

● WATER ● MOBILITY ● ENERGY ● INDUSTRIAL ● LIGHTING



CLEVER APP



MASSIMO AUTOCONSUMO CON IL CLEVER APP
SISTEMA DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

MANUALE CLEVER APP MONOFASE

Rev. 07-2015

Indice

1.0 CONCETTI GENERALI.....	3
1.1 Impianti in scambio o in cessione totale	3
1.2 Memoria e consultazione dei dati	3
1.3 In caso di mancanza di tensione elettrica	3
2.0 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	4
3.0 INSTALLAZIONE DEL KIT CLEVER MONOFASE.....	5
3.1 Lo schema elettrico del sito.....	5
3.2 Come si collega il CLEVER APP	5
3.3 Installazione del CLEVER.....	6
3.4 Connettività del CLEVER APP	6
3.5 Aggiornamento firmware della centralina CLEVER APP	6
4.0 CONNESSIONE AL CLEVER APP	7
4.1 Generalità	7
4.2 Collegamento tramite la CLEVER APP.....	7
5.0 FUNZIONALITA' DEL SISTEMA.....	11
5.1 Indicatori della centralina CLEVER.....	11
5.2 POTENZA Istantanea	11
5.3 ANALISI GIORNALIERA	12
5.4 CONTATORE.....	12
5.5 ANALISI STORICA.....	13
5.6 GESTIONE CARICHI.....	13
6.0 APPENDICE.....	15
6.1 NOTE GENERALI SULLE CONNESSIONI WIFI	15

ALLEGATI

- SCHEMA ELETTRICO

1.0 CONCETTI GENERALI

1.1 Impianti in scambio o in cessione totale

Il CLEVER APP è un apparato in grado di rilevare l'energia prodotta da un impianto fotovoltaico, l'energia scambiata con la rete e l'energia consumata dalle utenze. Si presta pertanto ad essere installato in applicazioni dove l'impianto è connesso in scambio sul posto.

Se l'impianto fotovoltaico è connesso alla rete in cessione totale dell'energia prodotta, il CLEVER APP può comunque essere utilizzato per misurare l'energia prodotta. In questo tipo di applicazioni, nell'interfaccia Utente, i dati riferiti al consumo, all'autoconsumo e all'acquisto di energia resteranno a zero.

1.2 Memoria e consultazione dei dati

Il CLEVER APP è dotato di un'interfaccia utente che consente la consultazione dei dati con una risoluzione minima di 5 minuti al giorno (Analisi Giornaliera).

I dati rilevati vengono immagazzinati nella memoria dell'apparato CLEVER APP, questo per ovvi motivi di capacità sono limitati secondo il seguente schema:

Letture rilevate ogni 5 minuti	Conserva i dati degli ultimi 10 giorni
Letture rilevate ogni 60 minuti	Conserva i dati degli ultimi 229 giorni
Letture rilevate una volta al giorno	Conserva i dati degli ultimi 39 mesi
Letture rilevate una volta alla settimana	Conserva i dati degli ultimi 6 anni
Letture rilevate una volta al mese	Conserva i dati degli ultimi 9 anni
Letture rilevate una volta all'anno	Conserva i dati degli ultimi 37 anni

Questo, ad esempio, significa che se il 14 maggio si vuole consultare i dati di analisi giornaliera del 1° maggio (dati con letture ogni 5 minuti) non saranno più disponibili in quanto sono conservati per 13 giorni, si potranno visionare i dati del 2 maggio. Tutto questo comunque non pregiudica le letture dello stato complessivo dei consumi o della produzione ma semplicemente l'analisi con campioni di frequenza elevata (5 minuti).

1.3 In caso di mancanza di tensione elettrica

Qualora dovesse mancare la tensione elettrica al sito (apertura dell'interruttore differenziale o distacco della rete), il CLEVER APP si spegnerà come anche l'impianto FV. Quando l'alimentazione elettrica viene ripristinata, il CLEVER APP riprende a funzionare senza la necessità di alcun intervento.

2.0 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

IMPORTANTE: prima di procedere all'installazione del dispositivo, assicurarsi che il circuito elettrico di collegamento sia isolato dalle tensioni di rete e dall'apparato fotovoltaico di produzione.

