

# MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE

## **MAXBOX SOLAR**



## 1 Sommario

<b>MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE</b> .....	1
2 Accensione del dispositivo e modalità di accesso .....	5
2.1 Accensione / spengimento .....	5
2.2 Accesso locale.....	5
2.3 Accesso via Wi-Fi key.....	6
2.4 Accesso via Ethernet LAN .....	7
2.4.1 Collegamento diretto ad un PC.....	7
2.4.2 Collegamento ad una rete LAN esistente.....	14
3 Installazione e cablaggio.....	15
3.1 Uso delle porte seriali integrate.....	15
3.2 Uso dei convertitori USB-seriale .....	16
3.3 Uso di convertitori MODBUS Ethernet-seriale.....	16
3.4 Cablaggio di una rete RS485.....	16
4 Configurazione impianto .....	18
4.1 Configurazione rete Ethernet LAN .....	19
4.2 Test comunicazione internet .....	20
4.3 Configurazione porte e parametri di comunicazione .....	21
4.3.1 Rilevamento seriali .....	22
4.4 Configurazione dispositivi presenti nell'impianto .....	23
4.4.1 Inserimento nuovi dispositivi .....	23
4.4.2 Eliminazione dispositivi .....	25
4.4.3 Manualistica di supporto all'installazione .....	26
4.5 Configurazione misure per i sinottici .....	27
4.5.1 Misure personalizzate .....	29
4.6 Configurazione notifiche allarmi e registrazione dati .....	31
4.7 Cambio password .....	32

4.8	Personalizzazione.....	33
4.9	Documenti .....	34
4.10	Preferiti .....	35
4.11	Configurazione misure lette dai dispositivi .....	36
4.11.1	Allineamento misure .....	37
4.12	Creazione di allarmi personalizzati.....	39
5	Interfaccia utente .....	43
5.1	Home (Sinottico).....	43
5.2	Visualizzazione misure impianto .....	44
5.2.1	Grafici .....	47
5.2.2	Esportazione dati in Excel.....	49
5.3	Allarmi .....	50
5.4	Storico allarmi .....	51
5.5	Generazione report.....	53
5.5.1	Report energetici .....	53
5.5.2	Report UTF.....	55
6	Configurazione report UTF.....	56
6.1	Configurazione dispositivi di lettura contatore fiscale .....	56
6.1.1	Configurazione lettura tramite MaxEye e contaimpulsi.....	56
6.1.2	Configurazione lettura tramite analizzatore di rete .....	59
6.2	Configurazione allineamento misura .....	60
6.3	Configurazione energie per i report UTF .....	60
6.3.1	Esempi di configurazione report energetici .....	62
7	Backup remoto FTP .....	64
7.1	Specifiche dei file trasferiti .....	64
8	Gateway Modbus .....	66
8.1	Regole di mappatura automatica .....	66
9	Dati tecnici .....	68

10	Risoluzione problemi frequenti - FAQ .....	69
10.1	Non si riesce a completare il test di comunicazione internet .....	69
10.2	Problemi di comunicazione con dispositivi seriali .....	69
10.3	Non si riesce ad accedere al MaxBox dalla rete locale .....	69
10.4	Non si riesce ad accedere al MaxBox dalla rete internet .....	69
11	Contatti.....	70

## 2 Accensione del dispositivo e modalità di accesso

Il MaxBox SOLAR viene fornito pronto all'uso per il monitoraggio di impianti fotovoltaici e di tutti i dispositivi che solitamente possono essere associati ad essi.

### 2.1 Accensione / spegnimento

Il MaxBox può essere acceso e spento attraverso il pulsante (con luce blu quando acceso) posto nella parte frontale del dispositivo.

**ATTENZIONE:**

**Non rimuovere l'alimentazione fino al completo spegnimento del sistema, pena il possibile danneggiamento dei dati presenti nel disco rigido con blocco del sistema. Valutare anche l'installazione di un UPS per evitare possibili danneggiamenti in caso di interruzione anomala dell'alimentazione.**

La conferma del **completo avvio del sistema e della sua applicazione di monitoraggio** è dato dall'emissione di **3 segnali acustici consecutivi**, da quel momento in poi è possibile accedere all'interfaccia web e procedere alla configurazione. Se il sistema è già stato configurato, da quel momento in poi comincerà ad interrogare i dispositivi.

La mancata emissione dei 3 segnali acustici indica un problema nel MaxBox, in tal caso contattare il fornitore per ricevere assistenza.

Il MaxBox si accende automaticamente non appena viene collegato all'alimentazione elettrica, se precedentemente acceso, per permettere il riavvio automatico del dispositivo in caso di interruzione temporanea della fornitura di energia elettrica.

### 2.2 Accesso locale

Collegando al MaxBox un monitor con interfaccia HDMI ed un mouse e tastiera entrambi USB è possibile procedere alla configurazione descritta nei paragrafi seguenti senza sfruttare un altro terminale.

Le periferiche possono essere collegate anche dopo l'accensione del dispositivo e si consiglia di utilizzare le porte USB frontali, lasciando quelle posteriori libere per l'installazione di convertitori USB-seriale.

### 2.3 Accesso via Wi-Fi key

La chiavetta Wi-Fi (opzionale) presente nel catalogo Alleantia permette di trasformare il MaxBox in un Access Point, ovvero di creare una rete wireless alla quale **PC, tablet e smartphone** possono connettersi e visualizzare l'interfaccia web di monitoraggio, permettendo la configurazione dell'impianto e la visualizzazione dei dati senza l'uso di router esterni o senza modificare la configurazione di rete del dispositivo dal quale ci si vuole collegare.



Per installare la chiavetta basta inserirla in una porta USB libera, preferibilmente una di quelli frontali per lasciare libere quelle posteriori destinate ai convertitori USB-seriale, ed **attendere il segnale acustico di conferma avvenuta installazione.**

Collegarsi quindi alla rete usando i seguenti dati:

**Nome rete Wi-Fi (SSID): maxbox**

**Password: MaxBoxWIFI**

Una volta connessi accedere all'interfaccia web del MaxBox utilizzando il browser internet preferito e digitando nella barra degli indirizzi l'URL:

<http://maxbox>

o in alternativa

<http://10.10.0.1>

**ATTENZIONE:**

**La rete Wi-Fi permette la connessione esclusivamente al MaxBox e la visualizzazione della sua interfaccia di monitoraggio, per motivi di sicurezza non è possibile accedere tramite questa agli eventuali altri dispositivi connessi al MaxBox tramite la rete LAN cablata.**

## 2.4 Accesso via Ethernet LAN

La configurazione Ethernet LAN predefinita del MaxBox è la seguente:

**Indirizzo IP: 192.168.1.29**

**Subnet mask: 255.255.255.0**

**Gateway: 192.168.1.1**

**DNS 1: 208.67.222.222**

**DNS 2: 208.67.220.220**

**I DNS sono necessari per il funzionamento della rete di teleassistenza.**

### 2.4.1 Collegamento diretto ad un PC

Tale procedura prevede un collegamento diretto (punto-punto) ad un PC mediante cavo Ethernet **non necessariamente incrociato**. La configurazione di rete del PC al quale il MaxBox viene collegato deve avere:

- IP statico del tipo **192.168.1.nnn** (con n compreso tra 2 e 254, ad esclusione di 29 che è già utilizzato dal MaxBox)
- subnet mask **255.255.255.0**

In caso contrario la configurazione del PC va modificata seguendo le indicazioni dei paragrafi seguenti.

Fatto questo è possibile accedere all'interfaccia web del MaxBox utilizzando il browser internet preferito ed inserendo nella barra degli indirizzi l'URL:

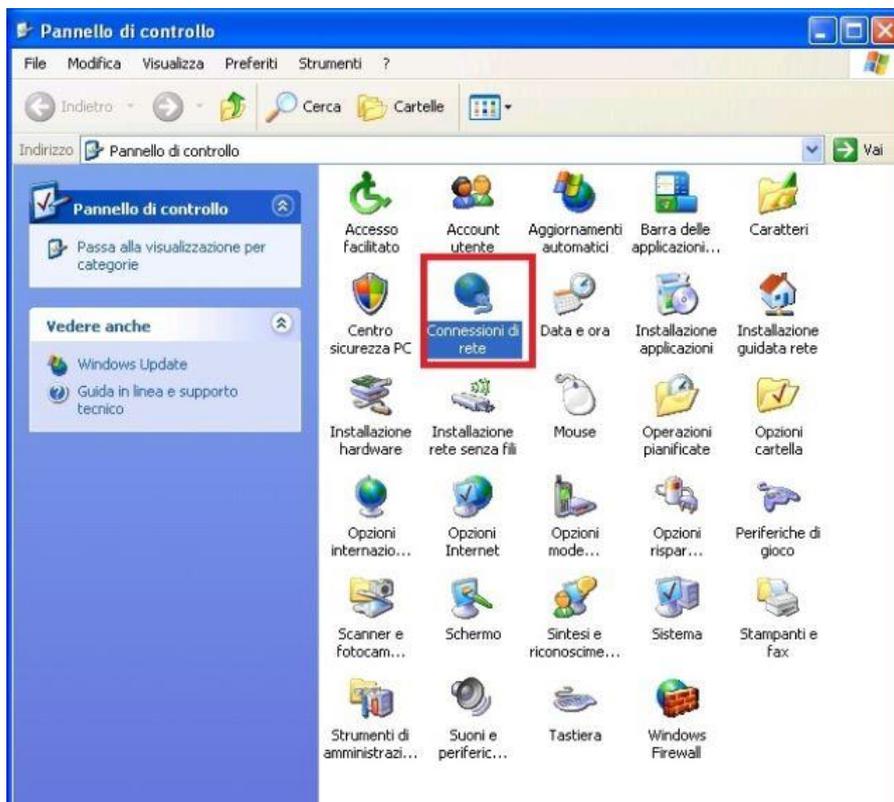
<http://192.168.1.29>

#### 2.4.1.1 Configurazione per Windows XP

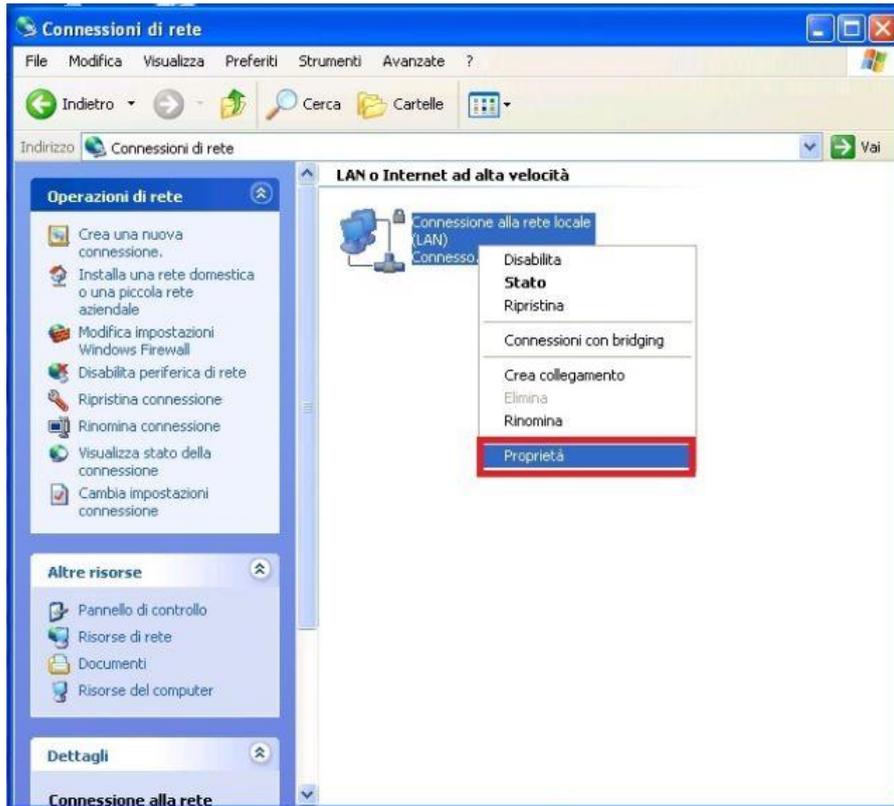
- Accedere al menu *"Start"* e successivamente cliccare su *"Pannello di controllo"*



- Cliccare su *“Connessioni di rete”*



- Selezionare la connessione alla quale si vogliono apportare le modifiche (tipicamente *“Connessione alla rete locale (LAN)”*). Fare click con il pulsante destro e cliccare su *“Proprietà”*



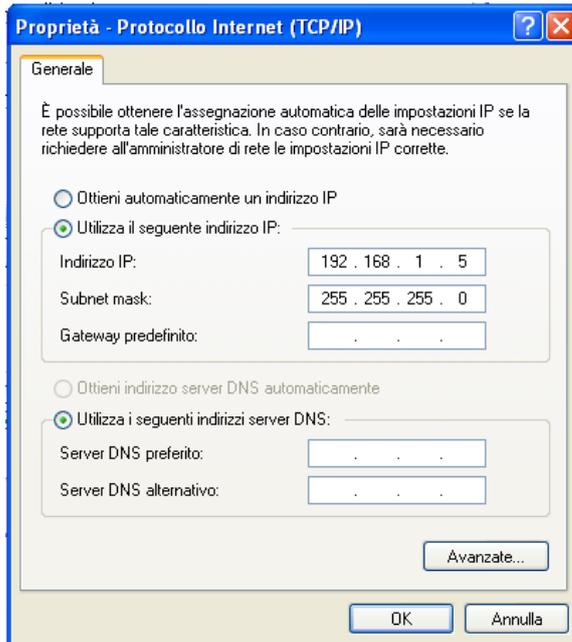
- Selezionare "Protocollo Internet (TCP/IP)" e cliccare su "Proprietà"



- Impostare i parametri di rete come in figura, ovvero:

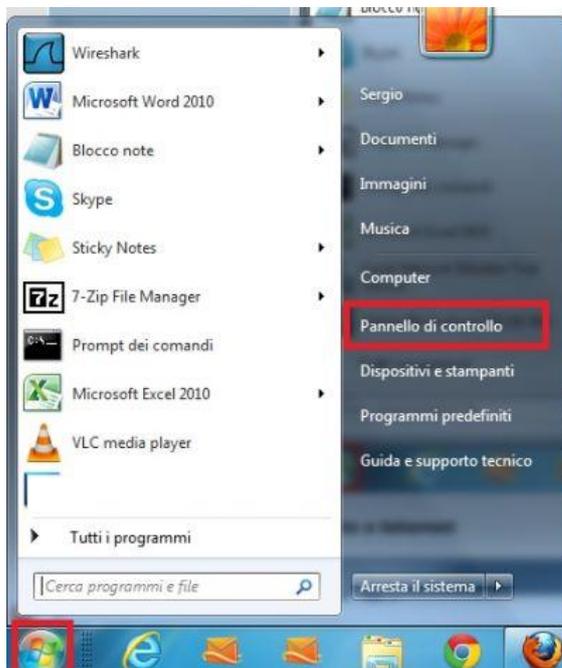
**Indirizzo IP: 192.168.1.5**

**Subnet mask: 255.255.255.0**

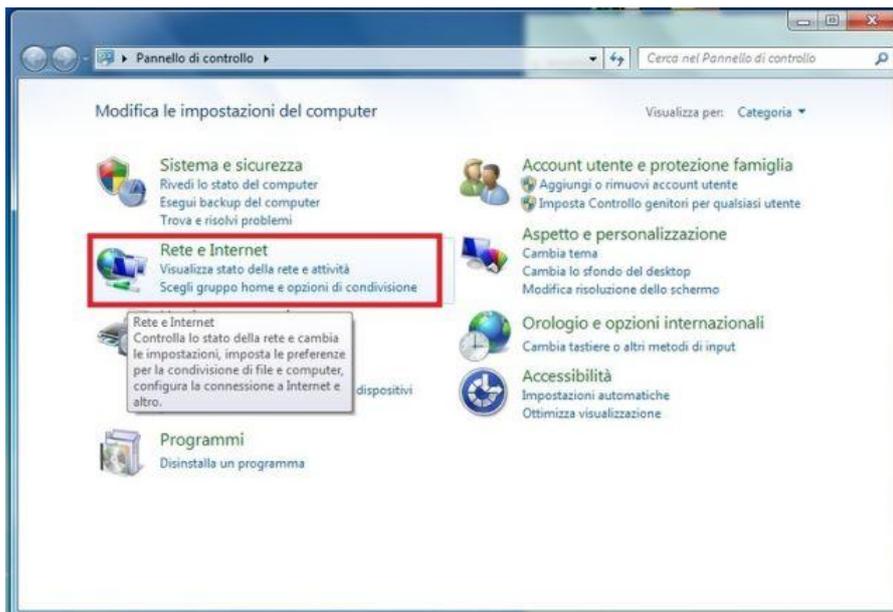


#### 2.4.1.2 Configurazione per Windows 7

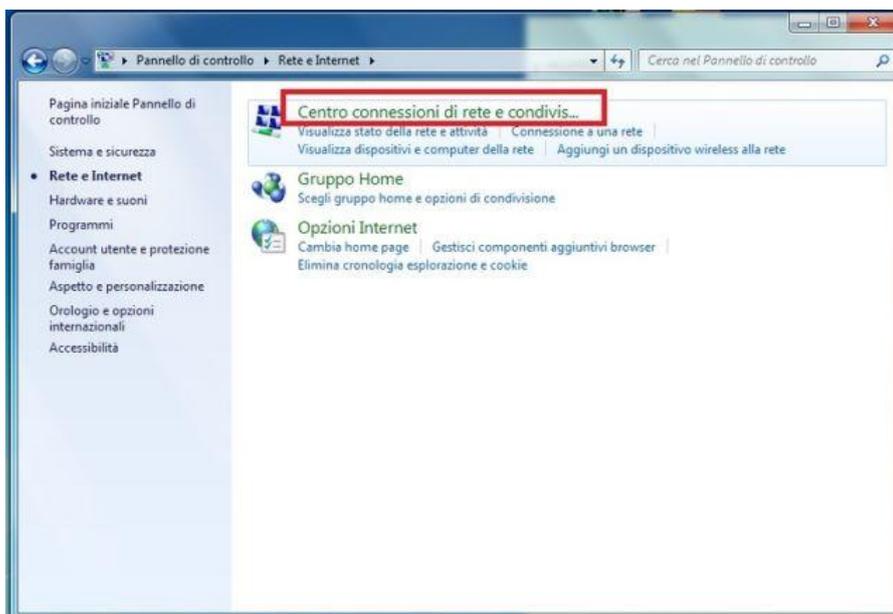
- Accedere al menu *“Start”* e successivamente cliccare su *“Pannello di controllo”*



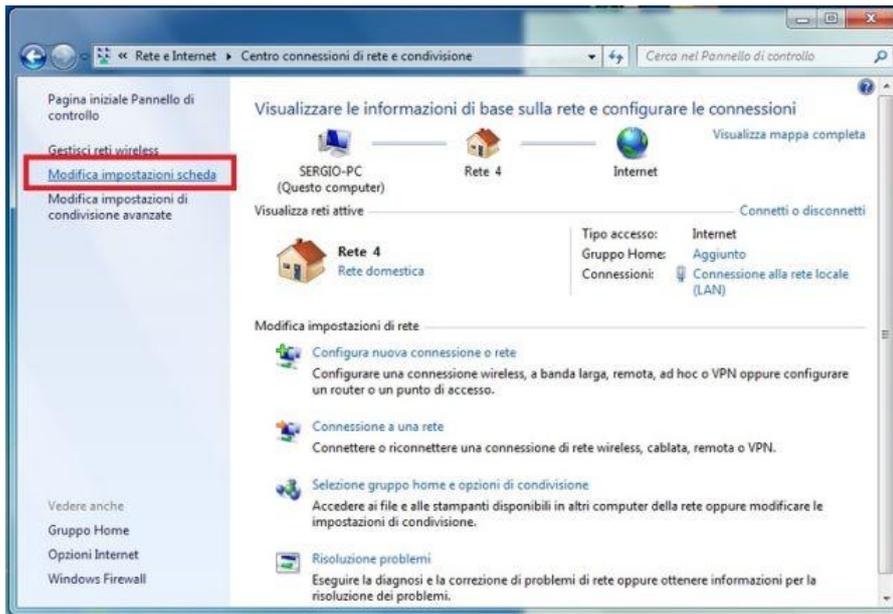
- Cliccare su *“Rete e Internet”*



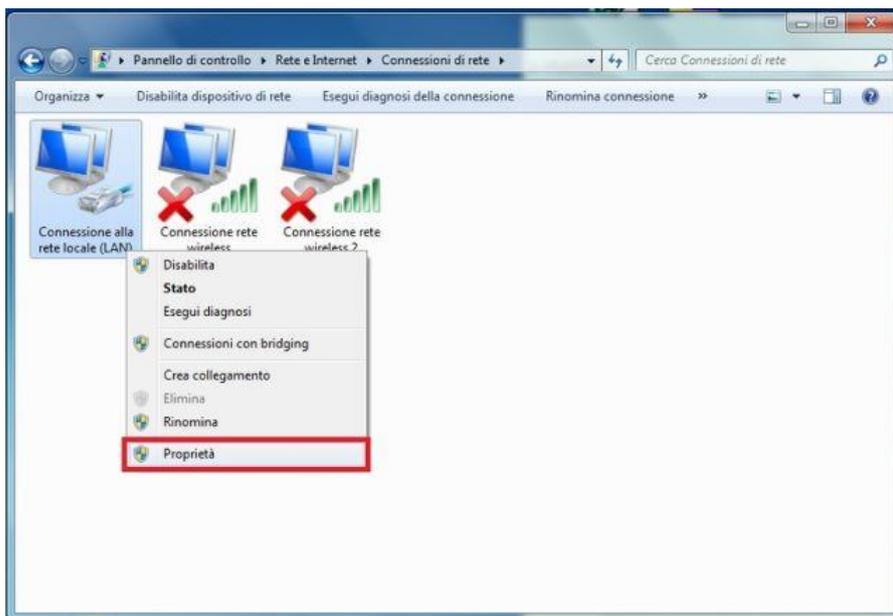
- Cliccare su *“Centro connessioni di rete e condivisione”*



