

ElektroVision

La Supervisione per il Fotovoltaico

La proposta completa per la Supervisione degli impianti fotovoltaici garantita dall'esperienza di Elektronorm



Pacchetto di supervisione con software e hardware ElektroVision per il monitoraggio dell'impianto, con gestione degli allarmi e dei dati di produzione.



L'importanza della supervisione

Il software **ElektroVision** permette di assicurare la supervisione completa dell'insieme dell'impianto fotovoltaico, utilizzando infrastrutture informatiche standard (PC con un navigatore Internet, accesso Internet).

Componente essenziale e necessario di tutto l'impianto fotovoltaico, la soluzione di supervisione consente al Cliente:

- Di assicurarsi che la sua produzione sia conforme agli obiettivi di rendimento dell'impianto FV.
- Di ridurre i tempi di perdita di produzione (ricerca di guasti ed interventi).
- Di comunicare efficacemente la propria contribuzione nella produzione energetica basata su energie rinnovabili.

L'accesso al sistema di supervisione è ottenuto mediante un abbonamento ai servizi del nostro portale.

I vantaggi della soluzione

ElektroVision:

Semplice : facile da installare e da utilizzare, basta un accesso a Internet.

Completo : monitoraggio di tutti gli elementi dell'impianto (secondo la versione).

Affidabile : l'impianto FV è più affidabile grazie alla supervisione in tempo reale dei componenti chiave (pannelli, collegamenti, inverter).

Compatibile con la maggior parte di inverter, tra i quali Socomec, Friem, Aros, SMA, ABB, Bonfiglioli, CEWE, Danfoss, Santerno, Fimer, Fronius, Gavazzi, Ge-

fran, POWER ONE AURORA, Schneider, Schuco, Siemens, SolarMax, e altri su richiesta.

Tutte le informazioni dell'impianto FV vengono raccolte dal Data Logger della soluzione **ElektroVision** ed inviate sul portale, per l'elaborazione dell'insieme dei dati collegati alla produzione di energia.

Attivazione supervisione

I tempi di attivazione sono rapidi se le linee di trasmissione dati tra i vari elementi "intelligenti" dell'impianto sono già disponibili.

L'attività consiste in:

Installazione hardware e configurazione software di **ElektroVision**.

Alimentazione e protezione del Data Logger **ElektroDataBox**.

Connessione dei componenti dell'impianto (inverter, cassette di stringa intelligenti, Data Logger e Quadro di alimentazione/protezione).

Configurazione (numero di nodi, sensori, etc)

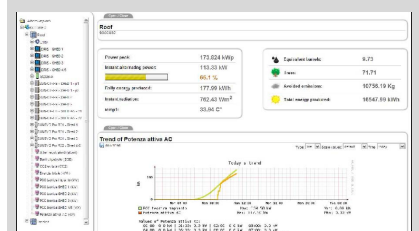
Test della comunicazione tra i componenti "intelligenti".

Test del collegamento Internet (il collegamento deve essere messo a disposizione dal cliente).