- Utilizzare solo strumenti di lavoro isolati.
- Non collegare il dispositivo a una rete a tre fasi (400V~).
- Installare il dispositivo solo in ambienti asciutti.
- Non installare il dispositivo in ambienti dove siano presenti gas pericolosi o corrosivi, polveri intense o persistenti, umidità condensante, umidità non condensante superiore o uguale al 90%, temperature di funzionamento non comprese tra i 0°C e 50°C.
- Assicurarsi che i fili utilizzati siano compatibili con le protezioni del sistema osservando la normativa nazionale vigente.
- Assicurarsi che i fili di alimentazione 220V~ (F e N) siano collegati correttamente prima di alimentare il dispositivo: la centralina è compatibile con un'alimentazione di rete compresa tra i 220/240V~ 50/60Hz con assorbimento massimo di 3,5W.
- Non toccare i morsetti di collegamento del dispositivo a mani nude, con oggetti metallici o altri materiali in quanto esiste il pericolo di folgorazione e danni alla salute.
- Le operazioni di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato e abilitato ad operare nel settore elettrico BT.
- Si raccomanda di non colpire, far cadere, urtare o sottoporre a impatti il dispositivo in quanto potrebbe danneggiarsi e risultare quindi pericoloso: in ogni caso non collegate un apparecchio che non si presenta integro.
- Per non danneggiare i dispositivi Power Sensor M (TA) si raccomanda di non scollegarli dal CLEVER APP se questi sono montati in un ramo elettrico sottoposto a tensione di rete o di porli in corto circuito nel caso di rimozione del CLEVER APP.
- Per non danneggiare il CLEVER APP (centralina) si raccomanda di non collegare i Power Sensor (TA) nel caso questi siano montati in un ramo elettrico in cui stia circolando corrente.
- La centralina CLEVER va necessariamente installata all'interno di un quadro elettrico con grado di protezione adeguato alla normativa di riferimento del punto d'installazione.
- I contatti a relè della possono gestire al massimo carichi con tensione di 230V~ ed assorbimento massimo di 3A (resistivi).
 - Nel caso si utilizzino delle tensioni inferiori il limite massimo di 3A in corrente alternata e 2,5A in corrente continua.
 - Nel caso siano presenti più relè sul dispositivo (CLEVER TRIFASE) ai fini di garantire l'isolamento previsto dalla normativa non è possibile collegare sui relè sia circuiti in bassa tensione (BT) che circuiti in bassissima tensione (SELV) contemporaneamente. Al limite è possibile collegarli lasciando completamente disconnesso un uscita (relè) tra un relè di pilotaggio SELV e uno in BT o viceversa. Non è possibile collegare circuiti SELV al relè del CLEVER MONOFASE.

3.0 INSTALLAZIONE DEL KIT CLEVER MONOFASE

3.1 Lo schema elettrico del sito

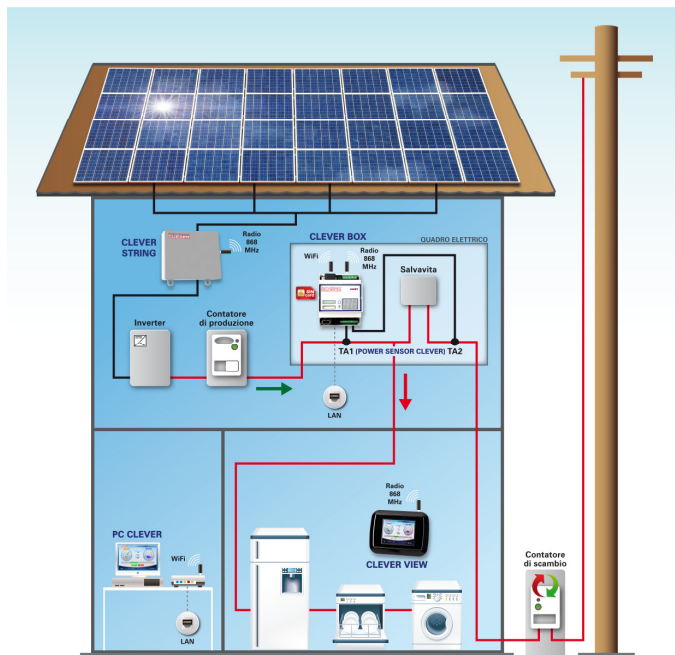
Per poter effettuare il collegamento dell'apparato in modo rapido e corretto è fondamentale disporre dello **schema elettrico del sito**. Ove non fosse disponibile, si raccomanda di analizzare con attenzione la disposizione delle linee elettriche possibilmente consultandosi con l'elettricista che le ha realizzate o con chi ne conosce la dislocazione per poter individuare con chiarezza il cavo proveniente dall'Inverter e il cavo che proviene dal contatore di scambio. È su questi due cavi che possibilmente si dovranno montare i TA in dotazione al kit.

