

Casi applicativi



Il Gruppo Credem controlla e gestisce l'impianto fotovoltaico utilizzando una rete di monitoraggio Electrex

Il Gruppo Credem, da sempre attento sia al tema della gestione dei costi che al ritorno degli investimenti, quando ha deciso di installare un impianto fotovoltaico presso uno dei suoi immobili ha ritenuto opportuno dotarsi di un sistema per la misura e la gestione dell'impianto, al fine di garantirsi una più efficiente ed efficace gestione della struttura. La scelta è caduta su di un sistema di monitoraggio Electrex che consente all'energy manager e al manutentore un controllo continuativo del funzionamento di ogni componente (inverter, pannelli, ecc.) al fine di evitare fermi totali o parziali di produzione e nel contempo permette di misurare l'energia utilizzata per le attività produttive.



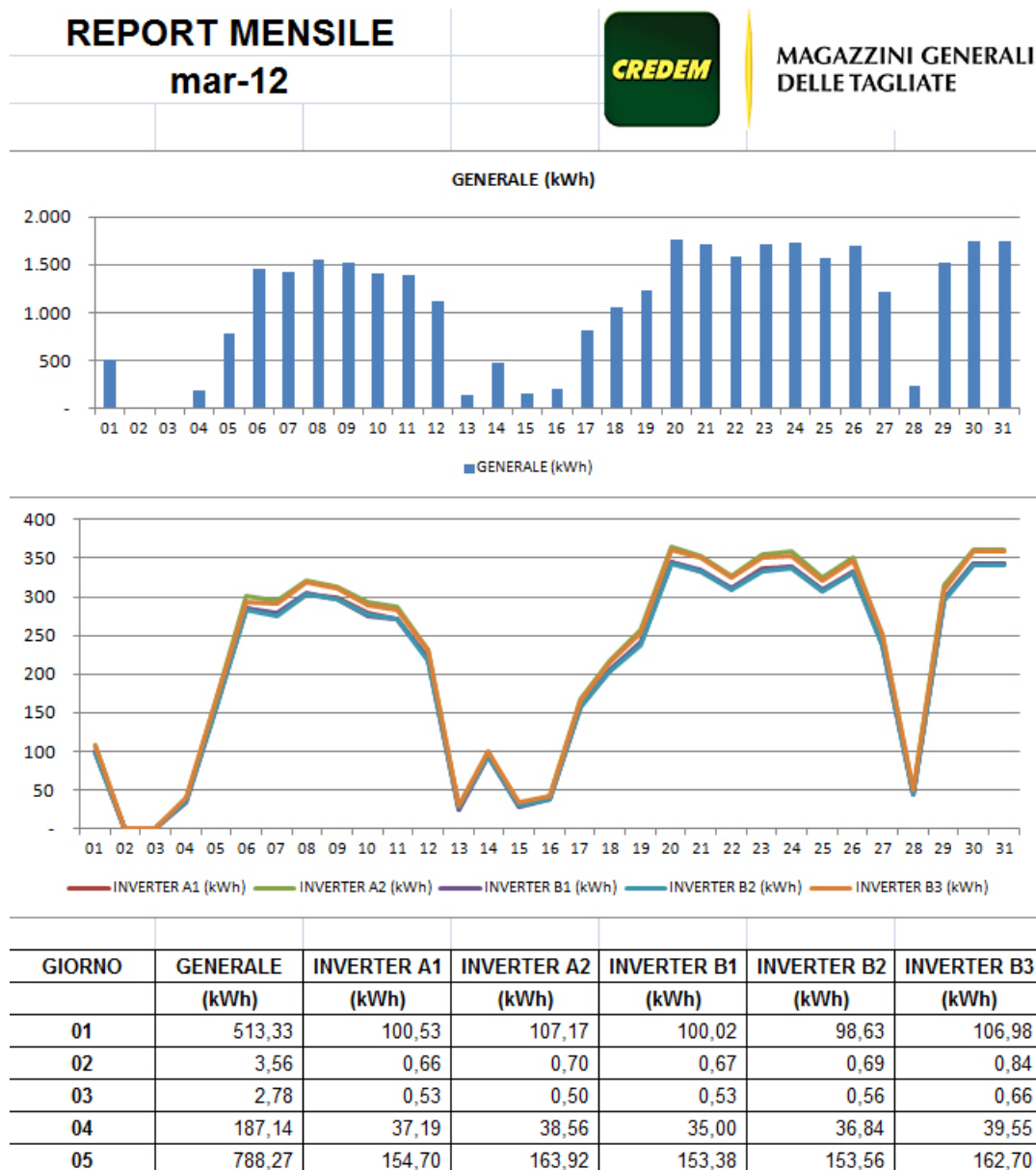
Composizione del sistema

Il sistema di monitoraggio è costituito da:

