

SOLUZIONI DI MONITORAGGIO E CONFIGURAZIONE PER INVERTER DI STRINGA E IBRIDI

IL CONTROLLO DEL TUO IMPIANTO IN OGNI MOMENTO ED OVUNQUE TU SIA

Con gli inverter della **gamma RS, Sirio ES e RS Hybrid**, Riello Solartech garantisce soluzioni flessibili e complete offrendo ai propri clienti il monitoraggio puntuale

della produzione e delle prestazioni FV nonché dello stato dell'inverter. Tramite cloud e APP, da PC, smartphone o tablet (con sistemi operativi Android/iOS), con il **portale WEB di supervisione RS Monitoring** o con le **APP RS Connect, e RS Monitoring 2.0**, avrete accesso ad una

gestione smart dell'inverter e dell'impianto FV, con possibilità di monitorare e configurare il tutto anche in locale e/o in remoto. Per gli inverter di stringa ed ibridi Riello Solartech esistono differenti opzioni di comunicazione per connetterli alle piattaforme di monitoraggio:

Modello	Modalità di collegamento al portale WEB	Monitoraggio Remoto		Configurazione Locale	Comunicazione
		Portale WEB	APP	APP	
		RS Monitoring	RS Monitoring 2.0	RS Connect	
RS Monofase	Diretto*	✓	✓	✓	Bluetooth (per la configurazione dell'inverter in locale) RS485 (per RS Datalogger) SLOT espansione (DB9) Wi-Fi (occupa lo SLOT) Ethernet opzionale e alternativo al Wi-Fi
	Con RS Datalogger				
RS Trifase	Diretto*	✓	✓	✓	Bluetooth (per la configurazione dell'inverter in locale) RS485 (per RS Datalogger) SLOT espansione (DB9) Wi-Fi (occupa lo SLOT) Ethernet opzionale e alternativo al Wi-Fi
	Con RS Datalogger				
Sirio ES 50-60 kW	Diretto*	✓	✓	✓	Bluetooth (per la configurazione dell'inverter in locale) RS485 (per RS Datalogger) SLOT espansione (DB9) Opzionali Wi-Fi ed Ethernet
	Con RS Datalogger	✓	✓		
Sirio ES 100-110 kW	Diretto*	✓	✓	✓	Bluetooth (per la configurazione dell'inverter in locale) RS485 (per RS Datalogger) SLOT espansione (DB9) Opzionali Wi-Fi ed Ethernet
	Con RS Datalogger				
RS HYBRID Monofase	Diretto*	✓	✓	✓	Bluetooth (per la configurazione dell'inverter in locale) RS485 / SLOT espansione (DB9) Wi-Fi (occupa lo SLOT) Ethernet opzionale e alternativo al Wi-Fi
	Con RS Datalogger	No	No		
RS HYBRID Trifase	Diretto*	✓	✓	✓	Bluetooth (per la configurazione dell'inverter in locale) RS485 / SLOT espansione (DB9) Wi-Fi (occupa lo SLOT) Ethernet opzionale e alternativo al Wi-Fi
	Con RS Datalogger	No	No		

* Con modulo Wi-Fi o modulo Ethernet.

SCHEDA DI COMUNICAZIONE ETHERNET

Semplice installazione Plug&Play per una configurazione rapida e comoda.



SCHEDA DI COMUNICAZIONE WI-FI

Semplice installazione Plug&Play per una configurazione rapida e comoda. Monitoraggio Internet con telefono o tablet.



RS Datalogger

ACCESSORIO

Gli **inverter di stringa Riello Solartech** possono essere monitorati tramite **RS Datalogger** connesso ad una rete Wi-Fi presente sul luogo dell'installazione o tramite cavo Ethernet ad un modem.

- **Installazione semplice Plug&Play;**
- **Facilità di accesso ed estrema configurabilità.**

L'RS Datalogger fornisce una soluzione semplice ed economica per conseguire i seguenti obiettivi:

- monitoraggio completo di tutti i parametri degli inverter di un impianto.
- monitoraggio del consumo, prelievo ed immissione. Per questa applicazione è richiesto un multimetro digitale.