3.2 Come si collega il CLEVER APP

Il CLEVER APP è un apparato che rileva l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e l'energia scambiata con la rete attraverso una misura volt-amperometrica direttamente sui cavi, senza la necessità di collegarsi agli inverter o ai contattori. Può essere perciò montato all'interno nel quadro elettrico dell'impianto dove confluiscono il cavo proveniente dal contatore di produzione ed il cavo che va al contatore di scambio. Stabilito quindi dove sia il nodo di parallelo tra produzione e fornitura (punto più comodo per l'installazione) eventualmente si dovranno fare delle valutazioni sulla copertura wireless del dispositivo in modo da garantirne la connessione con la rete domestica e le relativa fruibilità (connessione tra smart device e CLEVER APP).

La misura avviene attraverso i trasformatori amperometrici CLEVER POWER SENSOR M detti anche TA in dotazione al kit. Il TA di produzione (TA1) viene collegato sulla fase del montante di produzione proveniente dall'inverter, indifferente a monte o a valle del contatore di produzione comunque prima delle utenze. Il TA di scambio (TA2) viene collegato sulla fase del montante di scambio che va alla rete tra le utenze ed il contatore di scambio: questo è il cavo in cui l'energia ha transito bidirezionale ossia in uscita in caso stia vendendo o in entrata nel caso stia acquistando.

Questa modalità di collegamento è riferita negli schemi elettrici (Allegati) come "SCHEMA TIPO 1".



IMPORTANTE: Si raccomanda di prevedere un sezionatore con fusibile da 2A a monte del CLEVER per protezione e per poter fare manutenzione agevolmente all'apparato.

3.3 Installazione del CLEVER

IMPORTANTE: prima di intervenire sull'impianto, accertarsi che l'impianto fotovoltaico e la rete siano state scollegate e verificare con un tester che l'impianto non sia in tensione.

AVVERTENZA: prima di iniziare l'installazione dei vari componenti, annotarsi i numeri di serie composti da 16 digit riportati sui dispositivi stessi del kit CLEVER (es. CLEVER APP CCBWRM000AH0324, CLEVER POWER SENSOR TA CCP0M000S001287). Questi dati serviranno poi nella fase di configurazione.

Collegare i componenti secondo quanto specificato nello schema elettrico prestando attenzione ai flussi di energia indicati (Verde produzione, Rosso acquisto).

I CLEVER POWER SENSOR M (TA) sono polarizzati: una faccia è di colore rosso e l'altra è di colore nero. Il loro verso di montaggio è fondamentale per poter leggere il verso della corrente misurata. Seguire con attenzione le indicazioni dello schema elettrico. In entrambe i casi, la faccia rossa del TA1 di produzione dovrà essere rivolta verso l'impianto fotovoltaico e la faccia rossa del TA2 di scambio verso il contatore di scambio.

I cavi blu e marrone dei TA andranno collegati alla morsettiera del CLEVER secondo lo schema di elettrico.

IMPORTANTE: si consiglia di non prolungare i cavi di connessione dei TA (CLEVER POWER SENSOR) e di evitare di avvolgerli a bobina. Qualora, per esigenze impiantistiche, non fosse possibile evitare il prolungamento del cavo del TA, si raccomanda di utilizzare un cavo twistato e schermato a maglia con sezione minima 0,75 mm² e di collegare la calza solo da un lato al polo di terra. La prolunga può raggiungere al massimo una lunghezza di 100m in una traccia libera da interferenze elettromagnetiche. La precisione del TA potrebbe risultare ridotta di un entità modesta ma indeterminabile in quanto risultante di una serie di molteplici fattori fra i quali la lunghezza, la qualità delle connessioni di prolungamento, il diametro del cavo di prolunga, l'influenza di campi elettrici incontrati nel percorso, etc.

AVVERTENZA: i morsetti del CLEVER APP sono molto piccoli per poter ospitare tutti gli I/O previsti. Per poter agire sulla morsettiera, è necessario dotarsi di un cacciavite da 1,5 mm a taglio e di uno da 2,5 mm.