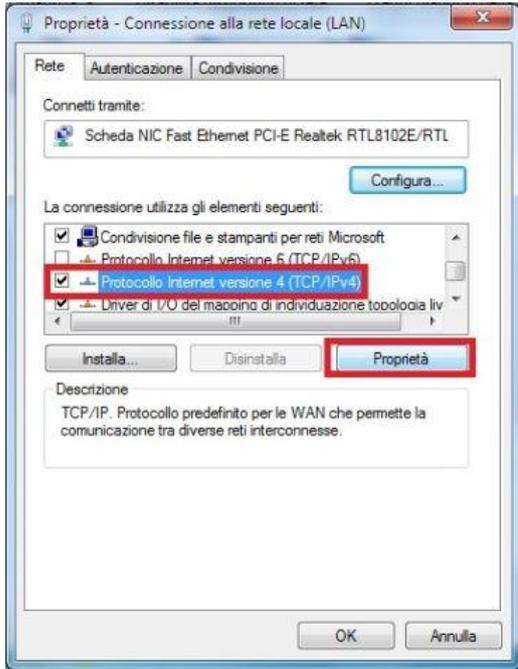
- Cliccare su *“Modifica impostazioni scheda”*



- Selezionare la connessione alla quale si vogliono apportare le modifiche (tipicamente "Connessione alla rete locale (LAN)"). Fare click con il pulsante destro e cliccare su "Proprietà"



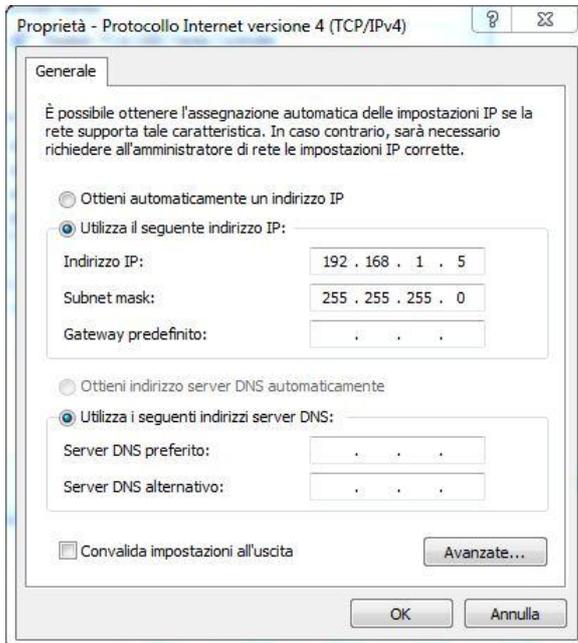
- Selezionare "Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)" e cliccare su "Proprietà"



- Impostare i parametri di rete come in figura, ovvero:

**Indirizzo IP: 192.168.1.5**

**Subnet mask: 255.255.255.0**



#### **2.4.2 Collegamento ad una rete LAN esistente**

In questo caso è necessario che l'indirizzo IP predefinito sia compatibile con quelli presenti nella rete esistente, in caso affermativo è sufficiente un collegamento diretto allo switch/router in proprio possesso, altrimenti è necessario modificare la configurazione di rete del MaxBox seguendo la procedura descritta nel paragrafo 4.1.

**La configurazione di rete da assegnare al MaxBox non è determinabile a priori, contattare quindi il sistemista di riferimento per avere i parametri necessari.**

Una volta ottenuta la configurazione di rete da assegnare al MaxBox, modificarla accedendo all'interfaccia web tramite una delle modalità descritte nei paragrafi 2.2, 2.3 o 2.4.1, e successivamente collegare il MaxBox alla rete LAN esistente.

## 3 Installazione e cablaggio

### 3.1 Uso delle porte seriali integrate

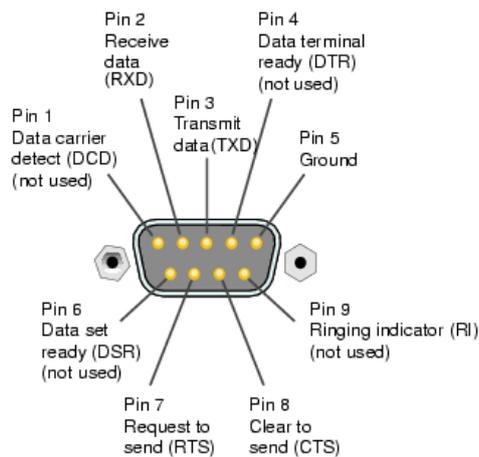
Il MaxBox ha a bordo due porte seriali, una RS485 denominata COM1 ed una RS232 denominata COM2, entrambe non optoisolate e situate nella parte posteriore.

Non è consigliato usare queste porte per realizzare linee molto lunghe soprattutto all'aperto, in quanto non sono protette da sovraccarichi e disturbi EMC.



**Figura 1 - Vista posteriore del MaxBox**

Il pinout della seriale RS485 è indicato sui morsetti stessi, mentre il pinout della seriale RS232 con connettore DB9 è indicato in Figura 2:



**Figura 2 - Pinout connettore DB9 RS232**

### 3.2 Uso dei convertitori USB-seriale

Nel caso si rendesse necessario usare più linee di comunicazione seriale, oppure si preferisse averle optoisolate, si deve utilizzare un convertitore di interfaccia tra quelli compatibili nel catalogo Alleantia. Tali convertitori possono essere sia optoisolati (fino a 3 kV) che senza alcuna protezione galvanica. La prima soluzione è sempre da preferirsi per qualsiasi installazione per la maggiore protezione offerta contro sovraccarichi e disturbi EMC, ma diventa assolutamente necessaria quando il cavo seriale della RS485 deve essere posato all'esterno ed è quindi esposto alle scariche atmosferiche.

#### ATTENZIONE:

**I convertitori USB-seriale devono essere collegati alle porte USB posteriori, e il nome della porta seriale che verrà creata dipende dalla porta USB alla quale il convertitore è connesso, ed è indicato sull'adesivo nella parte superiore del case.**

Per utilizzare tali convertitori non è necessaria l'installazione di alcun driver, è sufficiente connetterli al MaxBox con un apposito cavo USB, **attendere il segnale acustico di conferma avvenuta installazione** ed effettuare la procedura di rilevazione porte seriali indicata nel paragrafo 4.3.1.

### 3.3 Uso di convertitori MODBUS Ethernet-seriale

I convertitori Ethernet seriale per il protocollo Modbus sono dei dispositivi che non solo eseguono la trasformazione del mezzo fisico di trasmissione, ma anche delle ulteriori funzioni di conversione del protocollo da Modbus TCP/IP a Modbus RTU. Così facendo il MaxBox potrà accedere ai dispositivi a valle di questi convertitori configurandoli come direttamente connessi all'interfaccia Ethernet.

#### ATTENZIONE:

**Non è possibile utilizzare convertitori Ethernet-seriale per protocolli diversi dal Modbus.**

### 3.4 Cablaggio di una rete RS485

Esistono poche e semplici regole per rendere affidabile la connessione seriale RS485.

- Il cavo impiegato deve essere schermato, con la schermatura collegata a massa **ad una sola estremità**.
- Non è possibile realizzare configurazioni a stella, ma soltanto lineari, come mostrato in Figura 3. La linea deve essere terminata alle estremità (non è detto che il master, ovvero

il MaxBox, si trovi ad un'estremità della linea) con una opportuna resistenza che spesso è inseribile per mezzo di un selettore sui dispositivi stessi. Se si usa la seriale RS485 non optoisolata a bordo del MaxBox si può eventualmente sfruttare la terminazione interna ponticellando i terminali D- e T come in Figura 4.

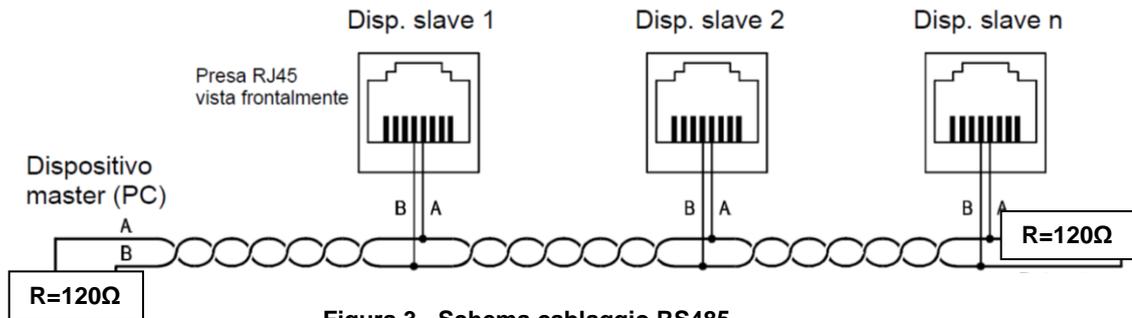


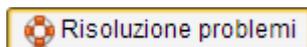
Figura 3 - Schema cablaggio RS485



Figura 4 - RS485 integrata con terminazione interna abilitata (ponticello tra i terminali D- e T). Se non si vuole utilizzare la terminazione non ponticellare i terminali.

- Per ogni protocollo di comunicazione impiegato nell'impianto deve essere realizzata una linea di comunicazione distinta, ad esempio, se si hanno analizzatori di rete che usano Modbus RTU ed inverter che usano un protocollo proprietario, saranno necessari due cavi distinti ed altrettanti convertitori USB-seriale.

Maggiori informazioni possono essere reperite nella guida alla risoluzione problemi presente all'interno della sezione "Installazione" -> "Configurazione dispositivi impianto", scaricabile premendo il pulsante:



## 4 Configurazione impianto

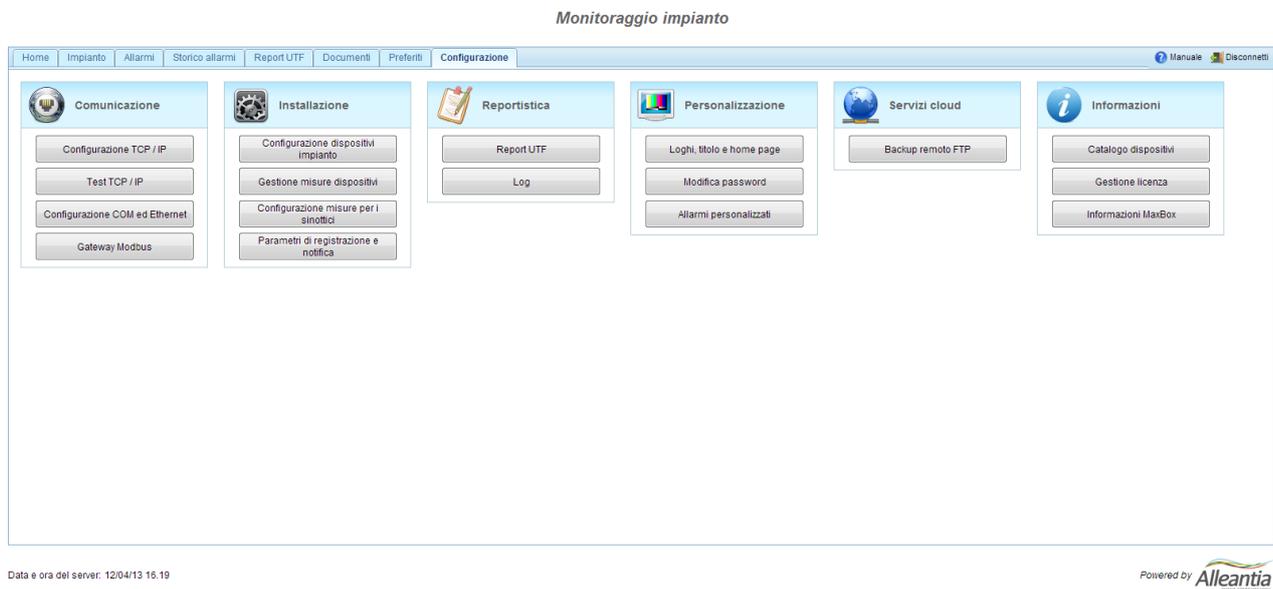
La configurazione consiste nell'identificazione dei componenti fisicamente collegati al MaxBox, nella descrizione dei collegamenti e delle eventuali personalizzazioni grafiche dell'interfaccia.

Dalla barra di navigazione principale accedere alla sezione “*Configurazione*” ed inserire le seguenti credenziali:

**Nome utente: admin**

**Password: webloggerSU**

Verrà visualizzata una schermata come in Figura 5:



**Figura 5 – Configurazione impianto**

## 4.1 Configurazione rete Ethernet LAN

Nel caso il MaxBox sia collegato a una rete LAN in cui sono presenti anche altri dispositivi, la sua configurazione di rete predefinita potrebbe generare un conflitto, se questo avviene è necessario modificare le impostazioni di rete del MaxBox nella sezione “Comunicazione” -> “Configurazione TCP / IP”. Sarà visualizzata una schermata come mostrato in Figura 6:



Figura 6 - Configurazione rete

Se nella rete LAN a cui il MaxBox è collegato è presente un server DHCP, è possibile spuntare la casella “Usa DHCP” e premere il pulsante “Salva”, il MaxBox prenderà la configurazione IP direttamente dal server DHCP.

Se il server DHCP non è disponibile, oppure si preferisce impostare manualmente la configurazione, rimuovere il segno di spunta alla casella “Usa DHCP” e inserire tutti i “Parametri IP”, compresi gli indirizzi IP dei server DNS che potrebbero coincidere con quello del gateway in configurazione di rete semplici.

### ATTENZIONE:

**Le modifiche alla configurazione di rete diventano effettive SOLO DOPO il riavvio hardware del MaxBox**

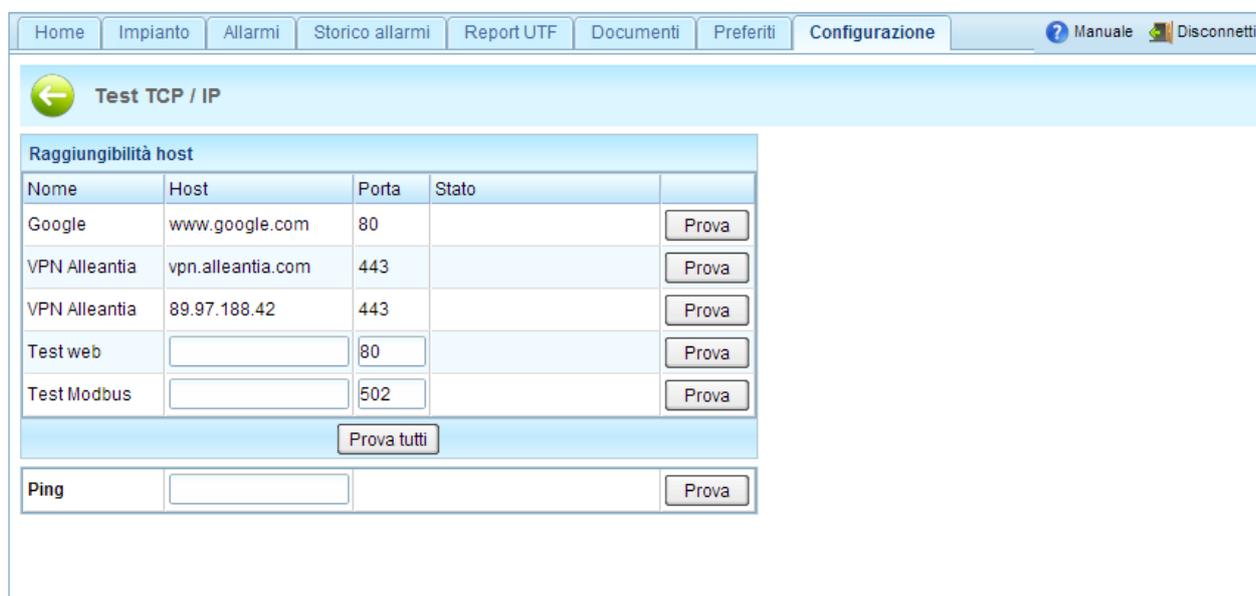
Nell’area a destra “Interfacce di rete” è visualizzata la configurazione di rete attuale, sia per l’interfaccia cablata (LAN) che per la VPN (Virtual Private Network) di Alleantia attraverso la quale il MaxBox comunica con l’eventuale server centralizzato (servizio opzionale).



Se la rete a cui si è connessi è dotata di un accesso internet si può verificare la correttezza della configurazione LAN impostata facendo riferimento al paragrafo 4.2.

## 4.2 Test comunicazione internet

### Monitoraggio impianto



Nome	Host	Porta	Stato	
Google	www.google.com	80		Prova
VPN Alleantia	vpn.alleantia.com	443		Prova
VPN Alleantia	89.97.188.42	443		Prova
Test web	<input type="text"/>	80		Prova
Test Modbus	<input type="text"/>	502		Prova
				Prova tutti
Ping	<input type="text"/>			Prova

Data e ora del server: 18/03/13 13.35

Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

Figura 7 - Test comunicazione internet

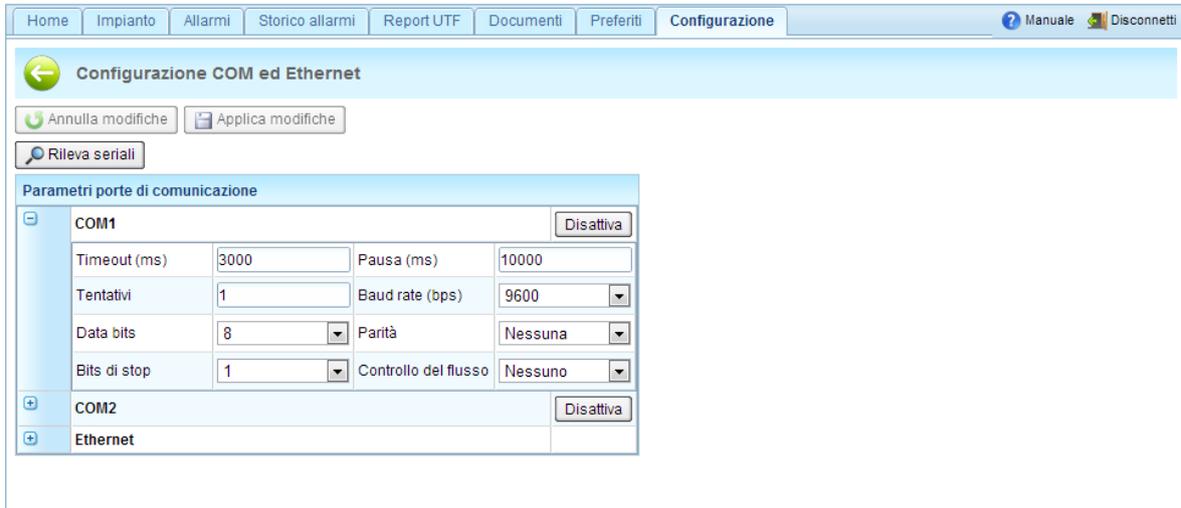
Nella sezione “Comunicazione” -> “Test TCP / IP” si può controllare la correttezza della configurazione LAN verso l'esterno (rete internet) facendo dei test di raggiungibilità di alcuni host predefiniti e altri a piacere.

Premendo il pulsante “Prova” accanto ad ogni host, o, in alternativa, il pulsante “Prova tutti”, si può verificare la raggiungibilità di tali host e nella colonna “Stato” apparirà il risultato del test. Nel caso in cui l'host non sia raggiungibile, verificare la configurazione della rete LAN del MaxBox, il cablaggio di rete o contattare il proprio amministratore di rete.

### 4.3 Configurazione porte e parametri di comunicazione

La configurazione predefinita delle porte si effettua nella sezione “Comunicazione” -> “Configurazione COM ed Ethernet” ed è illustrata nella Figura 8.