RS Datalogger è dotato di **due porte di comunicazione RS485-1 e RS485-2** e ad **ogni porta** è possibile collegare fino ad un massimo di 20 inverter. Al sistema, inoltre, è possibile collegare un sensore esterno per la misurazione dell'irraggiamento e della temperatura esterna dei pannelli. La porta RS485-1 generalmente deve essere configurata in modalità "Inverter".

CONFIGURAZIONE DI DEFAULT

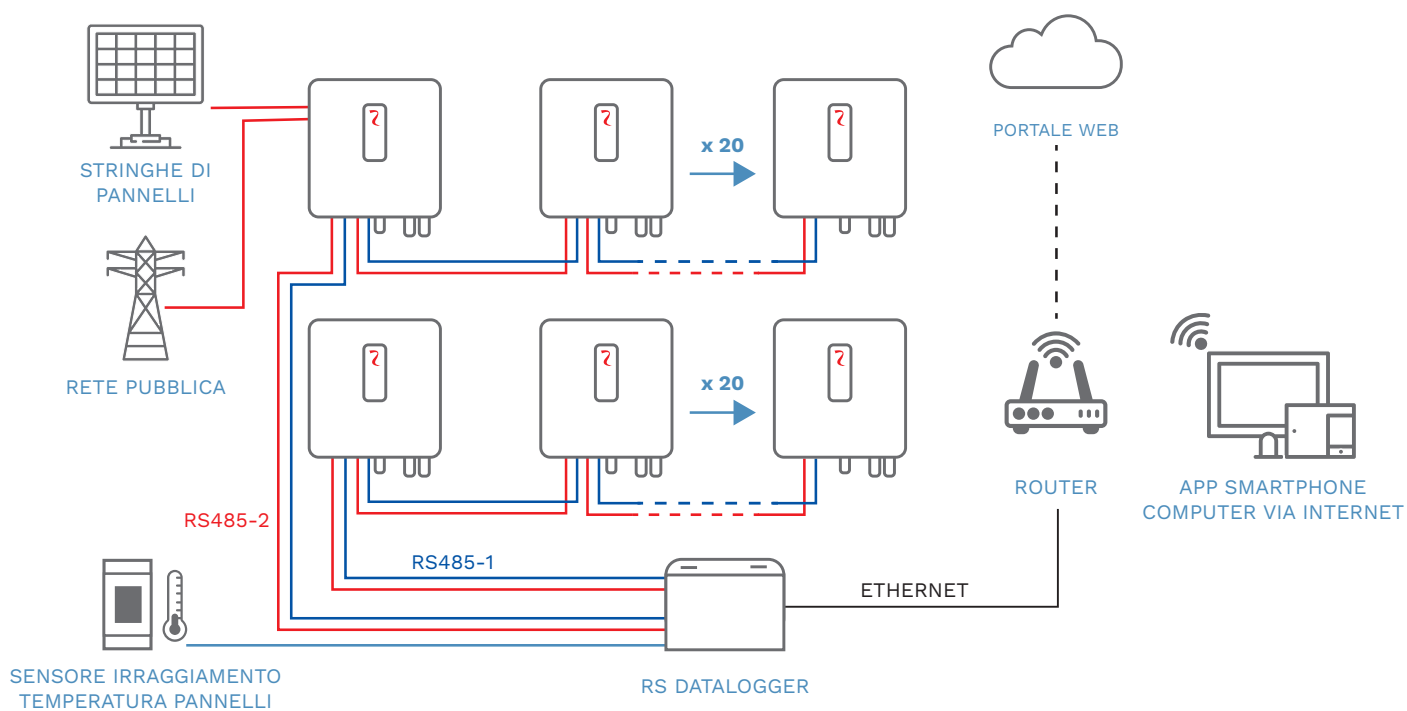
Una volta installato l'RS Datalogger per il monitoraggio o per la limitazione di potenza, senza alcuna altra modifica delle sue impostazioni di default, può essere utilizzato per:

- monitorare un massimo 20 inverter;
- e/o monitorare l'irraggiamento e la temperatura dei pannelli;
- mettere in comunicazioni gli inverter tramite la porta RS485-1 utilizzando i suoi parametri Modbus di default:
 - Indirizzo: 1-20
 - Baudrate: 9600 bps
- essere connesso ad una rete Ethernet che supporta il protocollo DHCP per l'assegnazione automatica dell'indirizzo IP.