Il CLEVER deve essere alimentato a 220V secondo quanto indicato nello schema elettrico prelevando la tensione nel punto di misura.

3.4 Connettività del CLEVER APP

Ai fini di garantire un'ottima funzionalità del sistema si dovranno adottare le accortezze comuni a tutti i dispositivi radio facendo opportune rilevazioni del campo e dell'intensità in modo da garantire la copertura e la connettività tra dispositivi: router, smartphone, tablet, etc. (vedi Appendice)

3.5 Aggiornamento firmware della centralina CLEVER APP

Per aggiornare il firmware l'installatore deve scaricare dal sito www.connetweb.com nell'area di Download pubblica il file del firmware e copiarlo decompresso in radice di una chiavetta USB (non in sotto cartelle).

AVVERTENZA: Usare una chiavetta vergine oppure completamente ripulita da ogni altro file o con altri file inseriti in una sotto cartella. Si raccomanda che il dispositivo abbia una versione di firmware uguale o superiore a 3.51 (vedi versione FW nell'APP).

- Togliere alimentazione alla centralina CLEVER
- Inserire la chiavetta USB con l'aggiornamento firmware.

- Dare tensione alla centralina CLEVER
- La procedura di aggiornamento del Firmware dura 1 minuto. Durante la procedura di aggiornamento le barre a led e il display lampeggiano.
- Quando le barre led rosso verde lampeggiano simultaneamente, l'aggiornamento è stato completato
- Al termine la chiavetta deve essere rimossa e il CLEVER si riavvia automaticamente.

4.0 CONNESSIONE AL CLEVER APP

4.1 Generalità

L'applicazione CLEVER permette di collegarsi direttamente al suo impianto fotovoltaico per controllarne il funzionamento. L'APP su tablet o smartphone è disponibile sia su piattaforma Android che IOS ed è reperibile nei relativi APP store (Android 3 e 4 / Ios superiore a 7.0.1).

AVVERTENZA: data la varietà e diversità dei dispositivi presenti sul mercato non si garantisce la piena compatibilità / funzionalità con tutti gli smart device esistenti.

4.2 Collegamento tramite la CLEVER APP

Il CLEVER APP è studiato per semplificare al massimo le modalità di interconnessione tra i vari smart device e la centralina. La connessione può avvenire sia se è presente una rete wireless presso l'abitazione (modalità in rete) sia in sua assenza (modalità diretta). L'APP inoltre può collegarsi anche da internet fuori casa (modalità remota).

Per impostare la modalità di collegamento portarsi quindi sulla HOME dell'APP e quindi cliccare su **Impostazioni** per l'inserimento dei parametri mentre su **WiFi** o **Remota** a seconda del tipo di connessione desiderata.



AVVERTENZA: alla prima accensione / riavvio il clever risulta efficiente solo dopo 2 minuti.

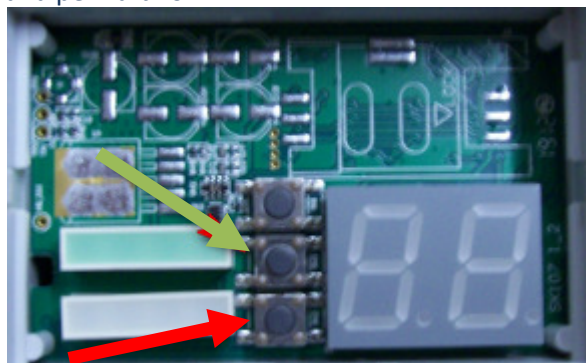
MODALITA' DIRETTA: alla prima accensione la centralina CLEVER APP si presenta come un normale access point alla quale sarà possibile collegarsi con il proprio smart device.

- Selezionare dal proprio smart device la rete wifi "**CLEVERXXX**" dove XXX rappresentano le ultime tre cifre del serial number applicato sulla centralina.
- Utilizzate la password standard "**cleverapp**" per accedervi.
- Eseguite quindi l'applicazione CLEVER APP dal proprio dispositivo, la connessione avverrà senza alcuna impostazione in modo automatico.
- E' possibile modificare la password di accesso (cleverapp) con una a piacere direttamente dallo smart device nella sezione **Impostazioni**.