-  n. 5 [X3M D6 H 85÷265V ENERGY DATA MANAGER](#)
-  n. 102 [FEMTO D4 DC RS485 230-240V 1DI 2DO ENERGY ANALYZER](#)
-  n. 14 [YOCTO NET D4 NETWORK BRIDGE DATA LOGGER](#)
-  n. 3 [YOCTO I-O D4 8÷32V INPUT-OUTPUT DEVICE](#)
-  n. 1 [Software Energy Brain](#)
- n. 1 Sensore di irraggiamento
- n. 1 Misuratore di temperatura

Report automatici periodici

Il sistema genera e invia automaticamente, agli utenti abilitati, dei report settimanali, mensili e annuali, in formato grafico e numerico, che contengono varie informazioni tra le quali: valori di potenza e di energia prodotta campionati ogni 15 minuti di ogni inverter; valore di energia di ognuna delle 102 stringhe prodotta nell'arco della giornata; misura dell'irraggiamento; misura della temperatura dei moduli, ecc.



E' stata automatizzata anche la generazione del Registro dogane che altrimenti dovrebbe essere compilata manualmente.

Gestione avvisi /allarmi

Sono stati impostati vari allarmi che consentono di rivelare il più velocemente possibile eventuali anomalie all'impianto con diverse priorità.

L'evento più grave è il mancato funzionamento di uno o più inverter. Per rilevare questa anomalia viene utilizzata la soglia del valore di irraggiamento e il valore di potenza o corrente. Questo consente di evidenziare un malfunzionamento dovuto agli inverter, all'interruttore posto sul quadro o a un problema sul campo. In pratica se viene misurato un irraggiamento superiore ad una soglia prefissata tutti gli inverter devono essere in produzione e quindi avere un valore di potenza o di corrente diverso da 0. Qualora non si verifichi questa condizione vengono inviate delle email che segnalano il problema. E' possibile definire un tempo di ritardo in modo da limitare eventuali falsi allarmi dovuti al fatto che il sensore dell'irraggiamento è uno solo mentre gli inverter sono collegati a moduli che si possono trovare in zone diverse dell'impianto e quindi non irraggiati allo stesso modo. L'allarme cessa nel momento in cui l'inverter torna in funzione.

Evento di importanza minore è il malfunzionamento di una stringa. Per rilevare questa anomalia si utilizza il valore di corrente misurato sulla stringa confrontato con il valore misurato con una delle stringhe a fianco. E' possibile impostare il sistema in modo che, qualora lo scostamento del valore di corrente tra 2 stringhe sia superiore ad una determinata percentuale, viene inviata una segnalazione di allarme.

La produttività dell'impianto viene monitorata e segnalata con le stesse modalità del controllo di stringa. Il sistema verifica che la potenza erogata misurata dallo strumento sia maggiore di (in kW) di un determinato valore moltiplicato per il valore di irraggiamento (w/m2). Se così non fosse vengono generate email di allarme.



The screenshot shows the top navigation bar of the 'Supervisione Allarmi' web interface. It features the ELECTREX logo on the left, the title 'Supervisione Allarmi' in the center, and the 'Yocto net' logo on the right. Below the title, there is a horizontal menu with the following items: Home, Alarms, Web channels, Status (with a dropdown arrow), and Setup (with a dropdown arrow).

Web channels

Channel name	Slave address
1.1 Misure generale	-
1.2 Misure inverter	-
1.3 Misure stringhe	-
1.4 Allarmi	-
1.5 Planimetria	-
1.6 Misure Generali 2	-

Pagine web

Sono state realizzate e installate sugli Yocto net varie pagine web che possono essere consultate tramite PC, tablet e smart phone. Esse visualizzano tra le altre cose: una vista aerea di insieme dei pannelli; varie pagine riassuntive con i valori rilevati dagli strumenti Electrex e con lo stato degli allarmi; i valori delle potenze istantanee, dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, dell'energia utilizzata per le attività produttive, ecc.; indicazione dei valori teorici e di quelli effettivamente rilevati; l'indicazione del risparmio di TEP (Tonnellata Equivalente di Petrolio) e del valore di TCO2 (Tonnellate di anidride carbonica) non immesse in atmosfera dal giorno della messa in servizio.