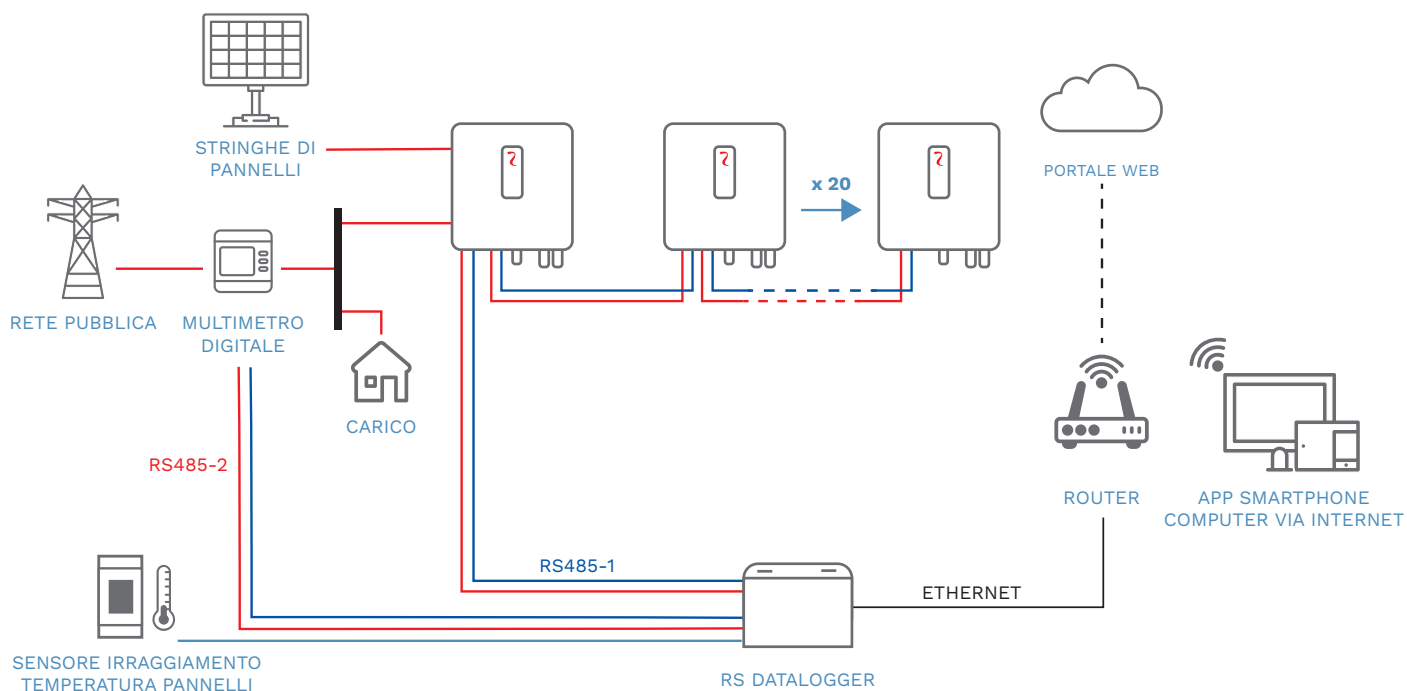
Il primo schema della pagina seguente mostra un esempio di un sistema completo per il monitoraggio di inverter che utilizza tutte e due le porte di comunicazione RS485-1 e RS485-2 dell'RS Datalogger.



SCHEMI DI CONNESSIONE RS DATALOGGER



SCHEMI DI CONNESSIONE RS DATALOGGER CON IMMISSIONE ZERO



RS Connect

APP

L'APP RS Connect è disponibile per gli inverter di stringa e ibridi Riello Solartech. Questa applicazione permette agli utenti Riello Solartech di **impostare e monitorare la produzione del loro impianto solare** tramite smartphone e tablet, in locale o da remoto.