Questa modalità di funzionamento resta sempre disponibile in qualunque momento e può quindi essere utilizzata anche per riconfigurare il CLEVER a seguito di errori.

RESET VALORI DI FABBRICA : in caso di perdita della password, la centralina CLEVER è ripristinabile ai valori di default con un pulsante posto sotto la mascherina. Questa operazione pur essendo esente rischi in condizioni normali di funzionamento deve essere fatta esclusivamente da personale tecnico abilitato. Per eseguire il "reset" di fabbrica sarà necessario

- Rimuovere lo sportello di plastica trasparente, basta semplicemente tirarlo.
- Rimuovere il frontalino CLEVER APP: è necessario inserire un cacciavite da orologiaio nei forellini ai lati corti del quadrante e fare leggermente leva per estrarlo.
- Al centro del dispositivo sono visibili tre pulsanti. A dispositivo acceso premere per più di due secondi solo il pulsante posto al centro. Per motivi di sicurezza si raccomanda di utilizzare un attrezzo isolato per eseguire la pressione
 - Suggerimento: per eseguire la pressione sul pulsante si può anche utilizzare una cannucchia di plastica di una penna biro.



- Al termine dell'operazione rimontate il frontalino con una leggera pressione e il relativo sportellino trasparente.
- Attenzione la pressione del pulsante con freccia rossa (pulsante più in basso) causa la cancellazione di tutti i dati storici memorizzati.

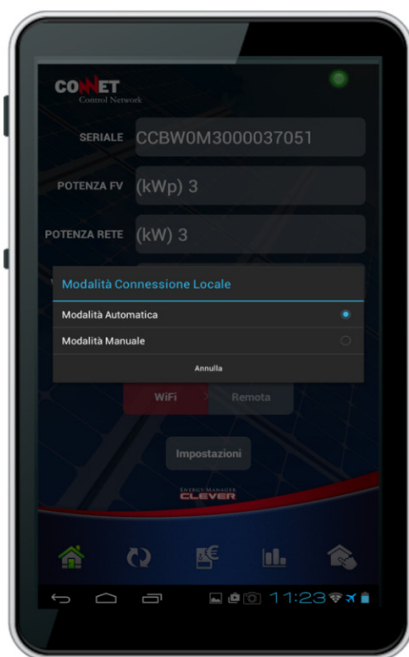
MODALITA' IN RETE:

Alla prima installazione si raccomanda:

- Eseguire il reset dei parametri di fabbrica a default premendo il pulsante centrale sotto la mascherina (vedi RESET VALORI DI FABBRICA – freccia verde)
- Attendere almeno 3 minuti prima di procedere con la configurazione di associazione alla rete locale
- **AVVERTENZE:**
 - Da una procedura di riavvio il CleverAPP è pienamente operativo solo dopo 3 minuti. Eseguite sempre la procedura di reset ai valori di fabbrica anche se non volete associare il Clever alla rete locale,

quando il CLEVER è connesso in modalità diretta, è possibile configurarlo con l'APP in modo che possa comunicare anche attraverso la rete wifi di casa (se disponibile). La centralina supporta le seguenti modalità di cifratura della rete: nessuna cifratura, WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK con encription WEP64, WEP128, TKIP, AES. Per l'eventuale compatibilità consultate la documentazione del vostro router / access point.

Selezionando *impostazioni* e quindi *associa clever a rete* locale è possibile collegare il clever alla rete locale in due modalità.

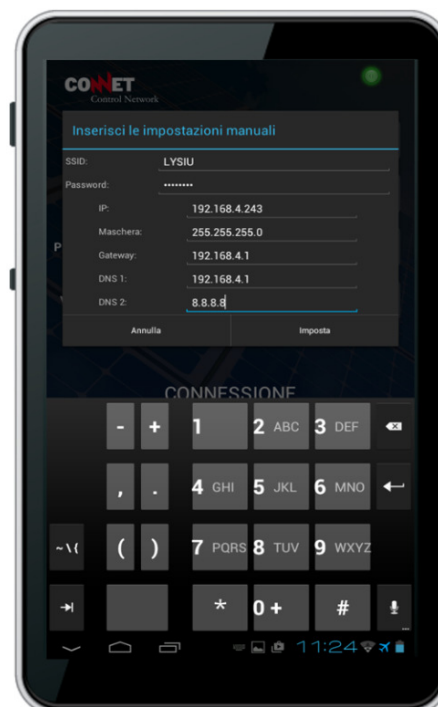


Modalità Automatica:

La modalità automatica generalmente risolve la maggior parte dei casi risolvendo la connessione del CleverAPP senza particolari conoscenze di rete. Selezionate quindi la modalità automatica e seguite la procedura di configurazione guidata

Modalità Manuale:

Nel caso si preferisca utilizzare un'impostazione manuale o nel caso in cui la *Modalità Automatica* non sia riuscita connettere il vostro dispositivo alla rete locale è possibile impostare i parametri di rete con Ip statico selezionando questa procedura.