#### Monitoraggio impianto



Parametri porte di comunicazione			
COM1	Disattiva		
Timeout (ms)	3000	Pausa (ms)	10000
Tentativi	1	Baud rate (bps)	9600
Data bits	8	Parità	Nessuna
Bits di stop	1	Controllo del flusso	Nessuno
COM2	Disattiva		
Ethernet			

Data e ora del server: 24/05/13 16.46

Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

**Figura 8 - Configurazione porte di comunicazione**

#### **ATTENZIONE:**

**Il MaxBox è preconfigurato per l'uso delle porte seriali interne, se si è in possesso di un uno o più convertitori USB-seriale, per poterli usare è necessario eseguire la procedura di rilevamento descritta nel paragrafo 4.3.1**

La configurazione va modificata in base alle caratteristiche dei dispositivi collegati, facendo riferimento ai loro manuali di installazione.

Il sistema prevede l'interrogazione ciclica di tutti i dispositivi su ciascuna linea di comunicazione, inserendo una pausa tra un ciclo e il successivo pari al valore “Pausa (ms)”.

Nel caso l'interrogazione di un dispositivo non vada a buon fine entro “Timeout (ms)”, il sistema esegue un numero di tentativi pari a “Tentativi” prima di evidenziare un errore di comunicazione e passare al dispositivo successivo.

In caso di problemi di comunicazione aumentare questo valore fino ad alcuni secondi per evitare che sistemi con elettroniche meno performanti possano essere sovraccaricati dalle continue interrogazioni.

Il dispositivo non funzionante sarà richiamato a ogni ciclo di scansione.

#### 4.3.1 Rilevamento seriali

Se si installa un ulteriore convertitore USB-seriale, il sistema deve essere predisposto al suo utilizzo eseguendo la seguente procedura di rilevamento:

1. Inserire il convertitore USB-seriale, anche con il MaxBox in funzione
2. Attendere circa 10 secondi
3. Premere il pulsante “Rileva seriali”

Le nuove porte appariranno con sfondo verde:

Parametri porte di comunicazione		
+ COM1		Disattiva
+ COM2		Disattiva
+ COM3		Disattiva
+ Ethernet		

Figura 9 - Nuova porta seriale

#### ATTENZIONE:

**Se un convertitore USB-seriale viene rimosso e viene avviata la procedura di rilevamento seriali, la porta corrispondente apparirà con sfondo rosso.**

Procedere quindi alla configurazione dei parametri della porta e premere “*Applica modifiche*”.



E' possibile disattivare una porta seriale premendo il pulsante “Disattiva”, in tal caso non sarà più possibile usarla durante la procedura descritta nel paragrafo 4.4.



Per identificare a quale convertitore USB-seriale è associata una porta COM vedi gli adesivi posti sul MaxBox.

## 4.4 Configurazione dispositivi presenti nell'impianto

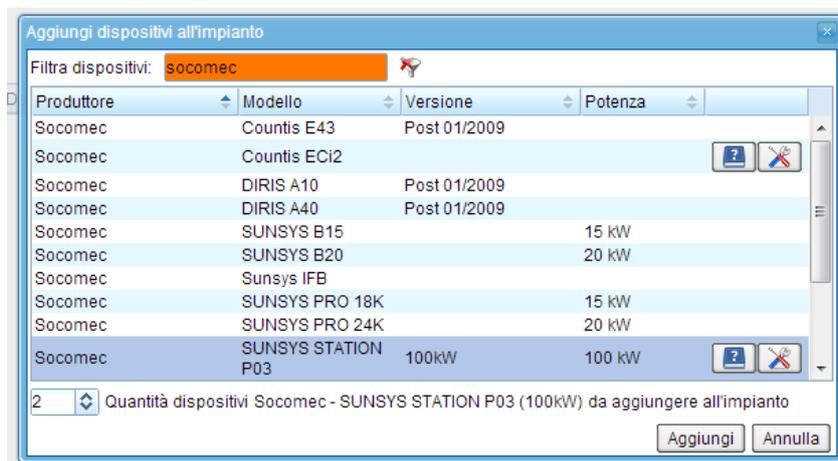
### 4.4.1 Inserimento nuovi dispositivi



**Figura 10 – Configurazione dispositivi impianto**

All'interno della sezione "Installazione" -> "Configurazione dispositivi impianto", dovranno essere inseriti tutti i dispositivi presenti nell'impianto fotovoltaico dai quali si vuole che il MaxBox recuperi le misure.

Per aggiungere un dispositivo premere il pulsante "Aggiungi", apparirà un popup come quello di Figura 11:



**Figura 11 - Lista dispositivi supportati**

La lista contiene tutti i dispositivi supportati dal MaxBox e può essere ordinata e filtrata per produttore, modello e versione al fine di facilitare la ricerca. Per gli inverter è indicata anche la potenza nominale, dato che concorre alla limitazione della licenza.

Per aggiungere un dispositivo alla configurazione dell'impianto, selezionarlo, impostare il numero di dispositivi presenti e premere il pulsante "Aggiungi", il numero di dispositivi scelto verrà inserito nella pagina principale ed apparirà con sfondo verde ad indicare che sono appena stati inseriti:



**Figura 12 - Nuovi dispositivi inseriti**

Il MaxBox conosce adesso la topologia dell'impianto con tipo e quantità di dispositivi presenti, ad ognuno vanno quindi assegnati un nome univoco per riconoscerlo all'interno dell'interfaccia grafica (es.: Inverter Ovest 1), l'identificativo numerico univoco per permetterne l'indirizzamento sul bus RS232/485 o Ethernet (l'ID nel caso del protocollo Modbus) e la porta di comunicazione sulla quale interrogarlo.

I parametri di un dispositivo possono essere inseriti direttamente nella riga del dispositivo stesso, per i dispositivi con interfaccia Ethernet saranno da completare anche i campi "Indirizzo IP" e "Porta TCP/UDP" che nel caso del Modbus TCP/IP è generalmente "502".

Ripetere l'operazione per tutti i dispositivi presenti nella pagina.

**ATTENZIONE:**

**L'identificativo deve essere prima assegnato al dispositivo (es. Inverter) secondo la procedura descritta nel manuale del dispositivo stesso, e poi trascritto nella sezione configurazione del MaxBox.**



I dispositivi con porta di comunicazione "<scolligato>" non vengono "interrogati" perché non associati ad alcuna linea di comunicazione (Ethernet o seriale). Nel caso un dispositivo vada fuori servizio la sua porta di comunicazione può essere impostata a "<scolligato>" per evitare errori di comunicazione e velocizzare la lettura dei dati dall'impianto senza perdere la configurazione immessa.

La configurazione dell'impianto è terminata, per rendere effettive le modifiche premere il pulsante *"Applica modifiche"* in alto.

Dopo qualche istante il MaxBox comincerà a interrogare i dispositivi ed accanto ad ognuno apparirà un'icona che rappresenta lo stato della comunicazione con il dispositivo stesso.

Se la configurazione e il cablaggio sono corretti l'icona sarà verde: , mentre se il dispositivo non è raggiungibile l'icona sarà rossa: .



**Figura 13 - Impianto configurato**

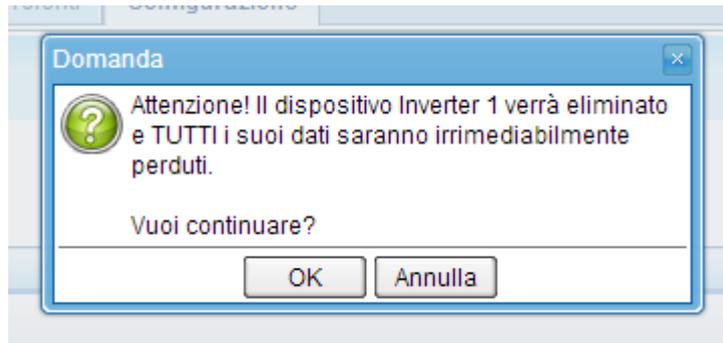
Le misure raccolte dai dispositivi appariranno nella sezione *"Impianto"* del menù principale, vedi paragrafo 5.2. Ogni dispositivo mette a disposizione numerose misure che possono essere scelte opportunamente dall'utente per facilitare la leggibilità dei sinottici, come illustrato nel paragrafo 4.11.

#### 4.4.2 Eliminazione dispositivi

Se un dispositivo non è più presente nell'impianto può essere rimosso dalla configurazione premendo il pulsante *"Elimina"* in fondo alla riga del dispositivo. Il dispositivo scomparirà dalla lista e la modifica diventerà effettiva dopo aver premuto il pulsante *"Applica modifiche"*.

#### ATTENZIONE:

**Eliminare un dispositivo comporta la perdita di tutti i suoi dati registrati. Se non si vuole più interrogare il dispositivo ma mantenerne i dati raccolti si può impostare la sua porta di comunicazione a "<scollegato>".**



**Figura 14 – Popup di conferma per l’eliminazione di un dispositivo**

#### **4.4.3 Manualistica di supporto all’installazione**

Sia durante la scelta del dispositivo, come in Figura 11, che nell’elenco dispositivi, come in Figura 12, accanto ad ogni dispositivo possono essere presenti due icone che permettono di scaricare e visualizzare della documentazione di aiuto in fase di installazione:



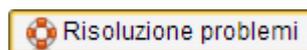
Manuale utente



Guida rapida all’installazione

Il “Manuale utente” è lo stesso fornito dal produttore del dispositivo che si sta configurando nel MaxBox, mentre la “Guida rapida all’installazione” è una guida sintetica realizzata da Alleantia per aiutare a configurare il dispositivo e il MaxBox.

Nel caso in cui ci siano dei problemi di comunicazione tra il MaxBox ed i dispositivi, fare riferimento alla guida alla risoluzione problemi scaricabile premendo il pulsante:



## 4.5 Configurazione misure per i sinottici

Dopo aver completato quanto descritto nel paragrafo 4.4 il MaxBox è in grado di comunicare con i dispositivi connessi e visualizzarne le misure, tuttavia per visualizzare tutte le misure richieste dal sinottico principale “Home” o per crearne di personalizzate è necessario definire delle associazioni nella sezione “Installazione” -> “Configurazione misure per i sinottici” come mostrato in Figura 15:

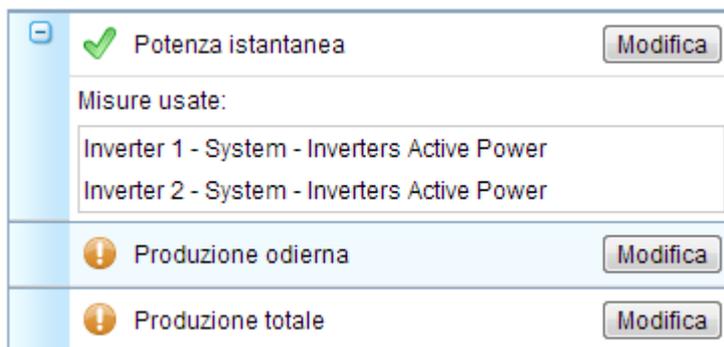


Figura 15 - Configurazione misure per i sinottici

Tali associazioni sono necessarie per garantire la massima flessibilità e precisione nell’analisi delle prestazioni dell’impianto, dipendentemente dalla quantità e dalla tipologia di dispositivi installati: ad esempio in un impianto “base” con soli inverter, magari anche di marche o modelli diversi, per definire l’ “Energia totale prodotta” si possono e devono sommare le misure sulle energie prodotte dai singoli inverter, prelevandole appunto dagli inverter stessi. Tuttavia gli inverter non sono strumenti di misura e quindi non hanno una elevata precisione, è quindi molto probabile che il contatore fiscale riporti un valore inferiore a quello dichiarato dagli inverter stessi. Per ovviare al problema si può inserire fin da subito all’impianto, oppure aggiungerlo in seguito, un misuratore di energia con interfaccia Modbus, magari conforme alla direttiva MID, e configurare l’ “Energia totale prodotta” associandola unicamente al valore fornito da questo strumento. Il MaxBox userà questa misura per rappresentarla nei sinottici o nei report incrementandone la precisione.

Queste particolari misure hanno associata un'icona che ne descrive lo stato di configurazione.

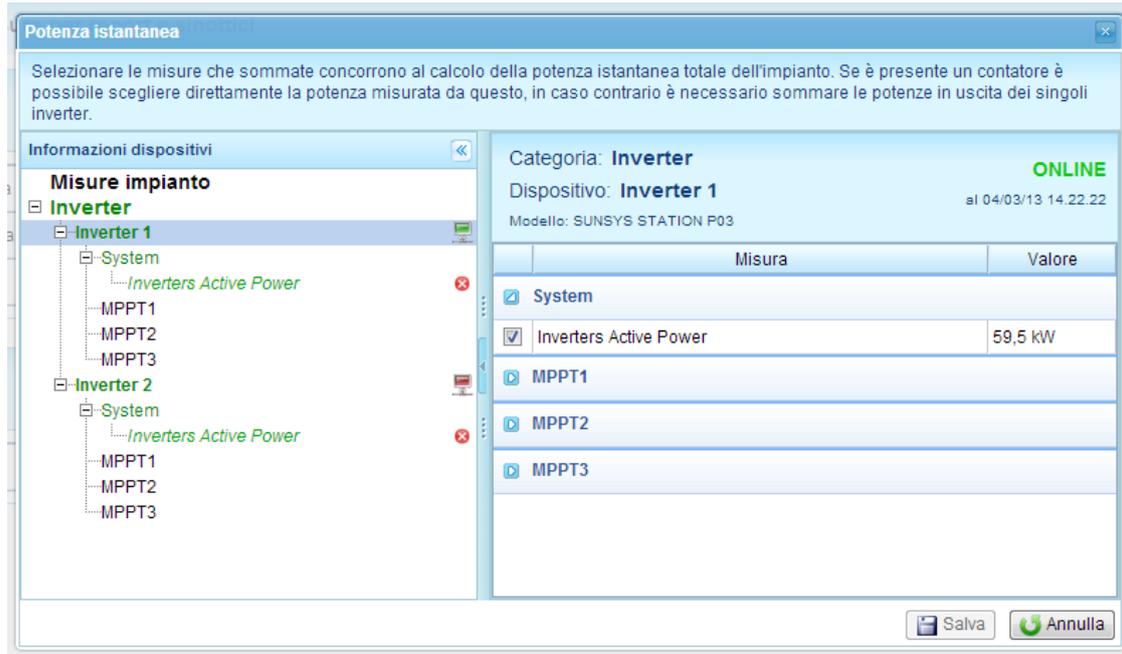
Nella Figura 16 ad esempio:



**Figura 16 - Misure home page**

si ha che la misura “Potenza istantanea” è stata configurata e verrà usata nei sinottici o nei report mentre la misura “Produzione odierna” NON è stata configurata e NON verrà usata nei sinottici o nei report. Notare inoltre la presenza di una lista riepilogativa delle misure utilizzate da una misura configurata.

Per configurare una delle misure richieste premere il corrispondente pulsante “Modifica”, apparirà un popup con una struttura ad albero sulla sinistra, dove è possibile vedere tutti i dispositivi che il MaxBox sta interrogando, suddivisi per categoria, e, una volta selezionato un dispositivo, sulla destra appariranno tutte le misure su di esso interrogate che hanno la stessa unità di misura della misura da configurare. Ad esempio se si deve configurare la “Produzione totale”, che è un’energia, saranno visualizzate solo le misure lette dal dispositivo che sono a loro volta energie, come in Figura 17:

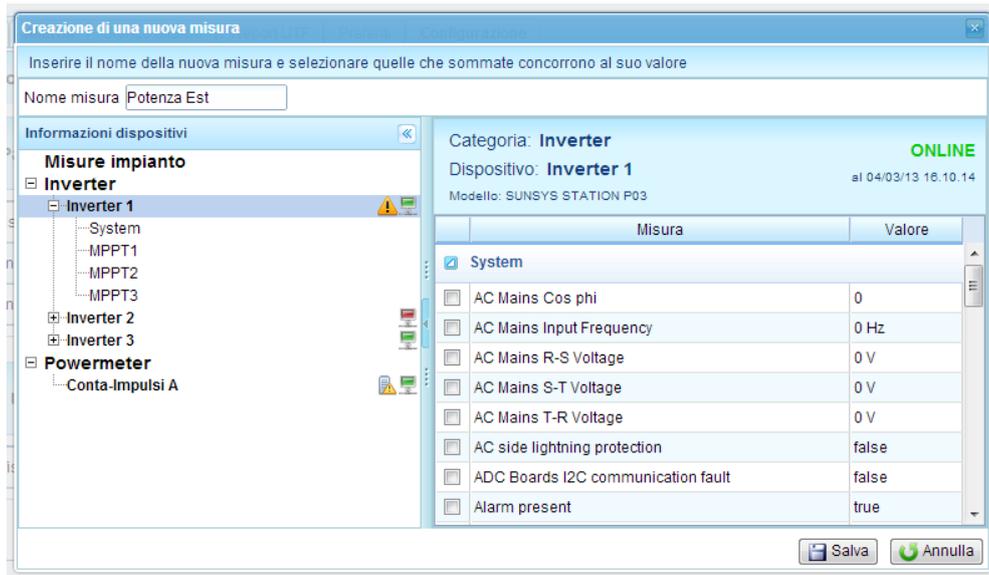


**Figura 17 - Configurazione misure sinottico**

Selezionare una ad una tutte le misure dei dispositivi che, sommate, rappresentano la misura richiesta e ripetere l'operazione per ognuno dei pulsanti presenti nella pagina "Configurazione misure per i sinottici" di Figura 15.

#### 4.5.1 Misure personalizzate

Tornando alla schermata di Figura 15 si nota che è possibile definire delle misure personalizzate: cliccando il pulsante "Aggiungi" presente nella sezione "Misure personalizzate" si apre un popup che permette di inserire il nome della nuova misura e di selezionare quelle esistenti che, sommate, concorreranno al suo valore.



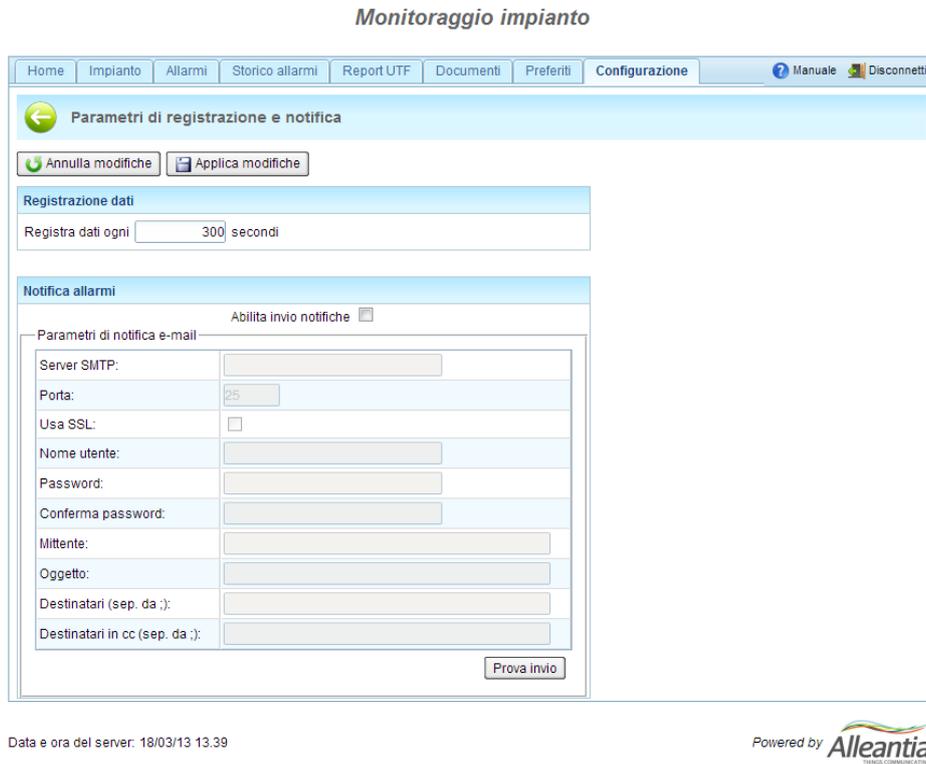
**Figura 18 – Popup misura personalizzata**

Ad esempio se l'impianto è diviso in due falde, è possibile creare le misure personalizzate "Potenza Est" e "Potenza Ovest" e selezionare per ognuna le potenze degli inverter appartenenti ad ogni falda. Si noti che è possibile scegliere solo grandezze con la stessa unità di misura e quindi, dopo aver selezionato la prima, un filtro automatico elimina dall'elenco a destra tutte quelle che hanno unità di misura diversa.

## 4.6 Configurazione notifiche allarmi e registrazione dati

Il MaxBox può inviare e-mail nel caso in cui avvenga una condizione d'allarme su uno dei dispositivi, per sfruttare questa funzionalità è necessario inserire i dati del proprio server SMTP di invio posta elettronica nella sezione "Installazione" -> "Parametri di registrazione e notifica".

*Monitoraggio impianto*



Data e ora del server: 18/03/13 13.39 Powered by 

**Figura 19 – Configurazione notifiche allarmi e registrazione dati**

E' possibile inviare un'e-mail di prova per controllare la correttezza delle impostazioni inserite premendo il pulsante "Prova invio".

Nella stessa pagina è possibile impostare l'intervallo di registrazione dati modificando il campo di testo "Registra dati ogni" inserendo il tempo in secondi tra una registrazione e l'altra.