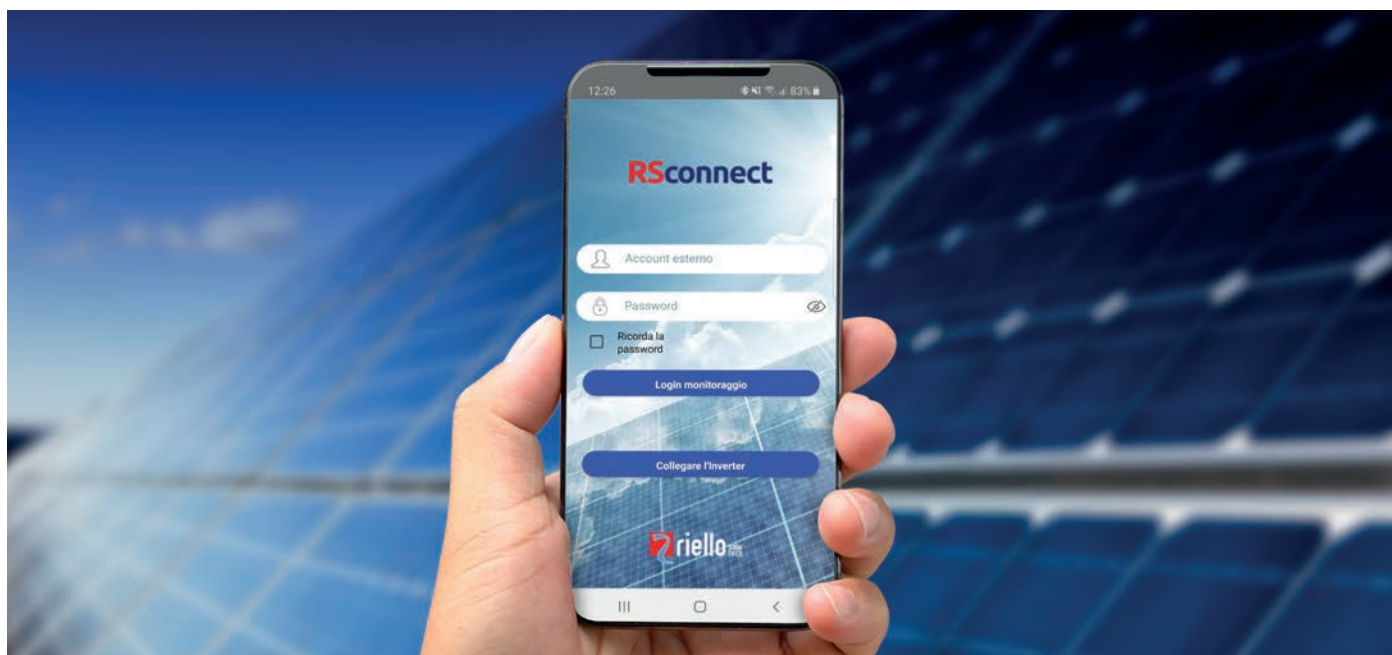
Con un'**interfaccia grafica facile ed immediata** tramite l'APP è possibile effettuare la configurazione del sistema, gestire l'autotest e analizzare le condizioni di funzionamento dell'impianto. RS Connect diventa fondamentale per l'esecuzione automatica dell'**autotest** con rilascio del report e per la configurazione dell'indirizzo IP necessario alla connessione Wi-Fi con il proprio router. Inoltre, **è possibile visualizzare tutti i parametri DC** (tensione e corrente in ingresso) dell'inverter **e i parametri AC** di uscita inverter (tensione e corrente, fattore di potenza, frequenza, potenza attiva e potenza reattiva), sia istantanei che relativi a specifici periodi storici di riferimento. Dalla modalità Iniziale si accede ai seguenti menu:

- **STORICO:** produzione energetica e grafici giorno/mese/anno e periodi temporali configurabili.
- **PRODUZIONE:** parametri elettrici di funzionamento istantanei di ciascun inverter; resa momentanea; produzione aggregata giornaliera, mensile ed annuale.
- **MANUTENZIONE:** menù dedicato all'assistenza tecnica. Per accedere a questo menu è necessario cambiare utente (funzionalità disponibile nel menu impostazioni) ed accedere con password amministratore.
- **IMPOSTAZIONI**
Impostazioni di base: data e ora, indirizzo IP, impostazioni Wi-Fi, parametri RS485;
Impostazioni utente: cambia utente - modifica password e/o accesso come amministratore (ad uso esclusivo del servizio di assistenza tecnica Riello Solartech);
Parametri Prestazioni: rilevamento isolamento, rilevamento Corr. Dispersione, resistenza di terminazione RS485, comando locale, autotest Reimposta, norma di connessione alla

rete, potenza reattiva, derating di potenza, fattore di potenza, tutti i parametri della protezione frequenza e tensione livello 1, livello 2, limitatore di potenza (opzionale).