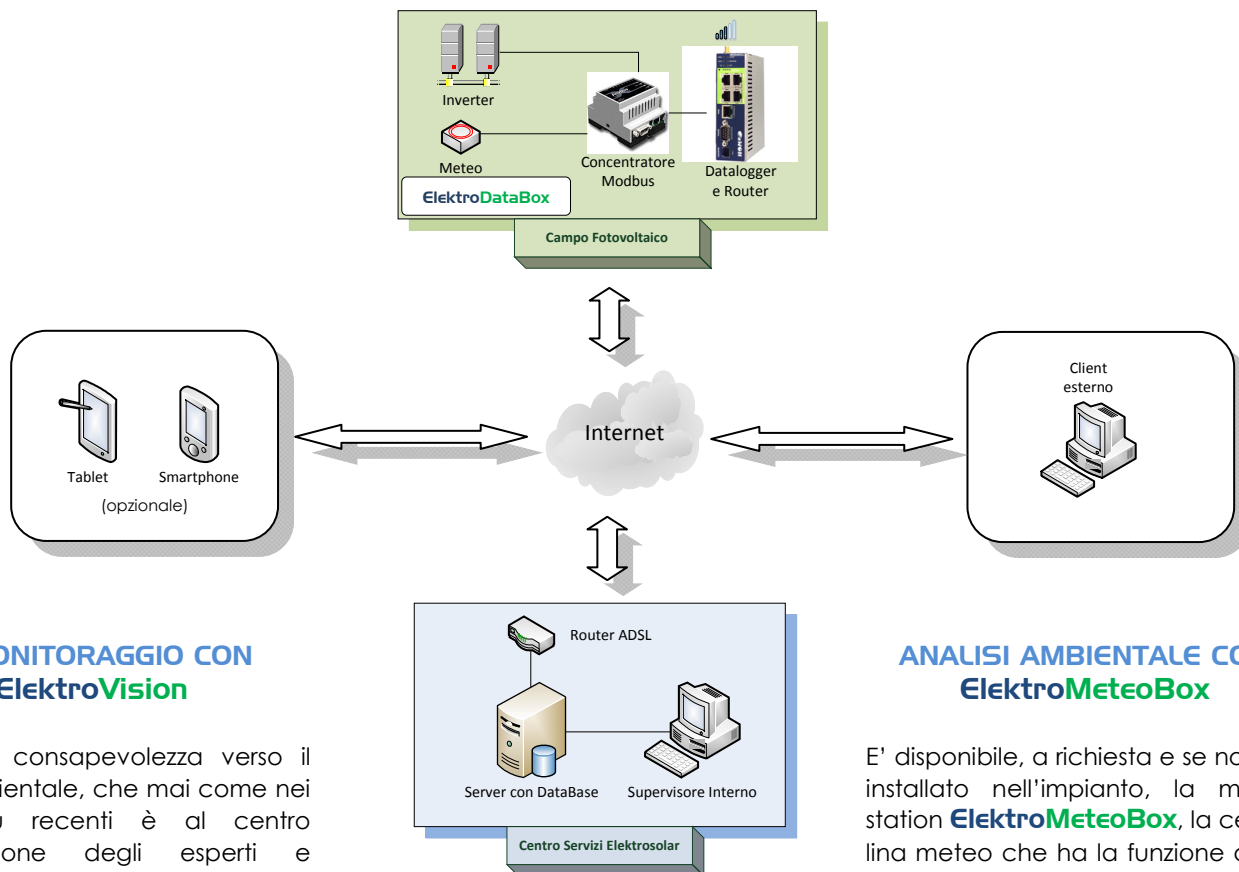
Attivazione del server **ElektroVision**

Definizione ed attivazione delle regole di supervisione.

"La supervisione dell'impianto fotovoltaico è una fase essenziale per salvaguardare l'investimento"



Architettura Tipica



IL MONITORAGGIO CON ElektroVision

La diffusa consapevolezza verso il tema ambientale, che mai come nei tempi più recenti è al centro dell'attenzione degli esperti e dell'opinione pubblica, ha impresso una radicale accelerazione negli studi e nel mercato delle energie rinnovabili permettendo la diffusione sempre più capillare di impianti fotovoltaici sul territorio.

I sistemi tecnologici, generalmente, richiedono una costante manutenzione per garantirne le performance.

Un impianto fotovoltaico necessita di una manutenzione ordinaria effettuata da tecnici specializzati e di un tempestivo intervento in caso di malfunzionamento, per evitare cali di produttività e conseguenti perdite economiche.

L'implementazione di uno strumento di monitoraggio consente di garantire efficacemente l'eventuale necessità di manutenzione straordinaria e contemporaneamente di presentarsi "on site" avendo a disposizione molte informazioni sul tipo di guasto in essere.

Poter controllare le performance in "real time" di più impianti fotovoltaici dislocati sul territorio è quanto in grado di fare il software "web oriented"

ElektroVision.

ANALISI AMBIENTALE CON ElektroMeteoBox

E' disponibile, a richiesta e se non già installato nell'impianto, la meteorostazione **ElektroMeteoBox**, la centralina meteo che ha la funzione di rilevare i dati ambientali dell'impianto fotovoltaico, fondamentali per poter verificare le performance delle prestazioni.

ElektroMeteoBox deve essere collegato alla **ElektroDataBox** tramite collegamento RS485 e alimentato a 24 VDC.

ElektroMeteoBox, collegata al sensore di irraggiamento e ad un sensore di temperatura (installato sul modulo o in ambiente), permette all'intero sistema di calcolare la potenza teorica dell'impianto fotovoltaico (potenza di massima efficienza) e di poterla confrontare costantemente e automaticamente con la potenza generata dell'impianto fotovoltaico.

Sensori collegabili

- ✓ Sensore di irraggiamento primario
- ✓ Sensore irraggiamento secondario
- ✓ Sensore di temperatura modulo
- ✓ Sensore di temperatura ambiente
- ✓ Anemometro
- ✓ Pyranometro

IL CUORE DEL SISTEMA ElektroDataBox

I Box **ElektroDataBox** sono computer dotati di software preinstallato che hanno la funzione di raccogliere i dati dagli inverter fotovoltaici e da altri apparati di comunicazione ai quali è collegato tramite le porte seriali disponibili: RS232, RS485 e RS422.