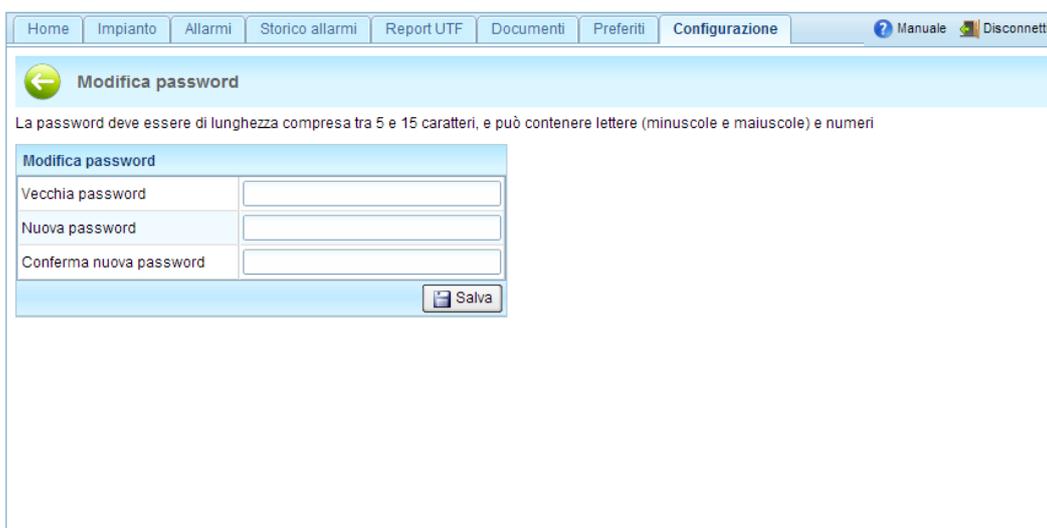
Questo tempo influenzerà la precisione dei grafici poiché renderà disponibili un numero più o meno grande di campioni da analizzare, un numero troppo elevato di campioni del resto potrebbe rallentare eccessivamente l'elaborazione.

## 4.7 Cambio password

Per modificare la password di accesso alla sezione di configurazione, accedere alla sezione “Personalizzazione” -> “Modifica password” e inserire la vecchia password (la password di prima installazione è **webloggerSU**, come specificato nel paragrafo 2, la nuova password scelta e reinserirla per conferma.

Al termine premere il pulsante “Salva”.

### Monitoraggio impianto



The screenshot shows a web interface for 'Monitoraggio impianto'. At the top, there is a navigation menu with tabs: Home, Impianto, Allarmi, Storico allarmi, Report UTF, Documenti, Preferiti, and Configurazione. The 'Configurazione' tab is active. To the right of the menu are links for 'Manuale' and 'Disconnetti'. Below the menu is a header bar with a back arrow and the text 'Modifica password'. A message states: 'La password deve essere di lunghezza compresa tra 5 e 15 caratteri, e può contenere lettere (minuscole e maiuscole) e numeri'. Below this is a form titled 'Modifica password' with three input fields: 'Vecchia password', 'Nuova password', and 'Conferma nuova password'. A 'Salva' button is located at the bottom right of the form.

Data e ora del server: 18/03/13 13.40

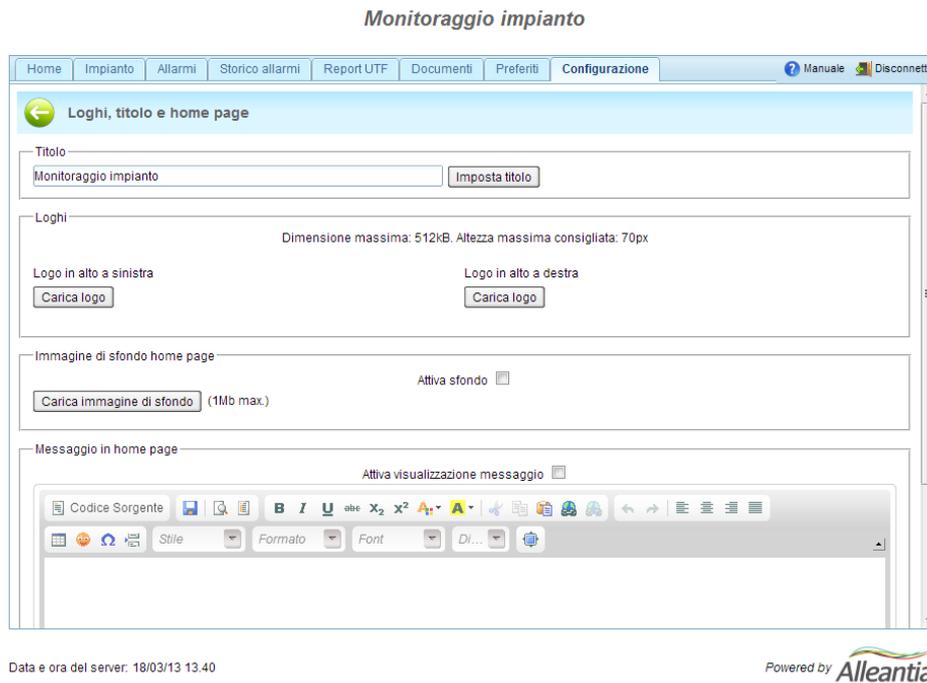
Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

Figura 20 – Modifica password

### ATTENZIONE:

**Per motivi di sicurezza è fortemente consigliato modificare la password di amministrazione predefinita del MaxBox**

## 4.8 Personalizzazione



**Figura 21 - Personalizzazione sinottico impianto**

Nella sezione “*Personalizzazione*” -> “*Loghi, titolo e home page*” è possibile personalizzare l’interfaccia del MaxBox:

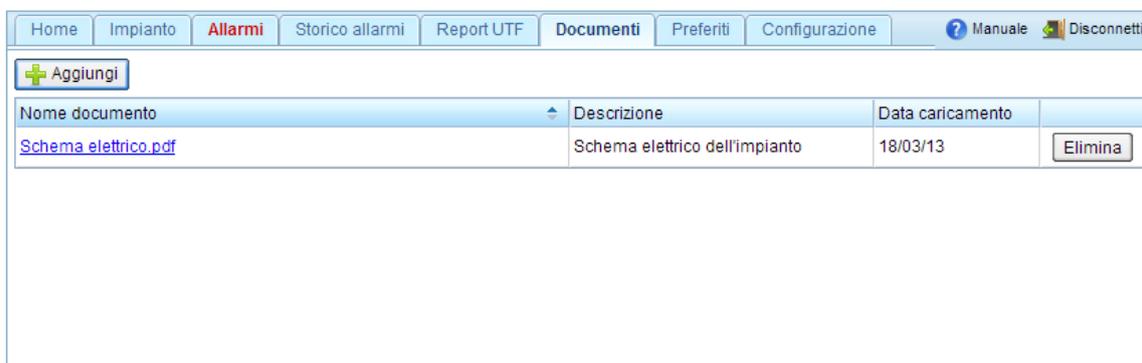
- nella sezione “*Titolo*” si può impostare il titolo in alto, presente in tutte le pagine dell’interfaccia
- nella sezione “*Loghi*” si possono inserire 2 loghi, uno in alto a destra e l’altro in alto a sinistra, anche questi sempre presenti in tutte le pagine dell’interfaccia
- nella sezione “*Immagine di sfondo home page*” si può caricare un’immagine da usare come sfondo nella home page con il sinottico, attivabile o disattivabile a piacere spuntando la casella “*Attiva sfondo*”
- nella sezione “*Messaggio in home page*” si può inserire un messaggio a piacere, con formattazione HTML, da visualizzare nella home page del sinottico sotto il grafico e attivabile o disattivabile a piacere spuntando la casella “*Attiva visualizzazione messaggio*”.

**ATTENZIONE:**

**Dopo aver inserito il testo del messaggio premere il pulsante  per salvarlo**

## 4.9 Documenti

### Monitoraggio impianto



Nome documento	Descrizione	Data caricamento	
<a href="#">Schema elettrico.pdf</a>	Schema elettrico dell'impianto	18/03/13	Elimina

Data e ora del server: 18/03/13 14.16

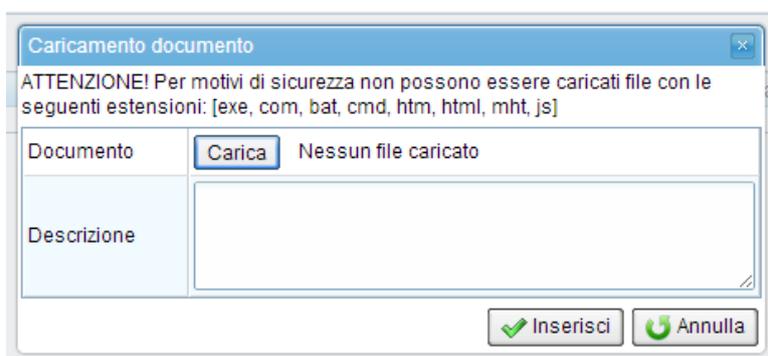
Powered by 

**Figura 22 - Documenti impianto**

Per comodità è possibile caricare nel MaxBox dei documenti che sono ritenuti utili all'impianto che si sta monitorando, come schemi elettrici o altro.

Premendo il pulsante "Aggiungi" si apre un popup come in Figura 23. È necessario quindi premere il pulsante "Carica", scegliere il documento da caricare, inserirne una descrizione, ad esempio "Schema elettrico dell'impianto", e successivamente premere il pulsante "Inserisci".

Per eliminare un documento è necessario avere effettuato il login, in tal caso apparirà il pulsante "Elimina" accanto ad ogni documento.



Caricamento documento

ATTENZIONE! Per motivi di sicurezza non possono essere caricati file con le seguenti estensioni: [exe, com, bat, cmd, htm, html, mht, js]

Documento  Nessun file caricato

Descrizione

**Figura 23 - Caricamento documento**

## 4.10 Preferiti

### Monitoraggio impianto



Data e ora del server: 18/03/13 13.42

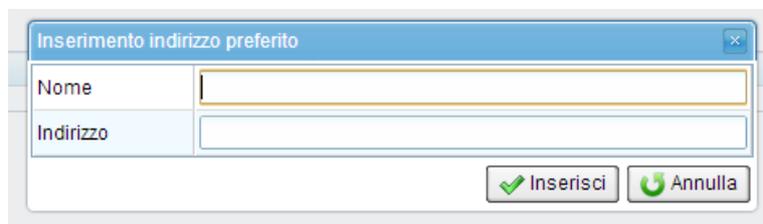
Powered by 

**Figura 24 - Indirizzi preferiti**

E' possibile inserire nella configurazione del MaxBox dei "preferiti", ovvero indirizzi di telecamere IP presenti sull'impianto o di altri siti ritenuti interessanti.

Premendo il pulsante "Aggiungi" si apre un popup come in Figura 25, è necessario quindi inserire un nome per facilitare la comprensione, ad esempio "Telecamera impianto", l'indirizzo stesso e successivamente premere il pulsante "Inserisci".

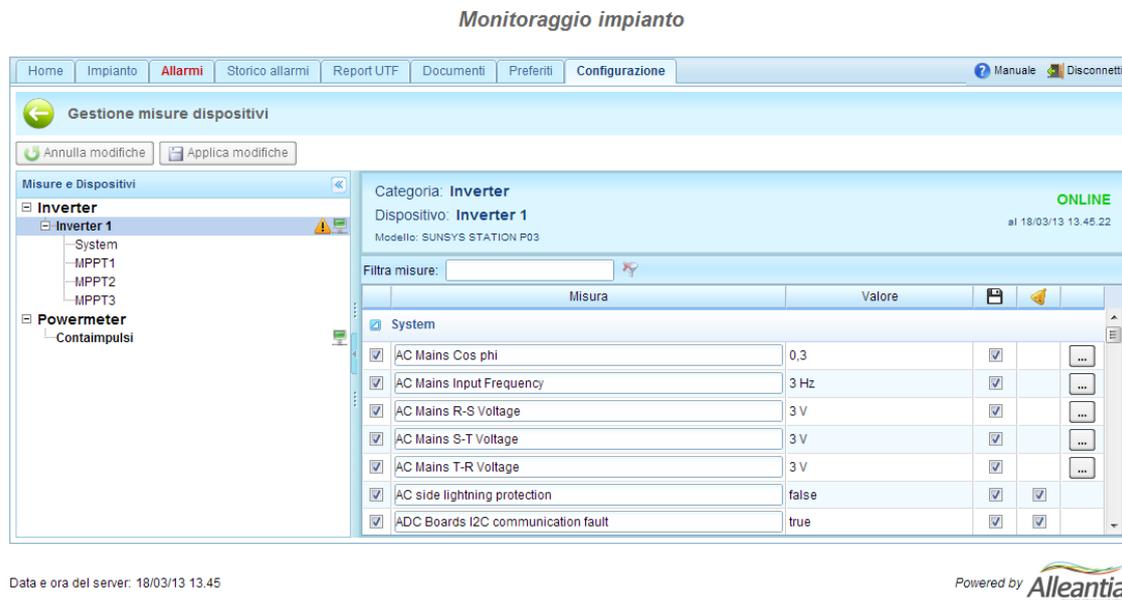
Per eliminare un indirizzo preferito è necessario avere effettuato il login, in tal caso apparirà il pulsante "Elimina" accanto ad ogni indirizzo.



**Figura 25 - Inserimento indirizzo preferito**

Facendo click sull'indirizzo, questo si aprirà in una nuova finestra del browser.

## 4.11 Configurazione misure lette dai dispositivi



**Figura 26 - Gestione misure dispositivi**

Ogni dispositivo supportato dal MaxBox porta con sé informazioni su tutto ciò che può essere letto dal dispositivo stesso, tuttavia per evitare di visualizzare un numero eccessivo di misure e rallentare la scansione dei dispositivi dell'impianto, solo le misure ritenute effettivamente utili al monitoraggio sono lette quando il dispositivo viene aggiunto.

Per modificare la configurazione predefinita di lettura o registrazione accedere alla sezione "Installazione" -> "Gestione misure dispositivi", sulla sinistra è presente una struttura ad albero dove è possibile vedere tutti i dispositivi che il MaxBox sta interrogando, suddivisi per categoria, e, una volta selezionato un dispositivo, sulla destra appariranno tutte le misure che è possibile ottenere.

Agendo sulle caselle di spunta all'inizio di ogni riga è possibile abilitare o meno la lettura di una singola misura, mentre con le caselle di spunta all'interno della colonna con il simbolo  è possibile abilitare e meno la sua registrazione nel MaxBox.

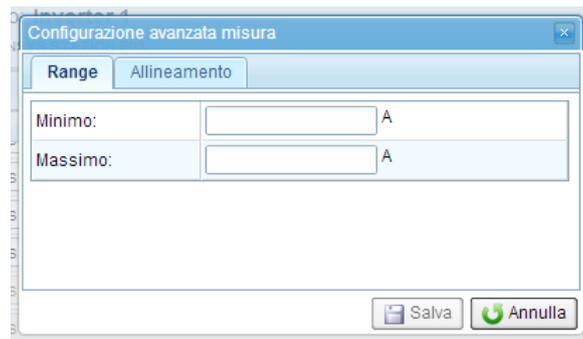
### ATTENZIONE:

**E' possibile generare grafici solamente per le misure con la registrazione abilitata**

Nel caso in cui la misura rappresenti un allarme, sarà presente anche una casella di spunta nella colonna con il simbolo , spuntandola il MaxBox visualizzerà un allarme quando la misura

assumerà un valore anomalo (vedi Figura 38) e, nel caso in cui la notifica allarmi sia stata configurata (vedi paragrafo 4.6) invierà un'e-mail ai destinatari della notifica.

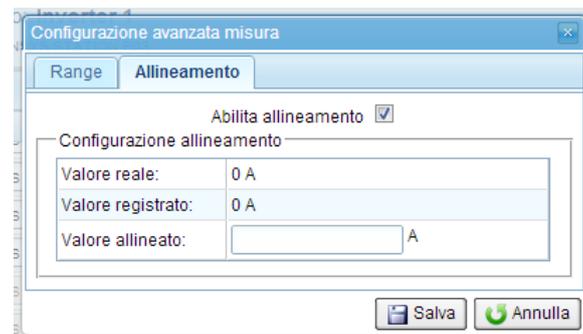
E' possibile modificare il nome della misura direttamente nella casella di testo, per modificare invece le altre impostazioni, se presenti, è possibile aprire un popup dedicato cliccando sul pulsante  .



**Figura 27- Popup di configurazione range della misura**

Nel tab "Range" del popup specificando un valore minimo e massimo sarà possibile agevolare la lettura a video della misura (vedi per esempio le barre orizzontali di alcune misure in Figura 37).

#### 4.11.1 Allineamento misure



**Figura 28 - Popup di configurazione allineamento della misura**

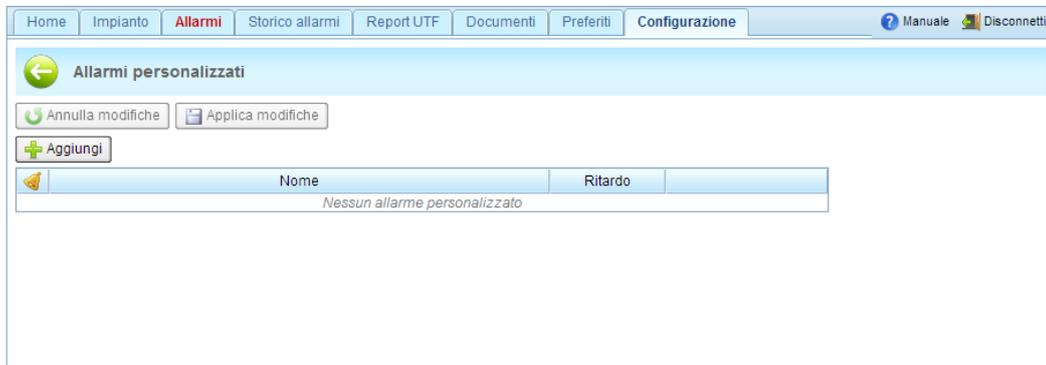
La funzionalità di allineamento misure è molto utile nel caso di analizzatori di rete che misurano l'energia prodotta o consumata, questi dispositivi infatti vengono spesso installati in parallelo ad un contatore di scambio e iniziano il conteggio da 0 kWh, mentre il contatore ha un valore più alto. Per facilitare la lettura è possibile allinearla a quella del contatore esistente "correggendo" il valore visualizzato e registrato.

Nel tab "Allineamento" del popup di configurazione avanzata (vedi Figura 28) si può impostare un valore nella casella "Valore allineato", il MaxBox calcolerà la differenza tra il valore reale e quello

desiderato e da quel momento in poi la applicherà alle misure lette dal dispositivo. I valori delle misure così allineate compariranno in corsivo a ricordare che tali valori non sono quelli reali letti ma quelli appositamente falsati dall'utente.