I tempi di connessione dell'APP via "rete locale" variano molto da router a router, questo dipende dal modo in cui il vostro router gestisce i messaggi di ricerca tra i due dispositivi.

MODALITA REMOTA: questa modalità è possibile solo dopo aver configurato il CLEVER per la modalità in rete e quindi solo nel caso in cui il CLEVER sia correttamente collegato alla rete wifi domestica e tutta l'infrastruttura garantisca un accesso a Internet.

La connessione in remoto avviene connettendo ad Internet (postazione remota) lo smart device (ad es. UMTS o WiFi). Per il collegamento bisogna indicare il serial number della centralina completo (16 caratteri) nella sezione *credenziali* e la password impostata nella centralina (la password è la stessa di quella impostata nella sezione *Sicurezza Dispositivo* valida come password sia per la rete WiFi diretta che remota – default cleverapp).

Selezionata dall'APP la modalità di connessione remota viene visualizzato il tempo di attesa per la connessione. Una volta collegatasi in remoto l'APP funziona in modo trasparente come se si fosse connessi in locale.

In modalità remota l'attesa per la connessione è variabile e può durare anche 5 minuti.

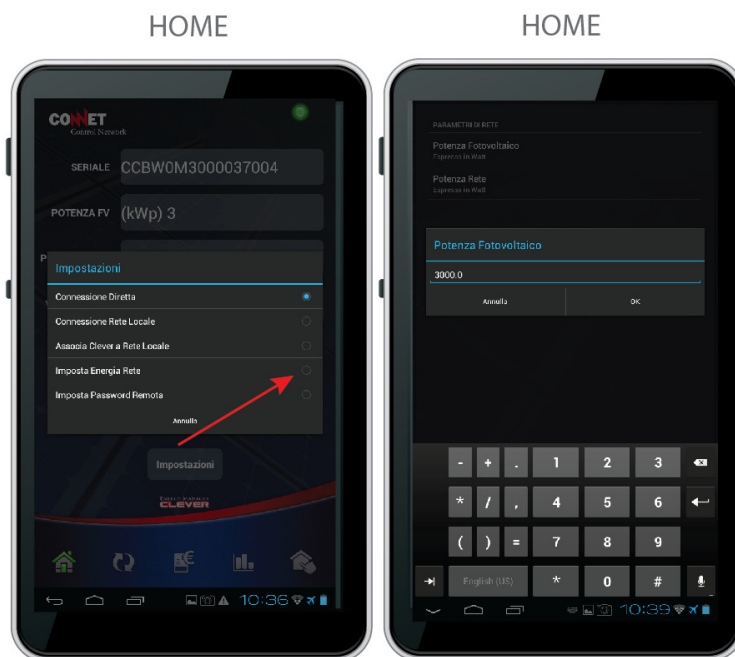
NOTA: per verificare eventualmente la connessione del vostro CleverAPP consultate la lista dei dispositivi presenti e collegati generalmente indicata su ogni router. In alternativa e in caso di configurazione automatica provate ad eseguire un ping ai seguenti indirizzi di cui viene fornito solo l'ultima parte dell'ottetto Ip in quanto la prima parte varia da rete a rete (.202 .211 .222 .233 .244 .177 .188 .199 .66 .77 .88 .99).

Es. rete 192.168.1.xxx, su Windows esegui prompt comandi e quindi
ping 192.168.1.202

5.0 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

5.1 Configurazione delle potenze

La configurazione dei parametri dell'impianto è molto semplice, premendo su *Impostazioni* dalla HOME si dovrà selezionare la voce *Imposta Energia Rete*. Successivamente si dovranno indicare nei relativi selettori la Potenza massima dell'impianto di produzione (*Potenza fotovoltaico*) e la Potenza massima contrattuale di prelievo (*Potenza Rete*) espresse in W. Queste determinano il fondo scala e la corretta funzionalità del dispositivo.



