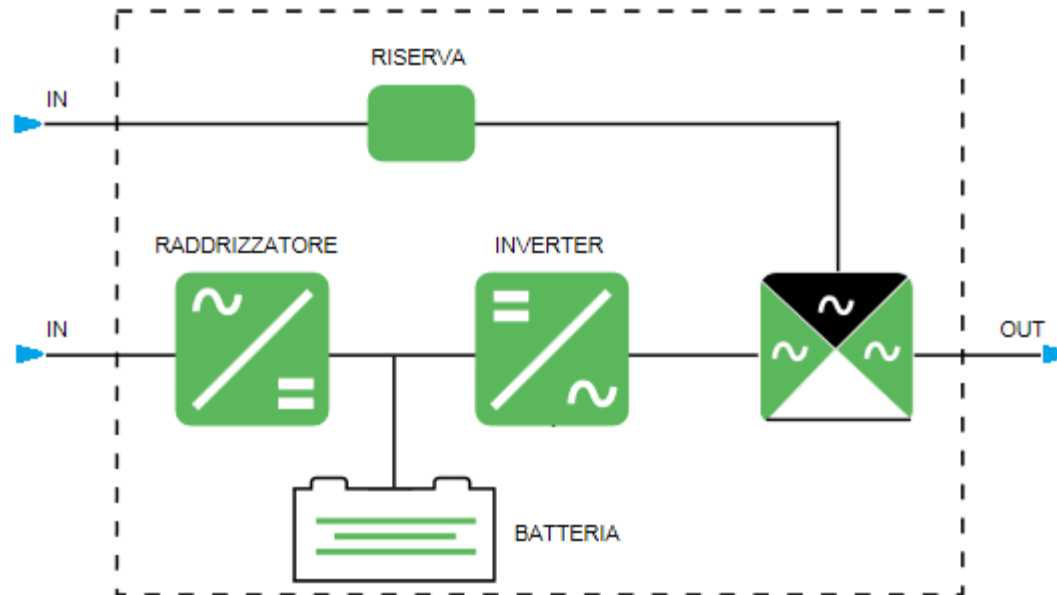
Un' unica interfaccia per tutti i dispositivi in campo!



Il sistema visualizza tutti le informazioni relative allo stato di funzionamento dell'UPS, garantendo allarmistica e reportistica come per tutti gli altri device.

Nuove implementazioni

Gli UPS SIEL sono monitorati tramite il protocollo Modbus RTU.





Cloud

Infrastruttura basata su tecnologie cloud. Tutta la piattaforma è sviluppata con tecnologie web di ultima generazione. Non esistono pc o server da installare sull'impianto o altrove. Non ti devi occupare di backup dati o di altre manutenzioni.



API

In taluni casi non è possibile sostituire la lettura esistente degli apparati sul campo con il nostro datalogger. Per questi casi forniamo apposita documentazione sulle API della piattaforma permettendo così che i dati in tuo possesso possano comunque essere trasmessi all'applicazione web.

In questo modo potrai fruire comunque della nostra piattaforma continuando ad utilizzare l'hardware che è installato sul tuo impianto.



Database

I dati del tuo impianto sono tuoi.

Ogni mese esportiamo tutti i dati letti sul campo per ogni device e li rendiamo disponibili per il download.

In tempo reale puoi inoltre scaricare in formato Excel i dati dell'intera giornata di ogni device che è sotto monitoraggio.



Web & Mobile

Tutta la piattaforma è sviluppata in HTML 5 senza far uso di flash o altre tecnologie proprietarie.

Native compatibility with smartphone and tablet