## 4.12 Creazione di allarmi personalizzati

### Monitoraggio impianto

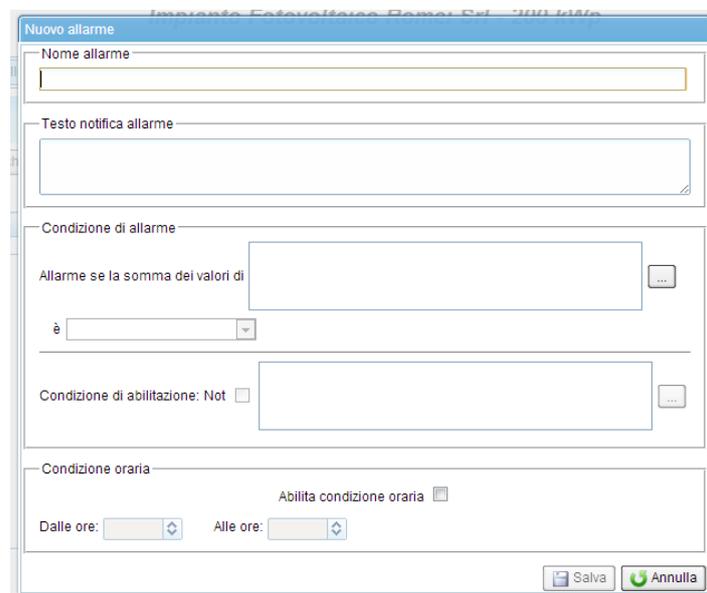


Data e ora del server: 18/03/13 13.46

Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

**Figura 29 – Schermata iniziale allarmi personalizzati**

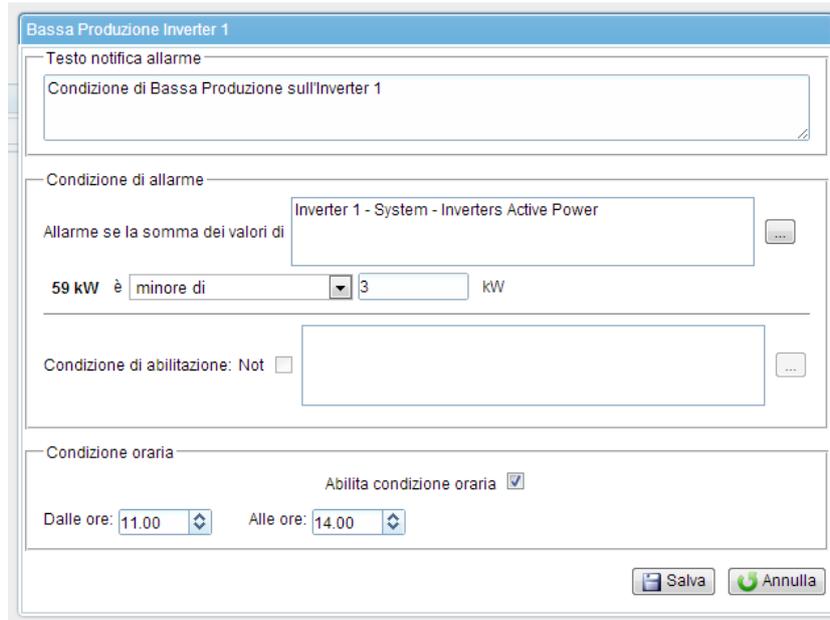
Accedendo alla sezione “*Personalizzazione*” -> “*Allarmi personalizzati*” è possibile definire nuove e più complesse condizioni di allarme, in aggiunta a quelle già presenti ed inserite in fabbrica. Supponiamo ad esempio di voler creare una nuova condizione di allarme che notifichi un’anomala situazione di bassa produzione su un inverter. Premendo il pulsante “*Aggiungi*” si aprirà un popup che permette di configurare nel dettaglio il nuovo allarme:



**Figura 30- Configurazione nuovo allarme personalizzato**

Nel popup è necessario inserire il nome da dare all’allarme e il testo che lo descrive e che sarà utilizzato durante la notifica all’utente. Più sotto, nella sezione “*Condizione di allarme*”, si procede

alla selezione di tutte le misure che si intende osservare premendo il pulsante  ed operando in modo analogo a quanto già visto nel paragrafo 4.5, in questo caso selezioniamo solo la potenza dell'inverter 1. Si noti che a selezione avvenuta l'elenco delle misure selezionate compare nella lista accanto al pulsante. A questo punto le caselle sottostanti permettono di specificare il tipo di controllo da effettuare sul valore osservato, in questo caso si vuole far scattare l'allarme se la potenza dell'inverter 1 scende sotto una determinata soglia:



**Figura 31- Allarme di bassa produzione**

Ovviamente ci interessa specificare anche una fascia oraria di attività entro la quale testare la condizione di allarme, in caso contrario il controllo verrebbe effettuato anche di notte quando l'inverter non è attivo. Per salvare ed attivare l'allarme bisogna premere su "Salva" e poi su "Applica modifiche" nella schermata degli "Allarmi personalizzati".

Una volta inserito l'allarme questo viene visualizzato nella schermata principale, dove è possibile attivarlo o disattivarlo tramite la casella di spunta e impostare il ritardo che si deve attendere prima di considerare l'allarme come tale (ad esempio 5 minuti), limitando in tal modo l'effetto dei transitori:

	Nome	Ritardo	
<input checked="" type="checkbox"/>	Bassa produzione inverter 1	5 minuti	<input type="button" value="Modifica"/> <input type="button" value="Elimina"/> <input type="button" value="Duplica"/>

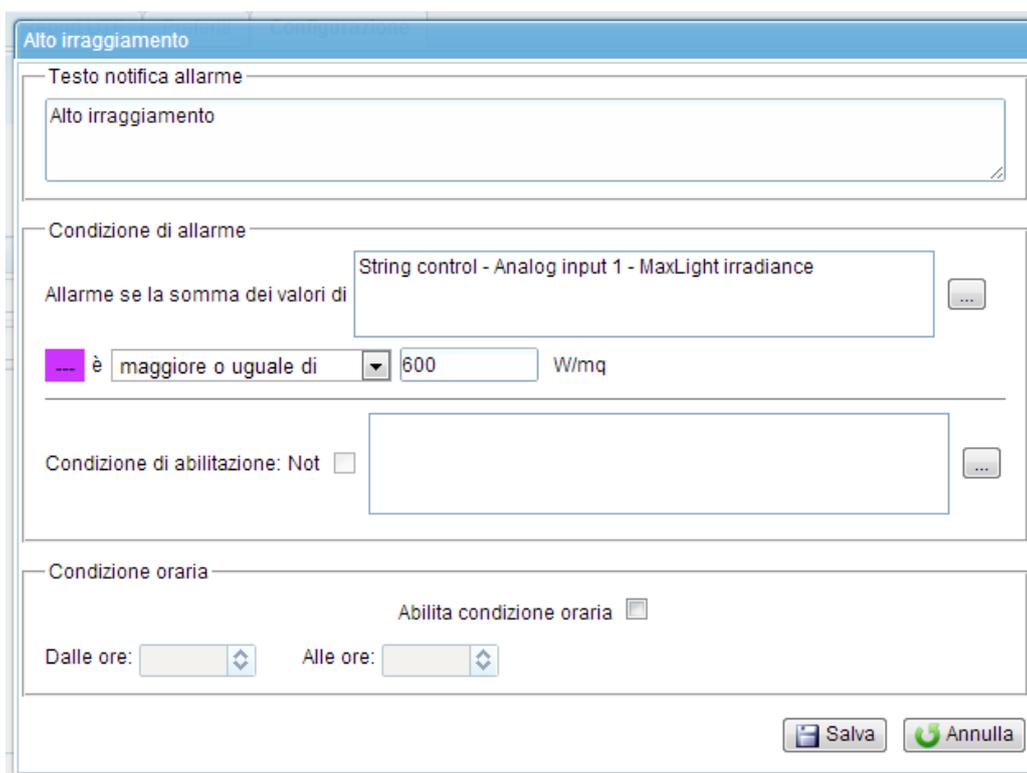
**Figura 32 - Nuovo allarme**

E' possibile anche abilitare un allarme in relazione ad un altro: per esempio se si dispone di un solarimetro si può irrobustire l'allarme precedentemente creato legandolo al valore

dell'irraggiamento e testare quindi la bassa produzione solo nei momenti in cui ci si aspetta sia alta. Per fare questo basta creare un nuovo allarme che funga da "condizione di abilitazione", allarme che non ci interessa venga notificato e quindi senza la spunta della casella corrispondente:

	Nome	Ritardo			
<input checked="" type="checkbox"/>	Bassa produzione inverter 1	5 minuti	Modifica	Elimina	Duplica
<input type="checkbox"/>	Alto irraggiamento	0 minuti	Modifica	Elimina	Duplica

**Figura 33- Allarmi personalizzati multipli**



The screenshot shows a configuration window titled "Alto irraggiamento". It contains several sections:

- Testo notifica allarme:** A text area containing "Alto irraggiamento".
- Condizione di allarme:** A section where the alarm condition is defined. It shows "Allarme se la somma dei valori di" followed by a dropdown menu containing "String control - Analog input 1 - MaxLight irradiance". Below this, a purple square icon is followed by the text "è maggiore o uguale di" and a value of "600 W/mq".
- Condizione di abilitazione:** A section with the text "Condizione di abilitazione: Not" and an unchecked checkbox. To the right is a dropdown menu.
- Condizione oraria:** A section with the text "Abilita condizione oraria" and an unchecked checkbox. Below it are two dropdown menus labeled "Dalle ore:" and "Alle ore:".

At the bottom right of the window are two buttons: "Salva" (Save) and "Annulla" (Cancel).

**Figura 34- Condizione di alto irraggiamento**

La condizione di allarme in questo caso è inusuale (ed infatti non è notificato) ma ci permette di evitare l'applicazione di una condizione oraria: una condizione di "basso irraggiamento" senza fascia oraria scatterebbe ogni notte.

Una volta salvata la condizione di allarme si modifica l'allarme di bassa produzione per legarlo a quello di irraggiamento grazie alla sezione "Condizione di abilitazione":

Report UIF | Preferim | Configurazione

**Bassa Produzione Inverter 1**

Testo notifica allarme

Condizione di bassa produzione sull'inverter 1

Condizione di allarme

Allarme se la somma dei valori di Inverter 1 - System - Inverters Active Power

3 kW è minore di 3 kW

Condizione di abilitazione: Not  Alto irraggiamento

Condizione oraria

Abilita condizione oraria

Dalle ore: 11.00 Alle ore: 14.00

Salva Annulla

**Figura 35 - Modifica condizione di abilitazione allarme di bassa produzione**

A questo punto possiamo rimuovere la condizione oraria anche da questo allarme, dato che di notte non ci sarà alto irraggiamento e quindi l'allarme di bassa produzione non risulta abilitato.

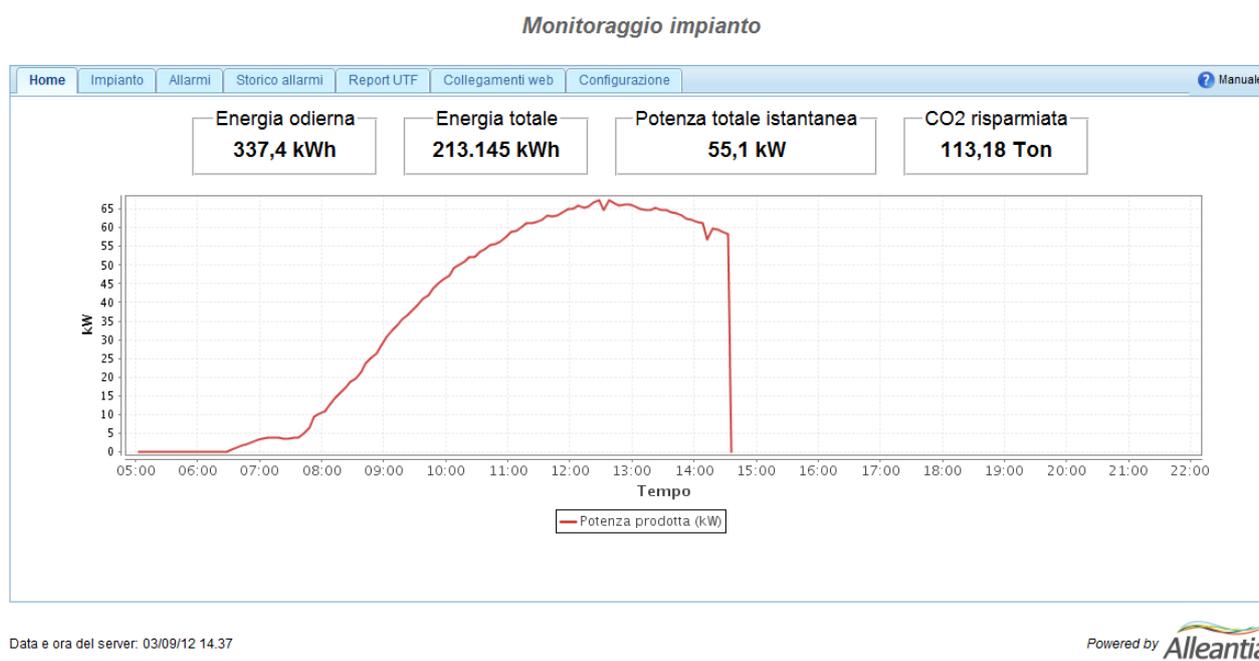


**E' utile creare un allarme che funga da condizione di abilitazione per molti altri. Se avessimo 10 inverter potremmo inserire una sola volta la condizione di "alto irraggiamento" ed usarla nei 10 allarmi di "bassa produzione".**

## 5 Interfaccia utente

### 5.1 Home (Sinottico)

La Figura 36 mostra un sinottico completo di un impianto in cui sono state configurate tutte le misure nella sezione “Configurazione” -> “Installazione” -> “Configurazione misure per i sinottici” (vedi paragrafo 4.5), sono quindi visualizzate le misure testuali sulla produzione istantanea e giornaliera, ed un grafico della produzione odierna:



**Figura 36 - Home sinottico completo**

Questa schermata viene automaticamente visualizzata sulle uscite VGA e HDMI del MaxBox, fornendo un sinottico con i dati sull’andamento dell’impianto.

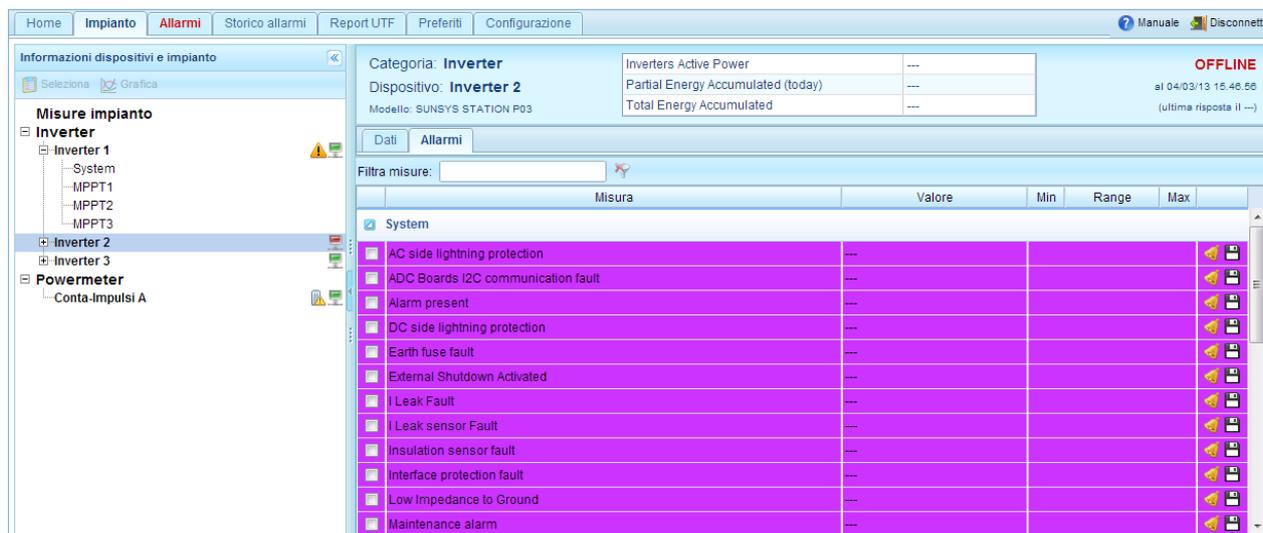


**Se un dispositivo dell’impianto è in allarme, la scritta “Allarmi” del rispettivo tab diventa rossa.**



**Lo sfondo delle misure testuali diventa viola se almeno un dispositivo da cui prelevano un valore non risponde alle richieste, come per le misure in Figura 39**

Monitoraggio impianto



Home Impianto **Allarmi** Storico allarmi Report UTF Preferiti Configurazione ? Manuale Disconnetti

Informazioni dispositivi e impianto

Selezione Grafica

Misure impianto

- Inverter
  - Inverter 1
  - Inverter 2
  - Inverter 3
- Powermeter
  - Conta-Impulsi A

Categoria: **Inverter**

Dispositivo: **Inverter 2**

Modello: SUNSYS STATION P03

Inverters Active Power ---

Partial Energy Accumulated (today) ---

Total Energy Accumulated ---

**OFFLINE**

al 04/03/13 15:46:56  
(ultima risposta il ---)

Dati Allarmi

Filtra misure: \_\_\_\_\_

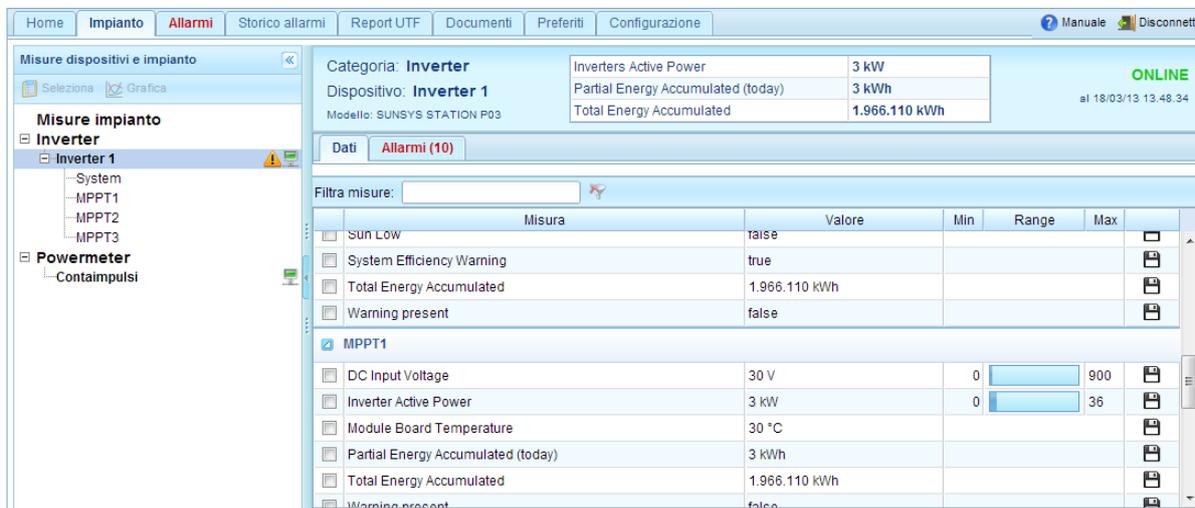
Misura	Valore	Min	Range	Max	
<input checked="" type="checkbox"/> System					
<input type="checkbox"/> AC side lightning protection	---				
<input type="checkbox"/> ADC Boards I2C communication fault	---				
<input type="checkbox"/> Alarm present	---				
<input type="checkbox"/> DC side lightning protection	---				
<input type="checkbox"/> Earth fuse fault	---				
<input type="checkbox"/> External Shutdown Activated	---				
<input type="checkbox"/> I Leak Fault	---				
<input type="checkbox"/> I Leak sensor Fault	---				
<input type="checkbox"/> Insulation sensor fault	---				
<input type="checkbox"/> Interface protection fault	---				
<input type="checkbox"/> Low Impedance to Ground	---				
<input type="checkbox"/> Maintenance alarm	---				

Data e ora del server: 04/03/13 15:46

Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

## 5.2 Visualizzazione misure impianto

Monitoraggio impianto



Home Impianto **Allarmi** Storico allarmi Report UTF Documenti Preferiti Configurazione ? Manuale Disconnetti

Misure dispositivi e impianto

Selezione Grafica

Misure impianto

- Inverter
  - Inverter 1
- Powermeter
  - Contaimpuls

Categoria: **Inverter**

Dispositivo: **Inverter 1**

Modello: SUNSYS STATION P03

Inverters Active Power 3 kW

Partial Energy Accumulated (today) 3 kWh

Total Energy Accumulated 1.966.110 kWh

**ONLINE**

al 18/03/13 13:48:34

Dati Allarmi (10)

Filtra misure: \_\_\_\_\_

Misura	Valore	Min	Range	Max	
<input type="checkbox"/> SUN Low	raise				
<input type="checkbox"/> System Efficiency Warning	true				
<input type="checkbox"/> Total Energy Accumulated	1.966.110 kWh				
<input type="checkbox"/> Warning present	false				
<input checked="" type="checkbox"/> MPPT1					
<input type="checkbox"/> DC Input Voltage	30 V	0		900	
<input type="checkbox"/> Inverter Active Power	3 kW	0		36	
<input type="checkbox"/> Module Board Temperature	30 °C				
<input type="checkbox"/> Partial Energy Accumulated (today)	3 kWh				
<input type="checkbox"/> Total Energy Accumulated	1.966.110 kWh				
<input type="checkbox"/> Warning present	false				

Data e ora del server: 18/03/13 13:48

Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

Figura 37 - Visualizzazione misure impianto

Nella struttura ad albero sulla sinistra è possibile vedere tutti i dispositivi che il MaxBox sta interrogando, suddivisi per categoria, ed accanto ad ogni dispositivo è presente un'icona che ne rappresenta lo stato di raggiungibilità. In caso di normale funzionamento apparirà l'icona , mentre se il dispositivo non è raggiungibile apparirà l'icona ; se sono presenti allarmi per un

dispositivo, un'ulteriore icona di allerta  compare accanto al suo nome mentre se alcune misure non sono state lette correttamente compare l'icona .