- **AUTOTEST:** avvio al processo di autotest al termine del quale è possibile effettuare il download dei risultati. Verrà salvato un file chiamato Autotest (data ora).csv direttamente nella memoria principale del dispositivo mobile per inoltrare mail.

L'APP RS Connect è scaricabile gratuitamente da Google Play e App Store.



RS Monitoring

PORTALE WEB E APP

RS Monitoring è il portale di supervisione per gli inverter di stringa e ibridi Riello Solartech ed è disponibile anche in versione APP scaricabile gratuitamente da Google Play e App Store.

È un sistema di **monitoraggio professionale che tiene sotto stretto controllo ogni tipo di impianto fotovoltaico e l'ambiente in cui esso si trova tramite rilevamenti meteo locali. Utile per piccoli impianti, necessario per impianti di medie e grandi dimensioni, RS Monitoring** comunica in tempo reale dati e informazioni agli operatori che effettuano il monitoraggio e ai tecnici specializzati preposti, permettendo loro di effettuare mirati, puntuali e preventivi interventi di manutenzione.

Registrandosi al portale WEB, RS Monitoring (raggiungibile dal sito web) dà la possibilità di **monitorare** l'andamento della produzione e dei consumi di uno o più impianti fotovoltaici, accedendo con un unico account. Inoltre, consente di **attivare la ricezione di messaggi di allarmi** di guasto e segnalazioni inerenti la produzione di energia FV.

La tipologia di messaggio che si riceve è un'email alert e l'utilizzatore può in autonomia modificare i riferimenti degli indirizzi mail ai quali far recapitare i messaggi e gli altri allarmi, scegliendone anche il grado di priorità. Il sistema consente la **supervisione in modalità real-time** delle performance degli impianti che, tramite connessione Wi-Fi all'inverter (per alcuni inverter Riello Solartech è integrato, per altri opzionale), invia dati su protocollo SNMP all'unità centrale di calcolo (Cloud). L'elaborazione dei dati che si ottengono, oltre quelli inviati da stazioni meteorologiche, permette di tenere sotto controllo gli impianti per **garantire la massima performance** ratio e assicurare un servizio ancora più orientato alla soddisfazione dei vostri clienti. La piattaforma offre una **dashboard**



ordinata e riepilogativa di tutti i campi fotovoltaici monitorati per ciascun cliente con relative indicazioni sullo stato di funzionamento (segnalazione allarmi e lista errori) e sulla produzione dell'impianto; un **secondo livello accede alle informazioni di dettaglio del singolo impianto** selezionato.

Attraverso i contatori sono sempre disponibili i valori di energia prodotta ed il ricavo economico generato; viene calcolata in tempo reale anche la quantità di emissioni di CO₂ risparmiata e l'equivalente degli alberi piantati, senza trascurare i valori energetici di produzione giornaliera, settimanale, mensile, annuale e totale, coadiuvati anche da opportuni report grafici.

La routine di **esportazione in formato testo** consente l'utilizzo dei dati in varie applicazioni software per successive analisi statistiche; una pagina report **permette di caricare/scaricare i log degli eventi**

anche all'interno di uno specifico periodo di tempo selezionabile. Infine, se l'impianto dispone di SMARTSTRING sarà possibile ricevere dettagliate informazioni sulle prestazioni dell'impianto lato DC con una comparazione tra la potenza producibile di stringa e la potenza effettiva.