6.0 FUNZIONALITA' DEL SISTEMA

6.1 Indicatori della centralina CLEVER

La centralina è provvista dei seguenti indicatori:

- Barra led verde: indica il livello di potenza ceduto in rete, la barra verde accesa ovviamente esclude quella rossa.
- Barra led rossa: indica il livello di potenza acquistato dalla rete, la barra rossa accesa ovviamente esclude quella verde.
- Display composto da due digit: questo serve per messaggi di errore di sistema, analisi copertura radio wifi, etc. (molte delle funzioni indicati saranno disponibili con gli aggiornamenti del firmware della centralina).
- Display punto centrale: indica che il sistema è attivo e sta funzionando (keep alive)
- Display punto destro: indica che è in corso un collegamento remoto.

6.2 POTENZA ISTANTANEA

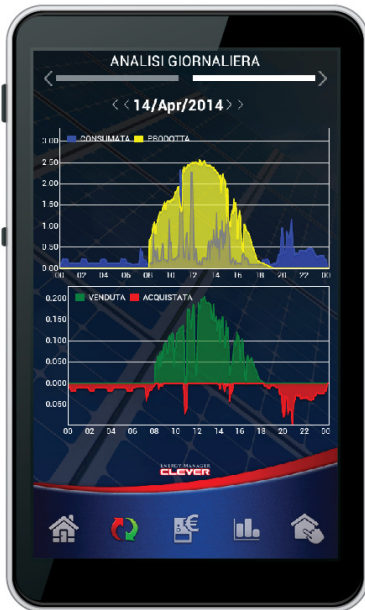
POTENZA ISTANTANEA



In questa sezione si consulta l'andamento in tempo reale della potenza Prodotta, Consumata, Venduta e Acquistata.

6.3 ANALISI GIORNALIERA

ANALISI GIORNALIERA



In questa sezione è possibile consultare graficamente l'andamento dei vostri consumi e della produzione nell'arco delle 24h. Viene visualizzato sia il grafico relativo alla potenza (kW) che quello dell'energia (kWh). I giorni consultabili sono soggetti ai limiti di memoria del dispositivo.

6.4 CONTATORE

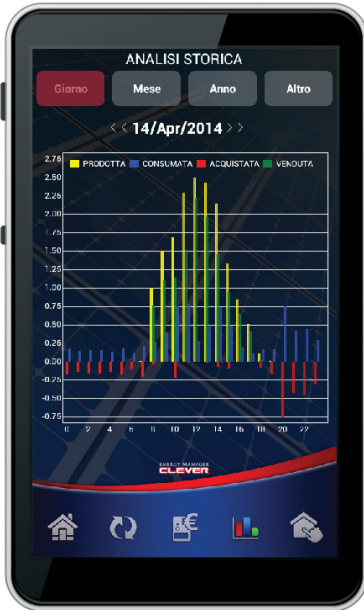
CONTATORE



In questa sezione si possono visualizzare tutti i dati energetici per giorno, per mese, per anno o per periodo. I dati sono suddivisi sulle 3 fasce orarie standard. I dati consultabili sono soggetti ai limiti di memoria del dispositivo.

6.5 ANALISI STORICA

ANALISI STORICA



In questa sezione è possibile consultare i dati storici di energia consumata, prodotta, acquistata e venduta con rappresentazione ad istogramma. I dati consultabili sono soggetti ai limiti di memoria del dispositivo.

6.6 GESTIONE CARICHI

GESTIONE CARICHI



In quest'area è possibile gestire il relè presente a bordo della centralina per poter così attivare delle funzioni di automazioni.

AVVERTENZA: si precisa che il relè a bordo non è un relè di potenza, al massimo può gestire carichi resistivi di 400W a 220Vac o 2,5A in corrente continua. Nel caso in cui si debba quindi automatizzare un carico di potenza si raccomanda l'ausilio di un teleruttore in cascata.

AVVERTENZA: la Connet non si assume nessuna responsabilità su collegamenti errati o cicli di programmazioni non idonei che potrebbero danneggiare i dispositivi controllati.