Una volta selezionato un dispositivo, lo stato di raggiungibilità risulta replicato anche nell'area a destra, insieme alla data e ora dell'ultimo tentativo di comunicazione effettuato:



### ATTENZIONE

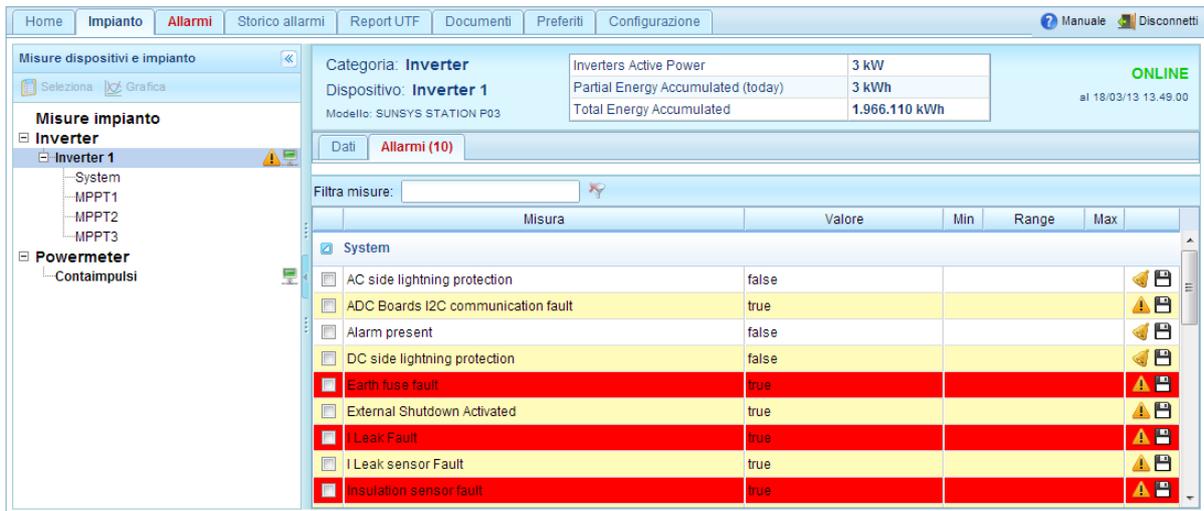
**Se il dispositivo non risulta raggiungibile, verificare innanzitutto che il dispositivo sia acceso, successivamente verificare il cablaggio e poi la configurazione del MaxBox stesso.**

Le misure lette da un dispositivo sono divise nei due tab "Dati" e "Allarmi" e ad ognuna possono essere associate più icone informative:

-  Registrazione abilitata
-  Registrazione disabilitata
-  Allarme abilitato
-  Allarme disabilitato
-  Allarme in corso

Durante il normale funzionamento il tab "Allarmi" avrà lo stesso aspetto del tab "Dati", mentre in presenza di allarmi attivi il testo del tab "Allarmi" apparirà di colore rosso e sarà indicato il numero di allarmi attivi. Selezionando questo tab appariranno tutte le misure con associato un allarme e quelle in condizione di allarme attivo avranno lo sfondo di colore rosso:

Monitoraggio impianto



Home Impianto Allarmi Storico allarmi Report UTF Documenti Preferiti Configurazione Manuale Disconnetti

Misure dispositivi e impianto

Seleziona Grafica

Misure impianto

Inverter

- Inverter 1
- System
- MPPT1
- MPPT2
- MPPT3

Powermeter

- Contaimpulsu

Categoria: Inverter

Dispositivo: Inverter 1

Modello: SUNSYS STATION P03

Inverters Active Power	3 kW
Partial Energy Accumulated (today)	3 kWh
Total Energy Accumulated	1.966.110 kWh

ONLINE  
al 18/03/13 13:49:00

Dati Allarmi (10)

Filtra misure:

Misura	Valore	Min	Range	Max
<b>System</b>				
<input type="checkbox"/> AC side lightning protection	false			
<input type="checkbox"/> ADC Boards I2C communication fault	true			
<input type="checkbox"/> Alarm present	false			
<input type="checkbox"/> DC side lightning protection	false			
<input checked="" type="checkbox"/> Earth fuse fault	true			
<input type="checkbox"/> External Shutdown Activated	true			
<input checked="" type="checkbox"/> I Leak Fault	true			
<input type="checkbox"/> I Leak sensor Fault	true			
<input checked="" type="checkbox"/> Insulation sensor fault	true			

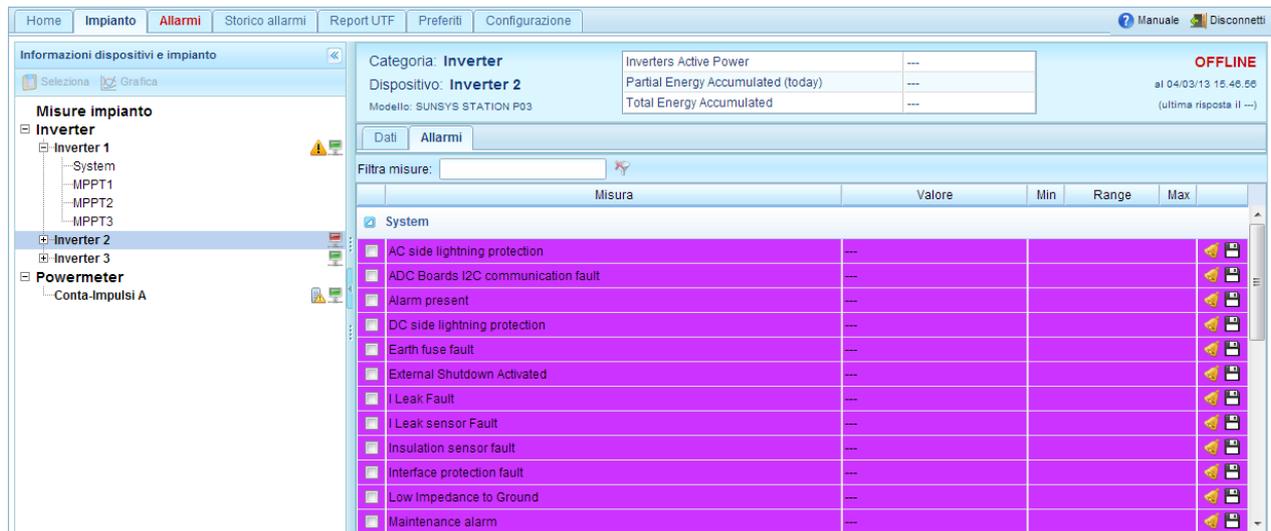
Data e ora del server: 18/03/13 13:49

Powered by Alleantia

Figura 38 - Misure in stato di allarme

Nel caso in cui il dispositivo sia offline tutte le sue misure avranno lo sfondo di colore viola ed il valore visualizzato sarà quello relativo all'ultima lettura valida, oppure una serie di trattini se non c'è mai stata comunicazione:

Monitoraggio impianto



Home Impianto Allarmi Storico allarmi Report UTF Preferiti Configurazione Manuale Disconnetti

Informazioni dispositivi e impianto

Seleziona Grafica

Misure impianto

Inverter

- Inverter 1
- System
- MPPT1
- MPPT2
- MPPT3

Inverter 2

- Inverter 3

Powermeter

- Conta-impulsi A

Categoria: Inverter

Dispositivo: Inverter 2

Modello: SUNSYS STATION P03

Inverters Active Power	---
Partial Energy Accumulated (today)	---
Total Energy Accumulated	---

OFFLINE  
al 04/03/13 15:46:56  
(ultima risposta il ---)

Dati Allarmi

Filtra misure:

Misura	Valore	Min	Range	Max
<b>System</b>				
<input type="checkbox"/> AC side lightning protection	---			
<input type="checkbox"/> ADC Boards I2C communication fault	---			
<input type="checkbox"/> Alarm present	---			
<input type="checkbox"/> DC side lightning protection	---			
<input type="checkbox"/> Earth fuse fault	---			
<input type="checkbox"/> External Shutdown Activated	---			
<input type="checkbox"/> I Leak Fault	---			
<input type="checkbox"/> I Leak sensor Fault	---			
<input type="checkbox"/> Insulation sensor fault	---			
<input type="checkbox"/> Interface protection fault	---			
<input type="checkbox"/> Low Impedance to Ground	---			
<input type="checkbox"/> Maintenance alarm	---			

Data e ora del server: 04/03/13 15:46

Powered by Alleantia

Figura 39 - Dispositivo con errore di comunicazione

Per agevolare la ricerca di una misura si può filtrare per nome usando l'apposito campo:

Filtra misure:

**Figura 40 - Filtro nome misura**

Oppure usare la suddivisione in sezioni, se presente, selezionando una singola sezione dalla struttura ad albero sulla sinistra, ad esempio “MPPT2”, che chiuderà tutte le sezioni tranne quella selezionata, rendendo visibili solo parte delle misure del dispositivo:

	Misura	Valore
<input checked="" type="checkbox"/>	System	
<input checked="" type="checkbox"/>	MPPT1	
<input checked="" type="checkbox"/>	MPPT2	
<input type="checkbox"/>	DC Input Voltage	499 V
<input type="checkbox"/>	Inverter Active Power	13,4 kW
<input type="checkbox"/>	Module Board Temperature	24 °C
<input type="checkbox"/>	Partial Energy Accumulated (today)	118,4 kWh
<input type="checkbox"/>	Total Energy Accumulated	78.451 kWh

**Figura 41 - Sezioni dispositivo**

### 5.2.1 Grafici

Per generare un grafico dell’andamento temporale di una o più misure, selezionare quelle interessate spuntandone l’apposita casella e successivamente premere il pulsante:

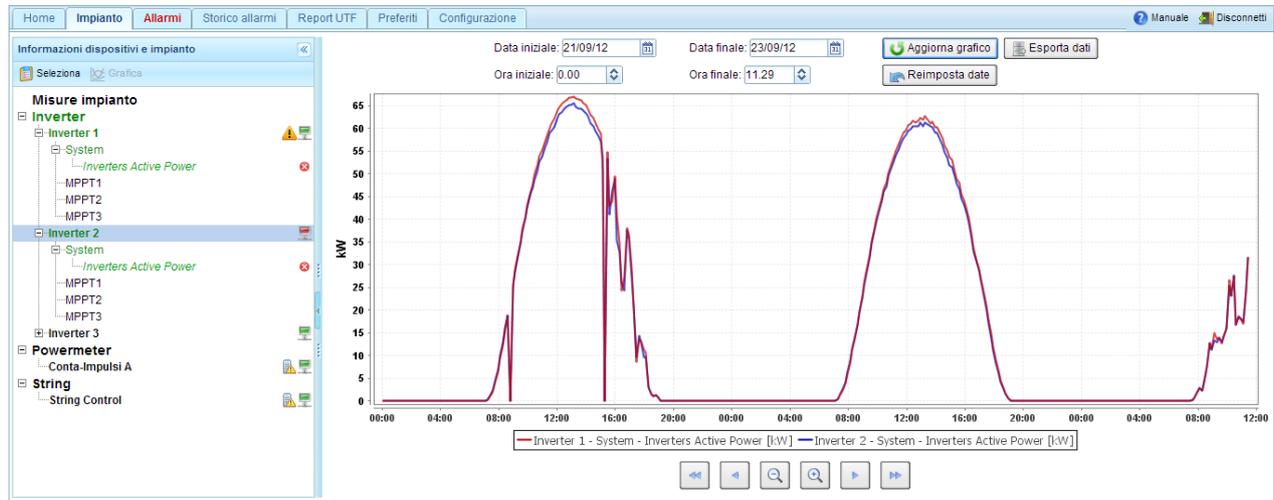


#### **ATTENZIONE**

**Il grafico può essere generato solo per le misure che sono state registrate nell’intervallo temporale scelto. Per modificare lo stato di registrazione di una misura vedi paragrafo 4.11.**

Apparirà una schermata come in Figura 42:

Monitoraggio impianto



Data e ora del server: 18/12/12 11.32

Powered by 

**Figura 42 - Grafici**

Nella parte superiore sono presenti i controlli temporali per la generazione del grafico, l'intervallo predefinito di data e ora va dalla data e ora correnti alla mezzanotte del giorno precedente, è tuttavia possibile modificarli e generare nuovamente il grafico premendo il pulsante "Aggiorna grafico".

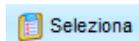
Per ripristinare l'intervallo predefinito premere il pulsante "Reimposta date".

Una volta generato un grafico, è possibile modificare l'intervallo temporale di riferimento usando i pulsanti in basso:

-  sposta indietro del 90% l'intervallo temporale
-  sposta indietro del 40% l'intervallo temporale
-  diminuisce del 20% l'intervallo temporale
-  aumenta del 20% l'intervallo temporale
-  sposta avanti del 40% l'intervallo temporale
-  sposta avanti del 90% l'intervallo temporale

Il grafico verrà automaticamente rigenerato in seguito alla pressione di uno di questi pulsanti.

Per modificare la selezione delle misure da graficare tornare alla schermata di visualizzazione misure dispositivi e impianto premendo il pulsante:



Selezionare o deselezionare le misure usando nuovamente la casella di spunta.

Le misure correntemente selezionate sono elencate nella struttura ad albero sulla sinistra, è possibile rimuoverle anche premendo l'icona:



### 5.2.2 Esportazione dati in Excel

Una volta generato un grafico è possibile esportarne i dati in formato Excel premendo il pulsante:



Verrà chiesto di salvare il file dataExport.xlsx in formato Excel 2007 contenente TUTTI i valori registrati dal MaxBox per le misure correntemente selezionate all'interno dell'intervallo temporale scelto.

N.B. Excel 2007 limita il numero di righe di un foglio Excel a 65536, nel caso in cui il numero di dati che viene esportato sia superiore, verranno automaticamente eliminati i dati "in eccesso".

Con le impostazioni di registrazione predefinite questo limite corrisponde a circa 220 giorni.

### 5.3 Allarmi

Nella sezione “*Allarmi*” è possibile vedere gli allarmi in corso su tutti i dispositivi a cui il MaxBox è collegato. L’elenco è ordinato per data e ora, ma è possibile cambiare ordinamento su una qualsiasi colonna a scelta, facendo clic sulla corrispondente intestazione.

#### Monitoraggio impianto

Data e ora	Nome dispositivo	Sezione	Misura	Descrizione allarme	Stato
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	ADC Boards I2C communication fault	ADC Boards I2C communication fault	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	System Board I2C communication fault	System Board I2C communication fault	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	Earth fuse fault	Earth fuse fault	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	Insulation sensor fault	Insulation sensor fault	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	Module 3 in parallel general alarm	Module 3 in parallel general alarm	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	Module 2 in parallel general alarm	Module 2 in parallel general alarm	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	Low Impedance to Ground	Low Impedance to Ground	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	I Leak Fault	I Leak Fault	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	I Leak sensor Fault	I Leak sensor Fault	Attivo
18/03/13 13.45.12	Inverter 1	System	External Shutdown Activated	External Shutdown Activated	Attivo

Data e ora del server: 18/03/13 13.50

Powered by 

**Figura 43 - Allarmi in corso**

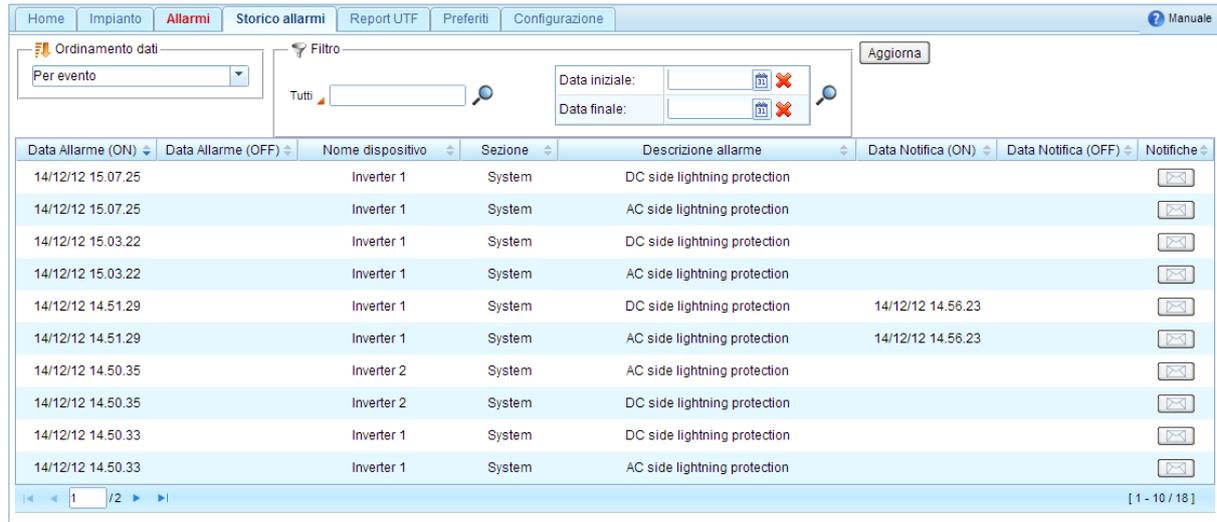
Nel caso in cui non sia presente nessun allarme, sarà visualizzato il messaggio “*Nessun allarme in corso*”. Se invece sono presenti allarmi la scritta del tab “Allarmi” si colora in rosso, anche quando il tab non è aperto.

Anche gli allarmi personalizzati vengono riportati in questa sezione.

## 5.4 Storico allarmi

Per visualizzare uno storico degli allarmi avvenuti nei dispositivi collegati al MaxBox entrare nella sezione “*Storico allarmi*”. Se sono presenti degli allarmi, la schermata che apparirà è come quella della Figura 44:

*Monitoraggio impianto*



Data Allarme (ON)	Data Allarme (OFF)	Nome dispositivo	Sezione	Descrizione allarme	Data Notifica (ON)	Data Notifica (OFF)	Notifiche
14/12/12 15.07.25		Inverter 1	System	DC side lightning protection			
14/12/12 15.07.25		Inverter 1	System	AC side lightning protection			
14/12/12 15.03.22		Inverter 1	System	DC side lightning protection			
14/12/12 15.03.22		Inverter 1	System	AC side lightning protection			
14/12/12 14.51.29		Inverter 1	System	DC side lightning protection	14/12/12 14.56.23		
14/12/12 14.51.29		Inverter 1	System	AC side lightning protection	14/12/12 14.56.23		
14/12/12 14.50.35		Inverter 2	System	AC side lightning protection			
14/12/12 14.50.35		Inverter 2	System	DC side lightning protection			
14/12/12 14.50.33		Inverter 1	System	DC side lightning protection			
14/12/12 14.50.33		Inverter 1	System	AC side lightning protection			

Data e ora del server: 14/12/12 15.07

Powered by 

**Figura 44 - Storico allarmi per evento**

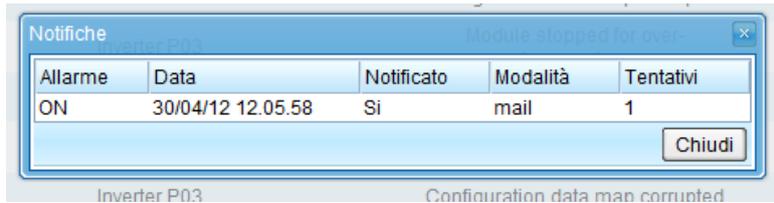
L’elenco è ordinato per data e ora decrescenti, ma è possibile cambiare ordinamento su una qualsiasi colonna a scelta, facendo clic sulla corrispondente intestazione.

E’ anche possibile filtrare gli allarmi visualizzati in base ad un intervallo di date o ad un testo presente in una qualsiasi colonna, specificandoli nei campi del riquadro “*Filtro*” e facendo successivamente clic sull’icona .

Nella visualizzazione in Figura 44, di tipo “*Per evento*” (vedi riquadro “*Ordinamento dati*”), vengono raggruppati nella stessa riga l’evento di allarme ON e il corrispondente allarme OFF, se presente, facilitando la relazione tra gli eventi di allarme.

Nel caso non fosse possibile visualizzare tutti gli allarmi nella stessa pagina è possibile scorrere l’elenco agendo sui controlli di paginazione nella parte inferiore.

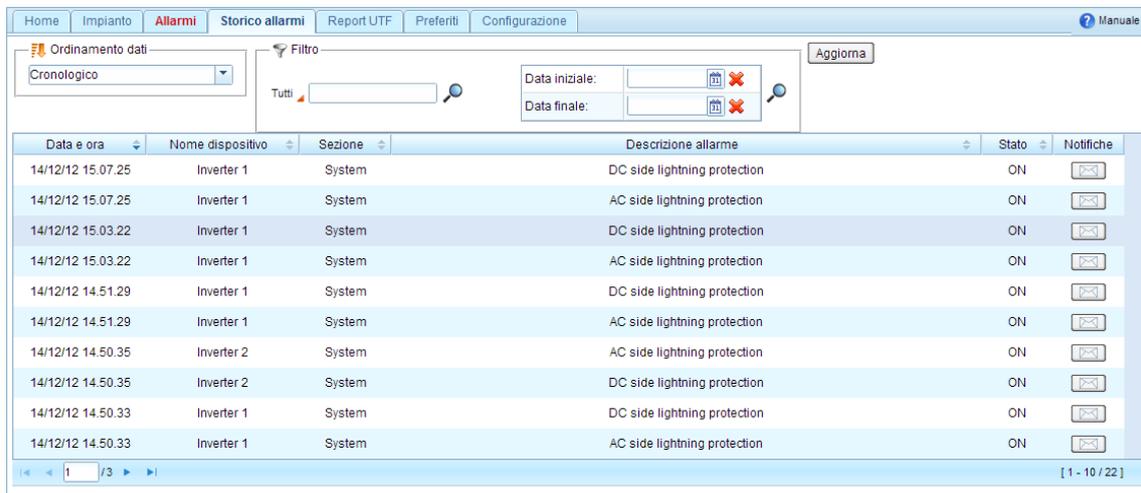
Se è stata configurata la notifica allarmi, vedi paragrafo 4.6, in fondo a ogni riga è presente il pulsante , premendolo sarà visualizzato un popup come in Figura 45, con i dettagli sull’eventuale invio della notifica.