I dati raccolti vengono inviati tramite connessione internet (GPRS, ADSL, Satellitare, UMTS, etc) al nostro data-center, al quale l'utente abilitato potrà accedere dopo aver effettuato il processo di attivazione.

Sono disponibili varie tipologie di data logger **ElektroDataBox**, ognuna più appropriata alle necessità dell'utente e alle caratteristiche dell'impianto fotovoltaico.

Le variabili fondamentali nella scelta delle **ElektroDataBox** sono:

- ✓ Numero e tipologie di porte seriali
- ✓ Resistenza alle temperature esterne
- ✓ Numero di inverter e di altri apparati.

ANALISI DELLE PERFORMANCE E SISTEMA DI REPORTISTICA ElektroVision

Un sistema di monitoraggio per gli impianti fotovoltaici è sicuramente indispensabile per i medi e i grandi impianti dove eventuali cali di performance possono rappresentare una significativa perdita economica.

Attraverso il sistema di monitoraggio si ha la possibilità di controllare il proprio impianto garantendo un controllo efficace e un sistema di intervento tempestivo.

ElektroVision mette a disposizione le più avanzate tecnologie per interfacciarsi con tutte le strumentazioni implicate nell'impianto fotovoltaico, permettendo eventuali integrazioni con tutti i sistemi di controllo, di automazione e di domotica.

A seconda della frequenza di acquisizione impostata, per ogni singola variabile sarà possibile compiere analisi comparative e qualitative delle informazioni collezionate.

Attraverso specifiche funzionalità d'analisi sarà possibile confrontare i dati di produzione dell'impianto fotovoltaico con quelli definiti in fase progettuale e con quelli storici raccolti durante la vita dell'impianto stesso.

La funzione comparativa, permette di identificare problematiche dovute all'eventuale usura dell'impianto fotovoltaico e dei suoi componenti.

Tutti i dati raccolti dall'applicativo, vengono periodicamente elaborati per la creazione automatica di dettagliati report.

Attraverso i report periodici, gli utilizzatori del sistema vengono informati sull'andamento dell'impianto fotovoltaico.

I dettagli dei report e le eventuali loro caratteristiche possono essere personalizzate in fase di definizione dell'ordine.



SISTEMA INFORMATIVO E ACCESSO AI DATI

I dati raccolti vengono utilizzati internamente per la creazione di grafici e report, resi disponibili in vari formati e attraverso diversi protocolli per permettere un'eventuale rielaborazione e integrazione tramite applicativi esterni.

Tutti i dati, siano essi singole variabili o formule create ad hoc, possono essere recuperati tramite file testuale in formato csv, tramite webservice xml o attraverso il protocollo di monitoraggio SNMP.

Il software mette a disposizione anche alcuni widgets per l'integrazione dei dati degli impianti su siti web del Cliente.

Sono, infatti, disponibili banner che mostrano i dati di produzione dell'impianto in tempo reale.

Relativamente all'aspetto comunicativo del sistema è possibile collocare anche monitor informativi nei pressi dell'impianto.

ElektroDataBox è equipaggiato con un'apposita porta VGA per il collegamento di un monitor sul quale mostrare grafici in tempo reale sull'andamento dell'impianto fotovoltaico.

Oltre a tale porta è possibile collegare, su un'apposita interfaccia seriale, un display a LED anche di grandi dimensioni, particolarmente indicato per l'uso esterno, per mostrare i dati di produzione del proprio impianto.

ElektroVision è un sistema di monitoraggio professionale che permette di tenere sotto stretto controllo ogni tipologia di impianto FV e l'ambiente nel quale è collocato.

SCELTA DELLE VARIABILI DA MONITORARE

Il software acquisisce i dati dell'impianto e di tutti gli apparati collegati a **ElektroDataBox**, secondo un intervallo di polling impostato dall'operatore.

L'operatore sarà in grado di gestire differenti intervalli di acquisizione del dato, per ogni singola variabile fornita da **ElektroDataBox**.

L'elenco delle variabili fornite all'applicativo di monitoraggio varierà in base alla tipologia di inverter, sensori o apparati d'analisi che vengono configurati e installati in fase di attivazione.

Le variabili attivate e collezionate andranno a formare la struttura sulla quale eventuali regole di monitoraggio potranno essere attivate.

Le regole di monitoraggio potranno essere impostate su singole variabili, gruppi di variabili o formule composte.

Le regole potranno essere impostate confrontando valori minimi e massimi, forniti in maniera statica o dinamica, da sensori o analizzatori di rete altrimenti potranno essere impostate per effettuare controlli incrociati con differenti formule composte da variabili dello stesso impianto.