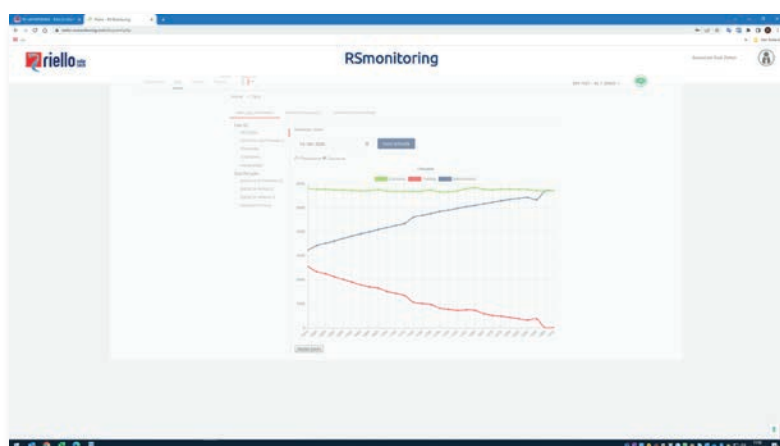
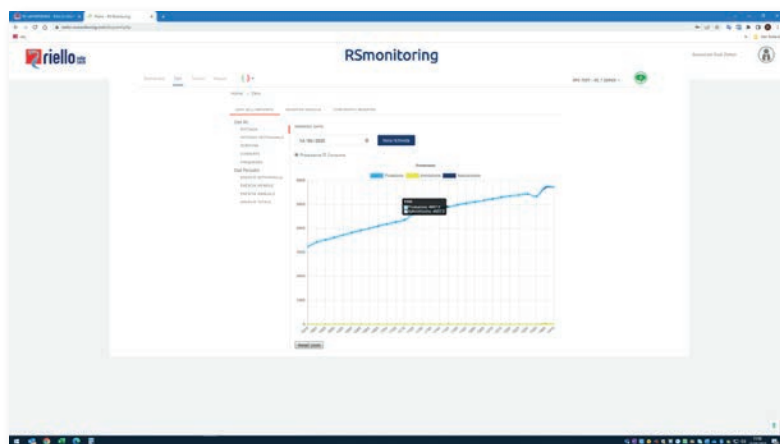
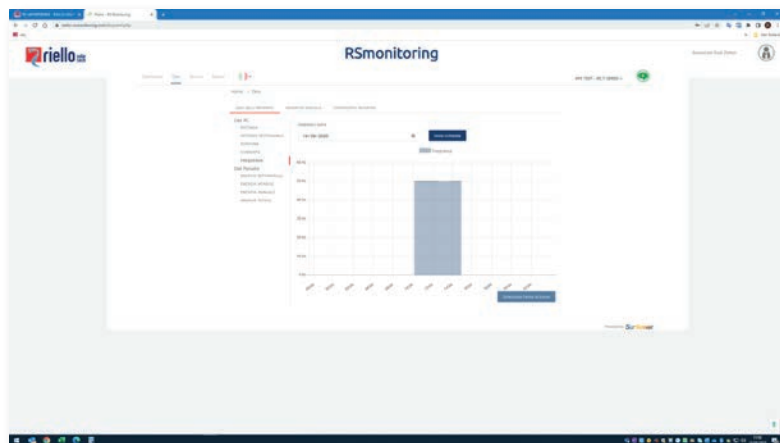
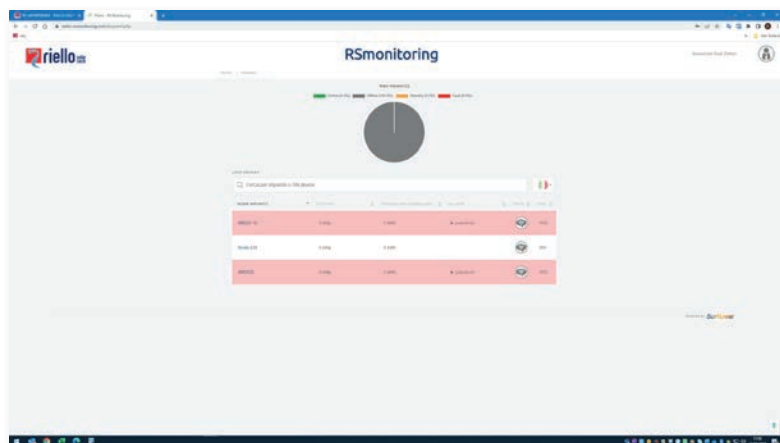
SERVIZIO ALERT E GESTIONE ALLARMI