**Figura 45 - Dettaglio notifica**

E' possibile visualizzare lo storico allarmi anche ordinando i dati in modo "Cronologico", in cui sono rappresentati gli allarmi nell'ordine inverso in cui si sono verificati, ovvero con il più recente in cima alla lista e l'informazione sullo stato di allarme ON (dispositivo in allarme) separata da quella dello stato di allarme OFF (allarme dispositivo rientrato), come in Figura 46:

*Monitoraggio impianto*



Data e ora del server: 14/12/12 15.08

Powered by  **Alleantia**  
THINGS COMMUNICATING

**Figura 46 - Storico allarmi cronologico**

## 5.5 Generazione report

Nella sezione “Report” del menu principale sarà possibile scegliere se generare un report energetico o un report UTF:



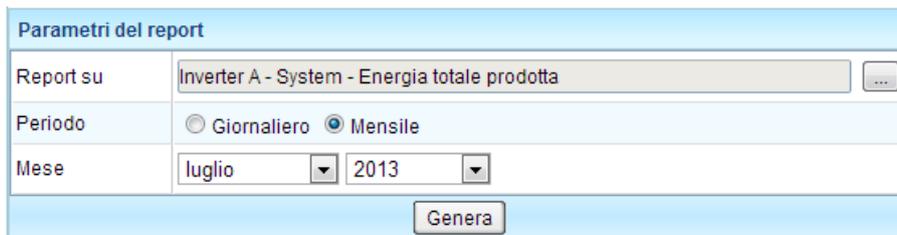
**Figura 47 - Tipi di report**

### 5.5.1 Report energetici

I report energetici permettono di analizzare in modi diversi l'andamento giornaliero o mensile delle misure energetiche:

- il report energetico su singola misura rappresenta il tipo più semplice di report energetico focalizzando l'analisi su una singola misura energetica. È il più compatto dei vari report essendo costituito da 1 sola pagina con grafico a barre e tabella dati.
- il report energetico di confronto tra diverse misure evidenzia le differenze tra misure energetiche su uno stesso arco temporale. È utile per confrontare produzione e consumi energetici in un impianto ma anche per scoprire eventuali inefficienze a carico di dispositivi ritenuti simili (es: diversa produzione per inverter dello stesso modello collegati ad uno stesso numero di stringhe). Contiene un grafico a linee ed una o più tabelle di confronto dati tra le diverse misure.
- il report energetico di confronto tra diversi periodi analizza l'andamento di una misura energetica su più giorni o più mesi. Permette ad esempio di confrontare l'energia prodotta a luglio 2012 con quella prodotta nello stesso mese del 2013. Contiene un grafico a linee ed una o più tabelle di confronto dati tra i diversi periodi.

Per ognuno di questi report è necessario definire le misure ed i periodi su cui effettuare l'analisi compilando un'apposita scheda di immissione parametri.



**Figura 48 - Scheda immissione parametri per il report su singola misura**

Se il report è di confronto tra più misure è possibile sceglierne più di una. Analogamente, per il report di confronto tra più periodi è possibile scegliere più di un periodo.

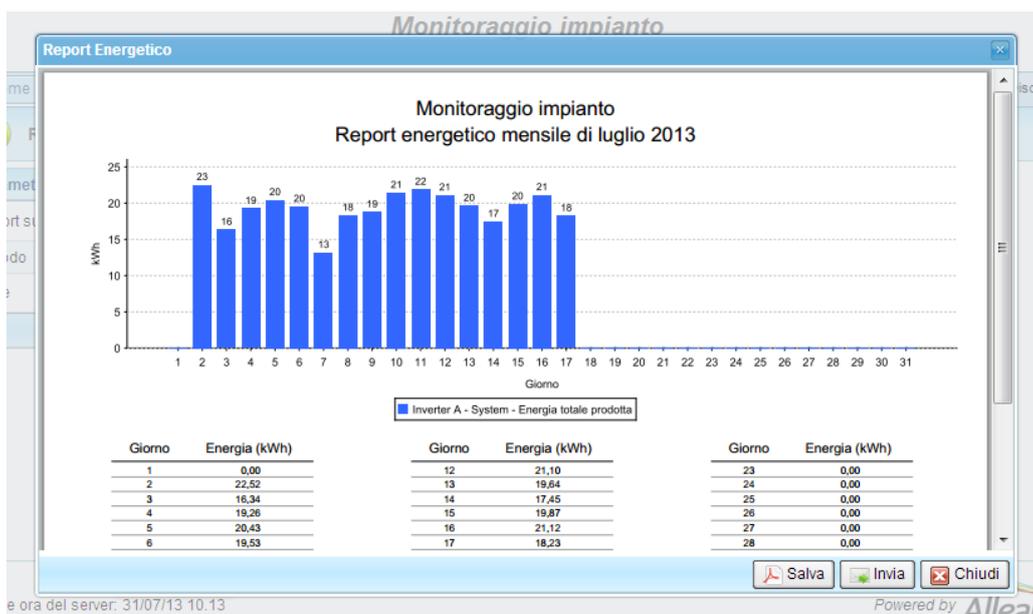


**Figura 49 – Scelta di più misure per il report di confronto tra diverse misure**



**Figura 50 – Scelta di più periodi per il report di confronto tra diversi periodi**

Dopo aver compilato la scheda di immissione parametri è possibile generare un’anteprima del report premendo il pulsante “Genera”. Qualche istante dopo si aprirà un popup che visualizza il documento generato costituito da un grafico ed una o più tabelle; in fondo al popup sono presenti dei pulsanti che servono a salvare o inviare via email il report visualizzato. L’invio per email avviene dopo aver inserito i destinatari di posta elettronica nell’apposito popup che compare dopo la pressione del pulsante “Invia”. Per poter usare questa funzionalità è comunque necessario avere configurato i parametri di notifica, come descritto nel paragrafo 4.6.



**Figura 51 - Report energetico su singola misura**

## 5.5.2 Report UTF

Per generare il report UTF bisogna innanzitutto scegliere la misura energetica che ci interessa dal menu a tendina “*Report su*”:

*Monitoraggio impianto*

Home | Impianto | Allarmi | Storico allarmi | **Report** | Documenti | Preferiti | Configurazione | Licenza | Manuale | Disconnetti

**Report UTF**

**Generazione report UTF**

Report su	Energia UTF 1
Formato report	Adobe Acrobat (PDF)
Tipo di report	Report Media Tensione
Mese	luglio 2013

Data e ora del server: 31/07/13 11.02

Powered by 

**Figura 52 - Generazione report UTF**

Selezionare quindi il formato del documento con cui il report sarà generato dall'apposito menu a tendina “*Formato report*”, selezionare il tipo di report corrispondente alle autoletture impostate (bassa o media tensione); selezionare il mese e l'anno di cui si desidera avere il report e premere il pulsante “*Genera*”.

Il browser aprirà l'anteprima del documento in un popup dal quale sarà possibile salvarlo o inviarlo per email. L'invio per email avviene dopo aver inserito i destinatari di posta elettronica nell'apposito popup che compare dopo la pressione del pulsante “*Invia*”. Per poter usare questa funzionalità è comunque necessario avere configurato i parametri di notifica, come descritto nel paragrafo 4.6.

Per configurare il MaxBox in modo da generare automaticamente il report UTF vedi il paragrafo 6.

## 6 Configurazione report UTF

Di seguito sono riportati i passi da eseguire per configurare il sistema per la generazione automatica del report UTF.

Si ricorda che il numero di report UTF generabili dipende dalla licenza acquistata.

### 6.1 Configurazione dispositivi di lettura contatore fiscale

I passi seguenti dipendono dal tipo di strumento di lettura del contatore fiscale installato: i contatori di produzione vengono generalmente letti otticamente tramite MaxEye e contaimpulsi, mentre i contatori di scambio vengono letti con un analizzatore di rete bidirezionale.

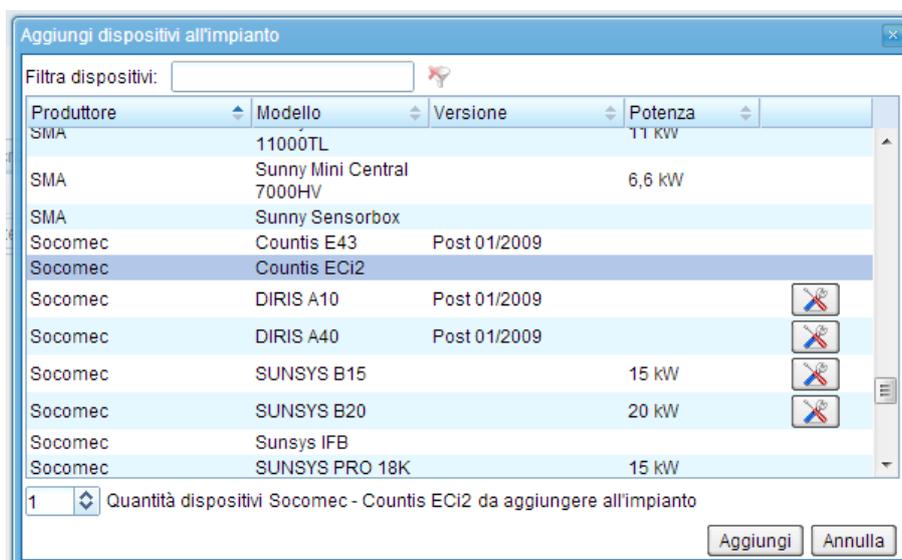
#### 6.1.1 Configurazione lettura tramite MaxEye e contaimpulsi

Una volta installato il MaxEye sul contatore fiscale e collegato al contaimpulsi seguendo le istruzioni fornite a corredo, verificare il rapporto tra il numero di impulsi ottici e i kWh misurati dal contatore fiscale. Questa informazione deve essere reperita preferibilmente dal foglio di taratura del contatore rilasciato da chi ne ha effettuato la certificazione oppure sul contatore stesso.

Questo rapporto è generalmente di 1000 o 2000 impulsi per kWh.

Fatto questo si può procedere alla configurazione del MaxBox, di seguito si riporta un esempio con un Socomec Countis ECI2, ma la procedura è identica per altri contaimpulsi.

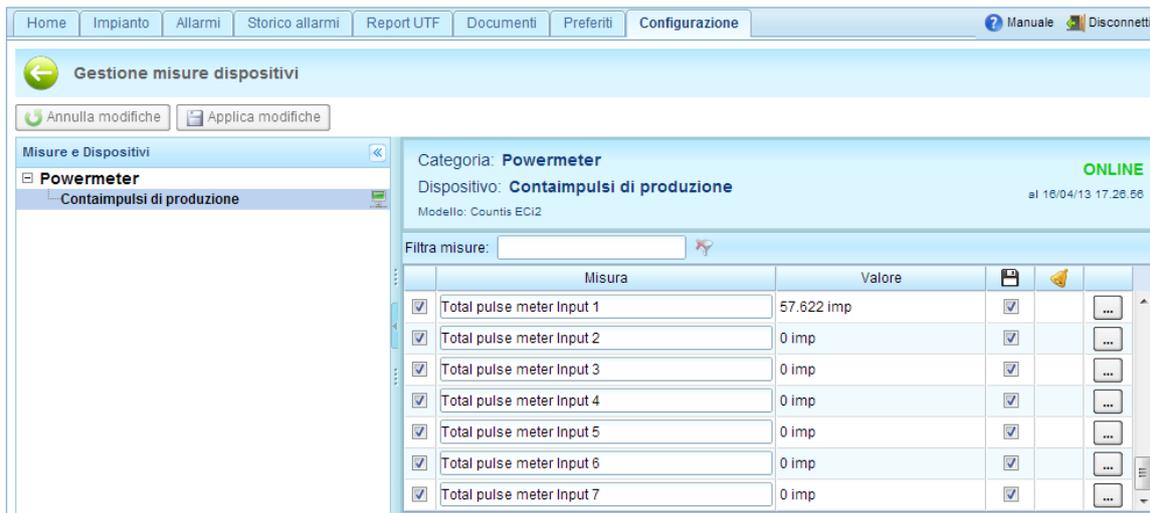
Aggiungere il contaimpulsi all'impianto, nella sezione "Configurazione" -> "Installazione" -> "Configurazione dispositivi impianto", seguendo le istruzioni del paragrafo 23.



**Figura 53 - Inserimento contaimpuls**

Nella sezione “Configurazione” -> “Installazione” -> “Gestione misure dispositivi”, per il dispositivo appena installato sono preselezionate le misure che riportano i valori in impulsi, ovvero senza nessuna conversione in kWh, come in Figura 54:

*Monitoraggio impianto*



The screenshot shows the 'Gestione misure dispositivi' (Device measurement management) page. The breadcrumb trail is 'Home > Impianto > Allarmi > Storico allarmi > Report UTF > Documenti > Preferiti > Configurazione'. The page title is 'Gestione misure dispositivi'. There are buttons for 'Annulla modifiche' and 'Applica modifiche'. A sidebar on the left shows a tree view with 'Misure e Dispositivi' expanded to 'Powermeter' and 'Contaimpuls di produzione'. The main content area shows the device details: 'Categoria: Powermeter', 'Dispositivo: Contaimpuls di produzione', 'Modello: Countis ECI2', and 'ONLINE' status with a timestamp 'al 16/04/13 17.26.56'. Below this is a 'Filtra misure:' search box and a table of predefined measurements.

Misura	Valore			
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 1	57.622 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 2	0 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 3	0 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 4	0 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 5	0 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 6	0 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...
<input checked="" type="checkbox"/> Total pulse meter Input 7	0 imp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...

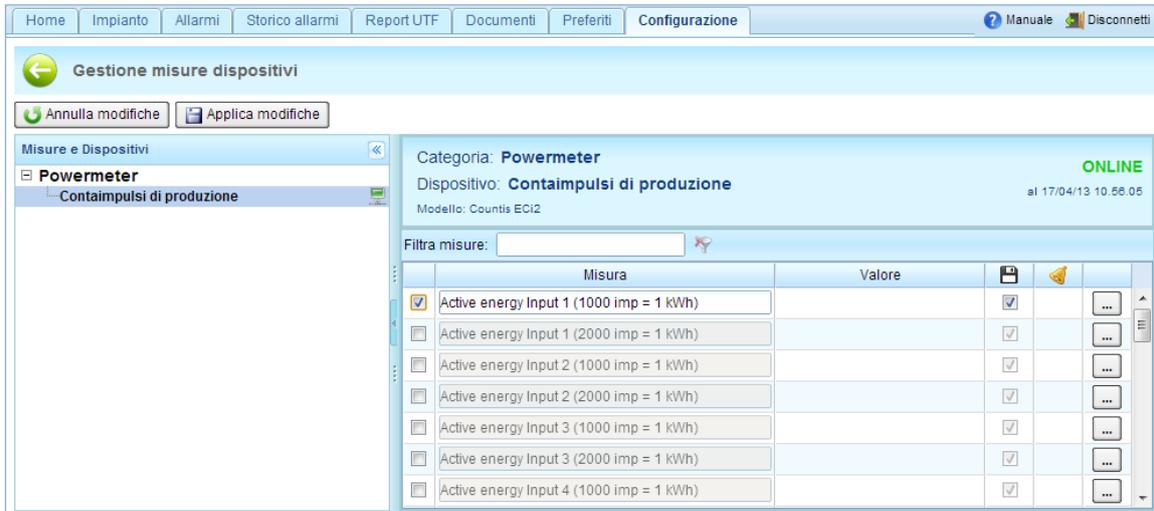
Data e ora del server: 16/04/13 17.26

Powered by  **Alleantia**  
THINGS COMMUNICATING

**Figura 54 - Misure predefinite contaimpuls**

Il MaxEye rileva infatti gli impulsi ottici del contatore fiscale e li riporta elettricamente al contaimpuls, che ne calcola il conteggio totale. La trasformazione in kWh dipende dal rapporto tra il numero di impulsi ottici e i kWh misurati, precedentemente recuperato, per continuare la configurazione selezionare quindi la misura di energia corrispondente all'ingresso usato e al proprio rapporto di trasformazione, ed eventualmente deselezionare quelle relative agli ingressi inutilizzati, come in Figura 55:

*Monitoraggio impianto*



The screenshot shows the 'Gestione misure dispositivi' (Device measurement management) screen. The breadcrumb trail is: Home > Impianto > Allarmi > Storico allarmi > Report UTF > Documenti > Preferiti > Configurazione. The page title is 'Gestione misure dispositivi'. There are buttons for 'Annulla modifiche' and 'Applica modifiche'. The left sidebar shows a tree view with 'Misure e Dispositivi' > 'Powermeter' > 'Contaimpulsivi di produzione'. The main area shows details for the device: 'Categoria: Powermeter', 'Dispositivo: Contaimpulsivi di produzione', 'Modello: Countis EC12', and 'ONLINE' status. A table lists the configured measurements:

Misura	Valore	Icona	Icona	Icona
<input checked="" type="checkbox"/> Active energy Input 1 (1000 imp = 1 kWh)		<input checked="" type="checkbox"/>		...
<input type="checkbox"/> Active energy Input 1 (2000 imp = 1 kWh)		<input type="checkbox"/>		...
<input type="checkbox"/> Active energy Input 2 (1000 imp = 1 kWh)		<input checked="" type="checkbox"/>		...
<input type="checkbox"/> Active energy Input 2 (2000 imp = 1 kWh)		<input checked="" type="checkbox"/>		...
<input type="checkbox"/> Active energy Input 3 (1000 imp = 1 kWh)		<input checked="" type="checkbox"/>		...
<input type="checkbox"/> Active energy Input 3 (2000 imp = 1 kWh)		<input checked="" type="checkbox"/>		...
<input type="checkbox"/> Active energy Input 4 (1000 imp = 1 kWh)		<input checked="" type="checkbox"/>		...

Data e ora del server: 17/04/13 10.55

Powered by 

**Figura 55 – Configurazione misure contaimpulsivi**

Una volta premuto il pulsante “*Applica modifiche*” il MaxBox interrogherà il dispositivo calcolando la produzione energetica in base al rapporto impostato:

*Monitoraggio impianto*



The screenshot shows the 'Misure dispositivi e impianto' (Device and plant measurements) screen. The breadcrumb trail is: Home > Impianto > Allarmi > Storico allarmi > Report UTF > Documenti > Preferiti > Configurazione. The page title is 'Misure dispositivi e impianto'. There are buttons for 'Selezione' and 'Grafica'. The left sidebar shows a tree view with 'Misure impianto' > 'Powermeter' > 'Contaimpulsivi di produzione'. The main area shows details for the device: 'Categoria: Powermeter', 'Dispositivo: Contaimpulsivi di produzione', 'Modello: Countis EC12', and 'ONLINE' status. There are tabs for 'Dati' and 'Allarmi'. A table lists the read measurements:

Misura	Valore	Min	Range	Max	Icona
<input type="checkbox"/> Active energy Input 1 (1000 imp = 1 kWh)	57,62 kWh				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Total pulse meter Input 1	57.622 imp				<input type="checkbox"/>

Data e ora del server: 17/04/13 11.04

Powered by 

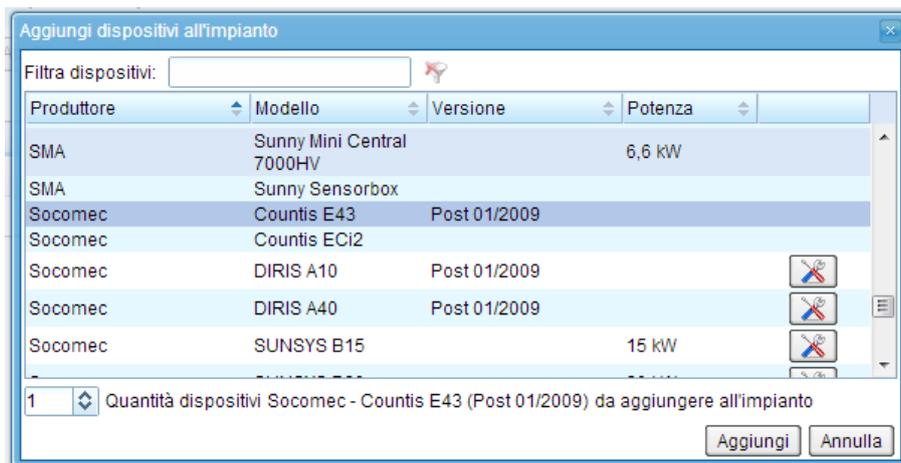
**Figura 56 - Misure lette dal contaimpulsivi**

### 6.1.2 Configurazione lettura tramite analizzatore di rete

Una volta installato l'analizzatore di rete in parallelo al contatore fiscale, ed opportunamente configurato dal suo display il rapporto dei TA, si può procedere alla configurazione del MaxBox.

Di seguito si riporta un esempio di configurazione con un Socomec Countis E43, ma la procedura è identica per altri analizzatore di rete.