Le configurazioni possibili sono

- **MANUALE** - è possibile pilotare direttamente lo stato del relè (ON/OFF) in modo da gestire in autonomia la propria automazione.
- **SOGLIA** - questa sezione prevede l'attivazione o la disattivazione del relè in funzione della potenza misurata sul sistema, quindi in ogni caso l'attivazione parte per una soglia di potenza impostata. Questa si divide in due sezioni principali:

- **PRODUZIONE:** nel caso l'attivazione è legata esclusivamente alla potenza di produzione così non è soggetta a frequenti interruzioni indotte dall'utilizzo di altri dispositivi all'interno dell'abitazione. E' quindi consigliata in tutte quelle automazioni che pilotano dispositivi che potrebbero danneggiarsi per ripetuti cicli ON/OFF (es. pompa di calore).
- **DISPONIBILITA':** nel caso l'attivazione è legata al disponibile in esubero (energia venduta) al netto di tutti i consumi. Essendo un valore variabile in relazione alle condizioni di utilizzo degli elettrodomestici è indicata principalmente per carichi resistivi (es. scaldabagno elettrico) o per carichi che non risentono di possibili ON/OFF frequenti. In alternativa è possibile utilizzare le opzioni **Ora Esatta** o **Intervallo** per limitare i cicli ON/OFF.
- **MODALITA' SPEGNIMENTO:** sia per **Produzione** che per **Disponibilità** è possibile programmare la modalità che esegue lo spegnimento del relè. Sono possibili tre modalità con un totale quindi di sei combinazioni.
 - **ORA ESATTA:** Il relè verrà disattivato all'ora specificata
 - **INTERVALLO:** Il relè verrà disattivato dopo il tempo indicato che partirà dal momento dell'attivazione.
 - **SOGLIA MINIMA:** il relè verrà disattivato non appena la potenza selezionata (prodotta o disponibile) scende sotto il valore indicato. **ATTENZIONE:** la soglia di spegnimento deve sempre essere minore di quella di attivazione.
- Nelle modalità a soglia è inoltre possibile specificare
 - la durata minima del ciclo, ossia il tempo per il quale dall'attivazione l'utilizzatore deve comunque continuare per tot tempo prima di essere disattivato
 - il tempo limite ossia l'orario massimo per il quale attendere la condizione di attivazione voluta, superato il tempo limite il dispositivo va attivato ugualmente.
 - La quantità di energia che si è comunque disposti ad acquistare pur di utilizzare a pieno l'energia prodotta ed usufruire dei vantaggi prodotti dall'utilizzatore comandato
 - **Attenzione:** alcune delle opzioni si escludono a seconda della modalità a soglia utilizzata. Si raccomanda di utilizzare modalità a soglia omogenee altrimenti comandi con modalità a soglia eterogenee (es. per disponibilità + per produzione) possono causare azionamenti difficili da intuire o del tutto arbitrari.
- **ORARIO** – questa selezione prevede lo spegnimento ed accensione su base oraria giornaliera. Non sono previste programmazioni su base settimanale.

7.0 APPENDICE

7.1 NOTE GENERALI SULLE CONNESSIONI WIFI

Prima di effettuare l'installazione di un CLEVER versione WiFi, accertarsi che la distanza tra la posizione tra la centralina CLEVER APP e il router non sia eccessiva per garantire la copertura di segnale. In genere, il segnale WiFi garantisce buona copertura quando emittente e ricevente sono sullo stesso piano entro una decina di metri comunque separati da non più di due tramezzi. Quando il router e la centralina CLEVER APP si trovano su due piani diversi, è necessario fare una verifica preliminare di copertura del segnale. Si tenga presente che la centralina CLEVER APP si trova normalmente all'interno di un quadro elettrico incassato nel muro e per di più circondata da cavi elettrici e da altre apparecchiature che notoriamente emettono radiofrequenza ed indeboliscono il segnale radio WiFi. Tutto questo rende a volte critico il collegamento del CLEVER al router. In questi casi raccomanda avvicinare il router alla centralina CLEVER APP. In presenza di più dispositivi access point / router nello stesso sito, si raccomanda di selezionare canali diversi su ogni dispositivo differenziandoli di almeno 3 canali (es. un access point è predisposto sul canale 9 si raccomanda di impostare altri dispositivi sui canali 6 oppure 12) e di posizionarli ad almeno 1 metro di distanza l'uno dall'altro. Le avvertenze qui indicate hanno carattere generale, per le più disparate situazioni di rete si richiede conoscenze e capacità di analisi delle caratteristiche di prodotti di terze parti.