Grazie alla **smart dashboard**, clienti e manutentori di un campo fotovoltaico possono avere **sempre a portata di mano e in tempo reale tutte le informazioni**

relative ai valori di potenza lato DC ed AC, all'energia prodotta giornaliera, settimanale, mensile, annuale, totale e allo stato dei dispositivi (sarà presente un eventuale notifica accanto all'icona allarmi). Dalla dashboard si possono ottenere informazioni sull'utente e sul campo FV, con la data di installazione, le dimensioni, l'ubicazione del campo, l'orario attuale inerente al luogo in cui si trova l'impianto, logo ed immagine (di default o inseriti dall'utente in fase di configurazione) ed informazioni legate a guadagno (calcolato in base alla tariffa incentivante definita dall'utente per il proprio impianto), alberi piantati e risparmio CO₂. Inoltre, ci sono informazioni sull'energia prodotta relativa all'intero impianto ed un pulsante per la scelta del grafico da visualizzare nel terzo riquadro (livello campo o singolo inverter); in questo grafico, sono visualizzabili i valori istantanei di potenza DC ed AC sia a livello inverter (per ogni singolo inverter), che a livello campo (inteso come somma di tutti gli inverter che fanno parte del campo). Il sistema di monitoraggio RS Monitoring è dotato di un **Servizio ALERT**, per essere sempre informati su possibili anomalie e malfunzionamenti dell'impianto, servizio dettagliato e configurabile attraverso l'invio di e-mail.

La gestione degli allarmi è suddivisa nei seguenti gruppi:

- **GRUPPO 1 - Assenza di comunicazione:** questo errore viene generato quando non vengono inviati pacchetti da parte di un inverter per più di 8 ore, dopo le quali, viene inviata una mail di allarme al cliente e notificato l'errore sul portale. Questo controllo viene eseguito 24 ore su 24.
- **GRUPPO 2 - Produzione di energia nulla:** questo errore viene generato quando per 8 ore consecutive i pacchetti dell'inverter in esame, presentano il parametro di potenza pari a zero, dopo le quali, viene inviata una mail di allarme al cliente e notificato l'errore sul portale. Questo controllo viene eseguito solamente in orari diurni (alba-tramonto)
- **GRUPPO 3 - Allarmi generati dagli inverter:** questi errori, inviati dagli inverter, vengono gestiti secondo specifiche definite.



ENERGYMANAGER2 COMUNICATION ADAPTER

Nei sistemi di storage HBS la scheda EnergyManger2 consente di gestire la funzione di Peak Shaving statico e dinamico e la comunicazione con le batterie al litio tramite BMS.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Compatible con interfaccia Ethernet 10/100 Mbps;
- Porta RS485;
- ModBus/TCP;
- IP address (DHCP) con assegnazione dinamica o manuale;
- Sistema operativo: MAC OS, Windows.



Nota: accessorio compatibile con Hybrid Battery Storage (HBS).

MODCOM PV CONVERTITORE DI PROTOCOLLO MODBUS

IL MODBUS è un protocollo di comunicazione seriale pubblicato apertamente e royalty-free, che negli anni si è affermato come standard in ambito industriale grazie alle sue caratteristiche di facilità di utilizzo ed implementazione. Il dispositivo ModCOM PV consente di monitorare gli inverter fotovoltaici di Riello Solartech tramite il protocollo MODBUS RTU su linea seriale RS-485 half-duplex.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Configurazione della porta per MODBUS/JBUS come RS232 o RS485;
- connettore RJ-45 per il collegamento alla rete MODBUS;
- integrabile con i principali programmi di gestione BMS;
- led di segnalazione del flusso di comunicazione;
- possibilità di aggiornamento firmware via porta seriale.



Nota: Per Centralizzati necessaria per ModBUS/RTU (ModBUS/TCP di serie).

RS485 COMUNICATION ADAPTER

La scheda RS485 permette di creare un BUS per collegare più inverter visualizzandone tutti i parametri attraverso il collegamento ad un Datalogger.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Installazione Plug&Play;
- Trasferimento dati fino a 9.6 Kbaud.

Nota: accessorio compatibile con inverter Sirio Centralizzati.