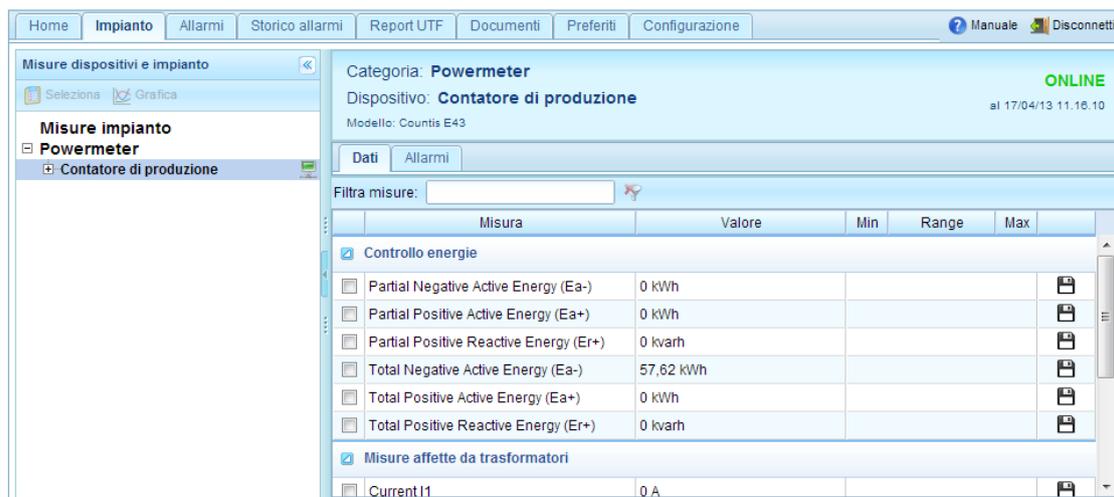
Aggiungere l'analizzatore di rete all'impianto, nella sezione "Configurazione" -> "Installazione" -> "Configurazione dispositivi impianto", seguendo le istruzioni del paragrafo 23.



**Figura 57 - Inserimento analizzatore di rete**

Il dispositivo appena installato riporta già i valori in kWh, come in Figura 58:

### Monitoraggio impianto



Data e ora del server: 17/04/13 11.16

**Figura 58 - Misure analizzatore di rete**

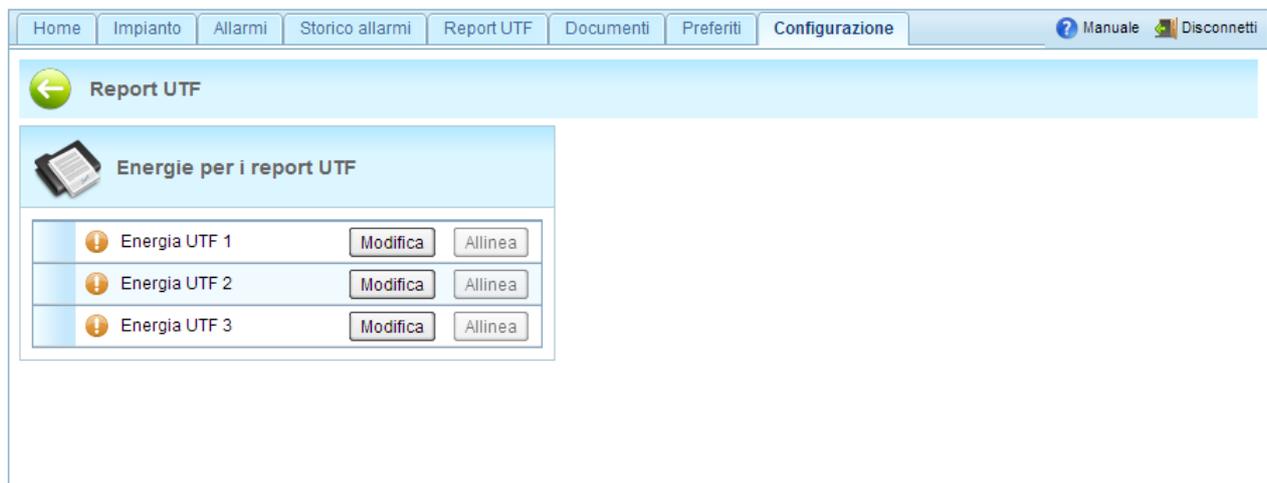
## 6.2 Configurazione allineamento misura

In entrambi i precedenti casi la misura energetica letta istantaneamente dal contaimpulsori o dall'analizzatore di rete non è identica al valore riportato dal contatore fiscale, dato che lo strumento di misura viene installato successivamente.

**Opzionalmente** può quindi essere configurato l'allineamento come descritto nel paragrafo 4.11.1, in modo da facilitare la lettura del valore istantaneo visualizzato nella sezione "Impianto". Tale funzionalità non sostituisce l'allineamento necessario al calcolo del report UTF descritto nel paragrafo 6.3.

## 6.3 Configurazione energie per i report UTF

### Monitoraggio impianto



Data e ora del server: 12/04/13 16.32

Powered by 

Figura 59 – Configurazione energie per i report UTF

L'impianto monitorato può essere dotato di più contatori fiscali, per ognuno di questi è possibile generare il report UTF.

Per permettere al sistema di generare il report UTF è necessario configurarlo accedendo alla sezione "Reportistica" -> "Report UTF", dove appariranno una o più "Energie UTF" dipendentemente dalla licenza acquistata.

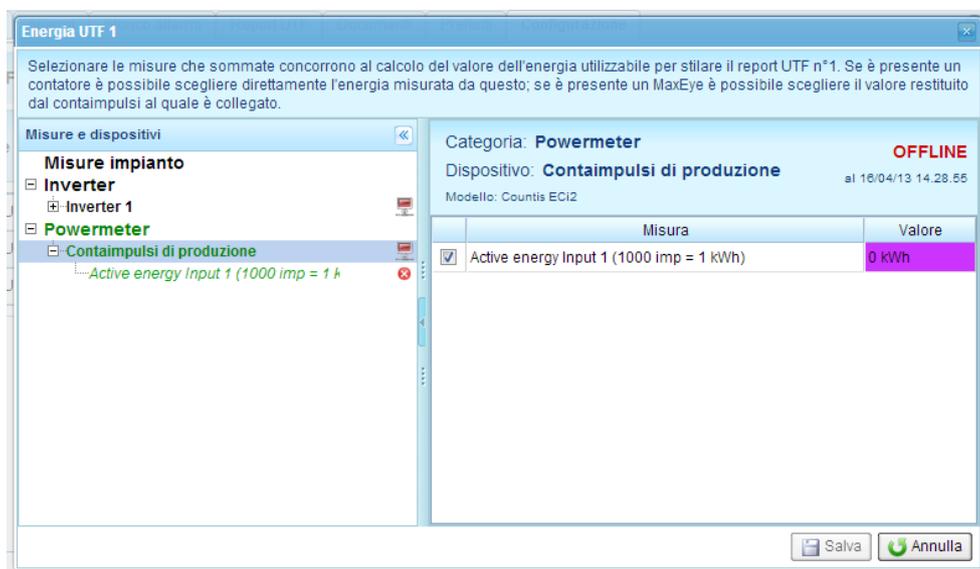
Di seguito è indicato il significato delle icone presenti in Figura 59:

-  Nessuna misura impostata per la generazione del report UTF
-  La misura è stata impostata, ma non l'autolettura



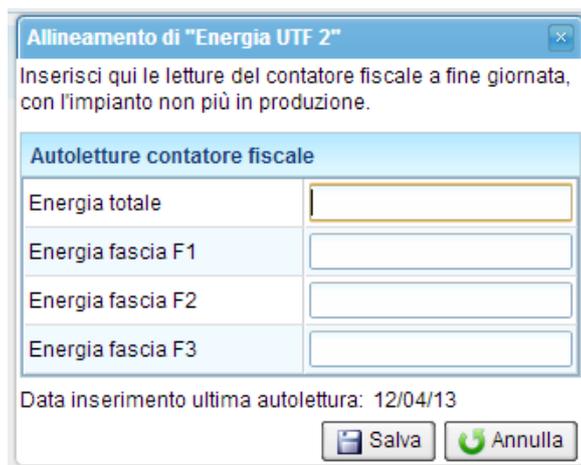
Misura e autolettura sono state impostate, il report sarà generato

Per ogni contatore fiscale è necessario impostare la misura da usare per creare il report, premendo il pulsante *“Modifica”* apparirà un popup in cui è possibile scegliere la misura, come in Figura 60:



**Figura 60 – Scelta energia per report UTF**

Una volta selezionata la misura è necessario inserire le autoletture del proprio contatore di produzione in modo da sincronizzarle con le letture effettuate dal misuratore di riferimento (Es. MaxEye o Analizzatore di rete). Per inserire le autoletture premere il pulsante *“Allinea”*, apparirà un popup come in Figura 61:



**Figura 61 - Configurazione autoletture**

**ATTENZIONE:**

**L'inserimento delle autoletture deve essere eseguito dopo il tramonto, quando l'impianto non sta più producendo energia, altrimenti il report generato non conterrà valori corretti. Si consiglia di confrontare periodicamente le misure riportate nei report UTF con le misure prese dal contatore fiscale ed eventualmente reimpostare le autoletture.**

Inserire le letture presenti sul contatore fiscale, ovvero le letture delle fasce F1, F2, F3 nel caso di impianti in bassa tensione, oppure la lettura totale nel caso di impianti in media tensione, e premere il pulsante "Salva".

In fondo, come riferimento, apparirà la data di inserimento dell'ultima autolettura.

Nel caso in cui, ad esempio per lo spegnimento del MaxEye o altro contatore, venga persa la sincronizzazione con il contatore fiscale, è necessario reinserire le autoletture ripetendo la procedura sopra descritta.

Per la generazione del report UTF vedi il paragrafo 5.5.

### **6.3.1 Esempi di configurazione report energetici**

Di seguito riportiamo a titolo di esempio alcune configurazioni più frequenti di report energetici:

#### **IV Conto Energia – Scambio sul posto**

Energie monitorate: → energia prodotta dal contatore di produzione

Report energetici: → report UTF sull'energia prodotta

#### **IV Conto Energia – Cessione totale**

Energie monitorate: → energia immessa dal contatore di scambio

Report energetici: → report UTF sull'energia immessa

#### **V Conto Energia – Autoconsumo**

Energie monitorate: → energia prodotta dal contatore di produzione

→ energia immessa dal contatore di scambio

→ energia autoconsumata come differenza delle due

Report energetici: → report energetico sull'energia prodotta

→ report energetico sull'energia autoconsumata

#### **V Conto Energia – Cessione totale**

Energie monitorate: → energia immessa dal contatore di scambio

Report energetici: → report UTF sull'energia immessa

#### **Impianti multi-sezione IV Conto Energia**

Energie monitorate: → energia prodotta da ogni contatore di produzione

Report energetici: → report UTF sull'energia prodotta (1x ogni contatore di produzione)

#### **Impianti multi-sezione V Conto Energia**

Energie monitorate: → energia prodotta da ogni contatore di produzione

→ energia immessa da ogni contatore di scambio

→ energia autoconsumata come differenza delle prodotte e delle immesse

Report energetici: → report energetico sull'energia prodotta (1x ogni contatore di produzione)

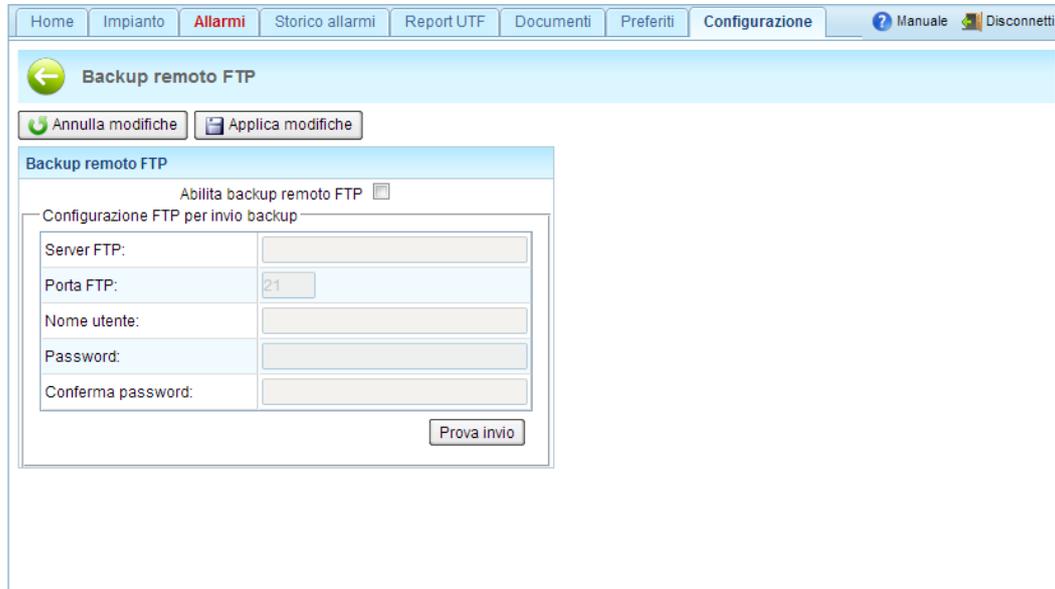
→ report energetico sull'energia auto consumata

## 7 Backup remoto FTP

La funzionalità di backup remoto su FTP prevede la creazione e l'invio giornaliero del backup dei dati e della configurazione del MaxBox su un server FTP, per poter garantire il ripristino in caso di guasto hardware del disco rigido interno.

Per poter usufruire di questa funzionalità occorre quindi avere a disposizione un server FTP su cui effettuare il trasferimento e tutti i parametri necessari per il suo accesso, da inserire nell'apposita sezione:

*Monitoraggio impianto*



Home Impianto **Allarmi** Storico allarmi Report UTF Documenti Preferiti Configurazione Manuale Disconnetti

← Backup remoto FTP

↻ Annulla modifiche ⌨ Applica modifiche

**Backup remoto FTP**

Abilita backup remoto FTP

Configurazione FTP per invio backup

Server FTP:

Porta FTP:

Nome utente:

Password:

Conferma password:

Prova invio

Data e ora del server: 18/03/13 13:51

Powered by  Alleantia  
THINGS COMMUNICATING

Figura 62 - Configurazione backup remoto FTP

E' possibile inviare un file di prova per controllare la correttezza delle impostazioni inserite premendo il pulsante "Prova invio".

### 7.1 Specifiche dei file trasferiti

Ogni notte il MaxBox invierà 3 file chiamati:

backup\_data\_ora.zip

backup\_data\_ora.zip.md5

backup\_data\_ora.zip.sig

in cui *data* rappresenta la data, e *ora* l'ora UTC in cui è stato effettuato il backup, ad esempio "backup\_23062012\_0144.zip".

Il file con estensione zip contiene dei file CSV con i dati del MaxBox e un file criptato con la sua configurazione.

#### **ATTENZIONE**

**Il backup effettuato da questa funzionalità del MaxBox è di tipo incrementale, per ricostruire il sistema in caso di guasto sono necessari tutti i file trasferiti nel corso del tempo. Il backup remoto può essere interrotto in qualsiasi momento disabilitandolo dall'apposita sezione di configurazione, se successivamente riabilitato riprenderà ad effettuare il backup dei dati da dove è stato interrotto.**

Il file con estensione md5 contiene una firma con algoritmo MD5 per verificare il corretto trasferimento del file, il file con estensione sig contiene una firma RSA per verificare che il file sia stato effettivamente generato da un prodotto Alleantia e non sia stato manipolato per alterarne il contenuto.



**La funzionalità di backup remoto è incrementale rispetto al backup precedente. Se il backup precedente è della sera prima, lo zip conterrà i dati di un solo giorno, se il backup precedente non esiste, ovvero è la prima esecuzione, lo zip conterrà TUTTI i dati dell'impianto partendo dalla messa in servizio.**

## 8 Gateway Modbus

La funzionalità di gateway Modbus rende accessibili i dati dell'impianto a software esterni tramite appunto il protocollo Modbus, permettendo ad esempio l'integrazione con sistemi SCADA, indipendentemente dal protocollo usato dai dispositivi al quale il MaxBox è connesso.

Per abilitare il gateway Modbus accedere alla sezione "Comunicazione" -> "Gateway Modbus", spuntando la casella "Abilita gateway TCP / IP".



**Figura 63 - Gateway Modbus**

La mappa Modbus con le informazioni sulle misure esposte viene creata automaticamente ed è possibile scaricarla in formato Excel premendo il pulsante "Scarica mappa Modbus (Excel .XLSX)", che è si abilita quando il gateway è a sua volta abilitato.

### 8.1 Regole di mappatura automatica

La mappatura delle misure dei dispositivi sul gateway Modbus segue le seguenti regole:

- Per ogni porta seriale del MaxBox a cui sono collegati e configurati dei dispositivi viene creato uno slave Modbus TCP su una porta TCP diversa:
  - COM1 -> porta TCP 502
  - COM2 -> porta TCP 503
  - COM3 -> porta TCP 504
  - COM4 -> porta TCP 505
  - COM5 -> porta TCP 506
  - Ethernet -> porta TCP 565

- All'interno di ogni slave Modbus i dispositivi mantengono l'indirizzo configurato nel dispositivo fisico, tuttavia se questo indirizzo è superiore a 247, limite massimo del protocollo Modbus, questo verrà arbitrariamente riassegnato.
- I dispositivi Modbus mantengono la stessa identica mappatura del dispositivo originale, sia per quanto riguarda le aree che per gli indirizzi, i tipi dato etc. Non saranno considerati gli swap dei byte e delle word.
- I dispositivi non Modbus esporranno i tipi booleani nell'area Coil e i tipi numerici sia in Holding che in Input. Il formato numerico sarà float a 2 word. L'indirizzo del registro sarà calcolato arbitrariamente.
- I bit all'interno di una word del gateway sono in formato Big Endian (More Significant Byte First) e le word nei tipi dato a 32 o 64 bit sono in formato Little Endian (Less Significant Word First).
- Se un dispositivo fisico diventa offline, contattandolo tramite il gateway questo non risponderà e la richiesta andrà in timeout.
- Se si richiede il valore un registro contenente una misura a sua volta non letta dal MaxBox (vedi paragrafo 4.11), il gateway risponde con un valore predefinito di 0 per i tipi dato numerici e false per i booleani.
- Se si richiede il valore di un registro Modbus inesistente, il gateway risponde con il codice di eccezione "2" ovvero "Illegal Data Address".
- Il gateway non supporta la scrittura, perciò se queste vengono effettuate da un master Modbus esterno, i valori dei registri Modbus vengono immediatamente ripristinati al valore precedente la scrittura.

## 9 Dati tecnici

MaxBox SOLAR è costituito da un mini pc industriale su cui viene precaricata l'applicazione di monitoraggio per gli impianti fotovoltaici sviluppata da Alleantia srl.



**Figura 64 - MaxBox Solar**

CPU	INTEL Atom N2600 1.6GHz
Memoria RAM	2048 MB DDR3-800 So-DIMM
Memoria di massa	Disco rigido SSD SATA da 32GB a 128GB
Grafica	Integrata nella CPU
LAN	Porta Ethernet 10/100/1000 Mbps integrata
I/O	1 x Porta HDMI 1 x Porta RJ-45 Gigabit Lan 5 x Porte USB 2.0 (3 per convertitori RS485, 2 per periferiche) 1 x RS232 non optoisolata 1 x RS485 non optoisolata
Alimentazione	12 V DC 5 A 60 W con morsetti a vite o jack
Dimensioni	190 x 62 x 196 mm (lunghezza / altezza / larghezza)
Temperatura operativa	0 °C – 60 °C
Sistema operativo	Linux
Accessori	1 x Supporto montaggio su barra DIN

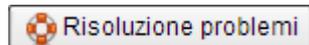
## 10 Risoluzione problemi frequenti - FAQ

### 10.1 Non si riesce a completare il test di comunicazione internet

Verificare che le connessioni Ethernet siano state eseguite correttamente, anche verificando lo stato di attività dei led sul MaxBox e sullo switch/router. Se l'indirizzo IP è stato configurato manualmente verificare la configurazione dei parametri con l'amministratore di rete o con il router.

### 10.2 Problemi di comunicazione con dispositivi seriali

In caso di problemi di comunicazione con i dispositivi seriali fare riferimento alla guida alla risoluzione problemi presente nella sezione *“Configurazione” -> “Installazione” -> “Configurazione dispositivi impianto”*, scaricabile premendo il pulsante:



### 10.3 Non si riesce ad accedere al MaxBox dalla rete locale

Verificare che l'indirizzo IP e la subnet mask del dispositivo dal quale si vuole raggiungere il MaxBox siano compatibili con l'indirizzo IP e la subnet mask del MaxBox stesso. (Vedi paragrafi 2.4 e 4.1)

### 10.4 Non si riesce ad accedere al MaxBox dalla rete internet

Verifica che sul router locale sia stato configurato il "NAT" sulla porta 80 dell'indirizzo IP del MaxBox.

Nel caso in cui sia stia tentando l'accesso al MaxBox attraverso un nome e non attraverso un indirizzo IP (ad esempio mioimpianto.no-ip.org) controllare la configurazione DDNS del router.

## 11 Contatti

### **Alleantia s.r.l.**

<http://www.alleantia.com>

Sede legale: Via Tosco Romagnola, 136 56025 Pontedera (PI)

Sede operativa: via Umberto Forti, 24/14 56121 Pisa

Partita IVA / Cod. fiscale: IT 02011550502

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