



## GUIDA RAPIDA D'INSTALLAZIONE ED UTILIZZO CLEVER P / PR

---

**Rev. 04-2016**

## Indice

1.0 CONCETTO GENERALE .....	3
1.1 Accumulatori di energia fotovoltaica con produzione di A. C. S. ....	3
2.0 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	4
3.0 MODELLI .....	4
4.0 INSTALLAZIONE DEL CLEVER P / PR .....	5
4.1 Lo schema elettrico del sito.....	5
4.2 Come si collega il CLEVER P/PR.....	6
4.3 Elenco connessioni: .....	7
4.4 Altre informazioni:.....	7
5.0 INTEGRAZIONI CON ALTRI SISTEMI CONNET:.....	9
5.1 INTEGRAZIONE CON CLEVER BOX ED EASY LINE .....	9



## 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 e con ottima ventilazione (no in armadi o cabine)
- 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 P 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 P
- Lo stadio di modulazione dell'uscita (carico controllato) può gestire carichi con tensione di 230V~ da un minimo di 300W a un massimo di 3500W di tipo resistivo.
- Impiegare CLEVER P in impianti monofasi con produzione o prelievo fino a 6kW monofase.
- E' possibile impiegare il CLEVER P integrato con un CLEVER BOX TRIF. anche in situazioni trifasi nella gestione di una carico resistivo monofase.

## 3.0 MODELLI

CLEVER P: modulazione e gestione energia per carichi resistivi

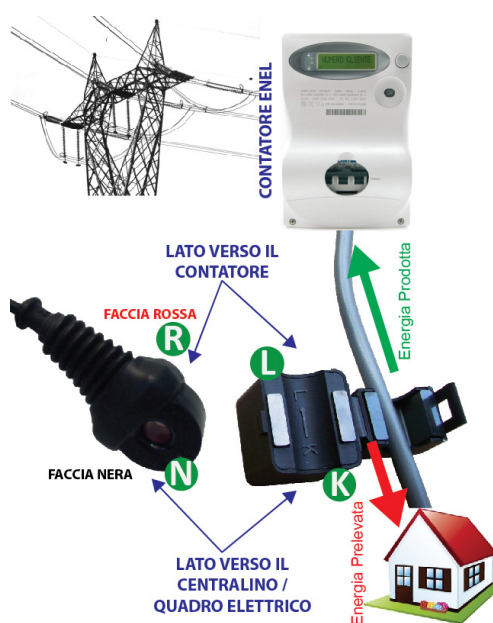
CLEVER PR: modulazione e gestione energia per carichi resistivi con comunicazione radio, permette inoltre l'eventuale gestione di un altro carico (ON/OFF) con attuatore wireless.

## 4.0 INSTALLAZIONE DEL CLEVER P / PR

### 4.1 Lo schema elettrico del sito

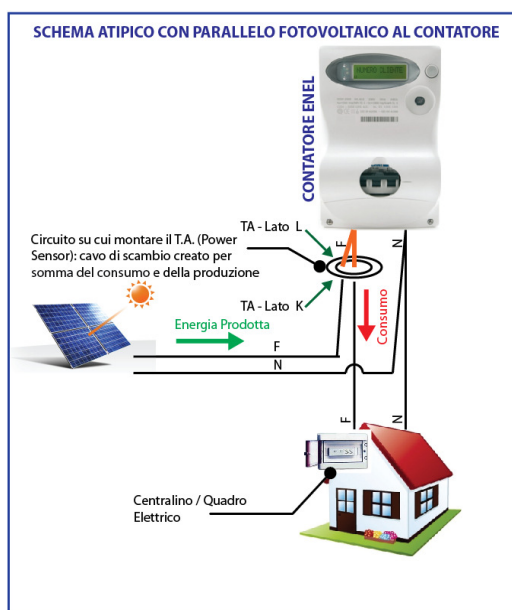
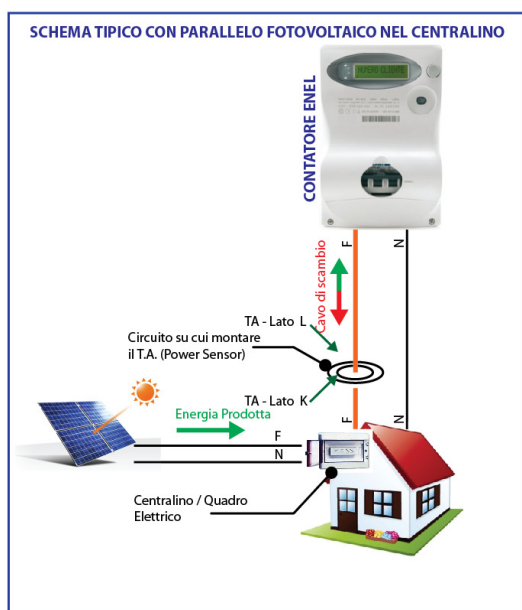
Per poter effettuare il collegamento dell'apparato (CLEVER P) in modo rapido e corretto è fondamentale disporre dello **schema elettrico del sito**. Ove non fosse disponibile, si raccomanda di analizzare con attenzione la disposizione delle linee elettriche possibilmente consultandosi con l'elettricista che le ha realizzate o con chi ne conosce la dislocazione per poter individuare con chiarezza il cavo di scambio dell'impianto. Il cavo di scambio dell'impianto è quella porzione di circuito in cui, senza diramazioni intermedie, connette il nostro impianto domestico (utenza + produzione) alla rete di distribuzione elettrica (vedi circuito evidenziato in arancio – *vedi schema a/tipico proposti*).

**ATTENZIONE:** per una corretta lettura e funzionamento del CLEVER P/PR è necessario rispettare la convenzione di montaggio proposta per il T.A. (Power Sensor) secondo quanto illustrato. Fate attenzione quindi alle sigle **L – K** oppure al colore della faccia (**rossa/nera**) che identificano in base al modello il verso del T.A.

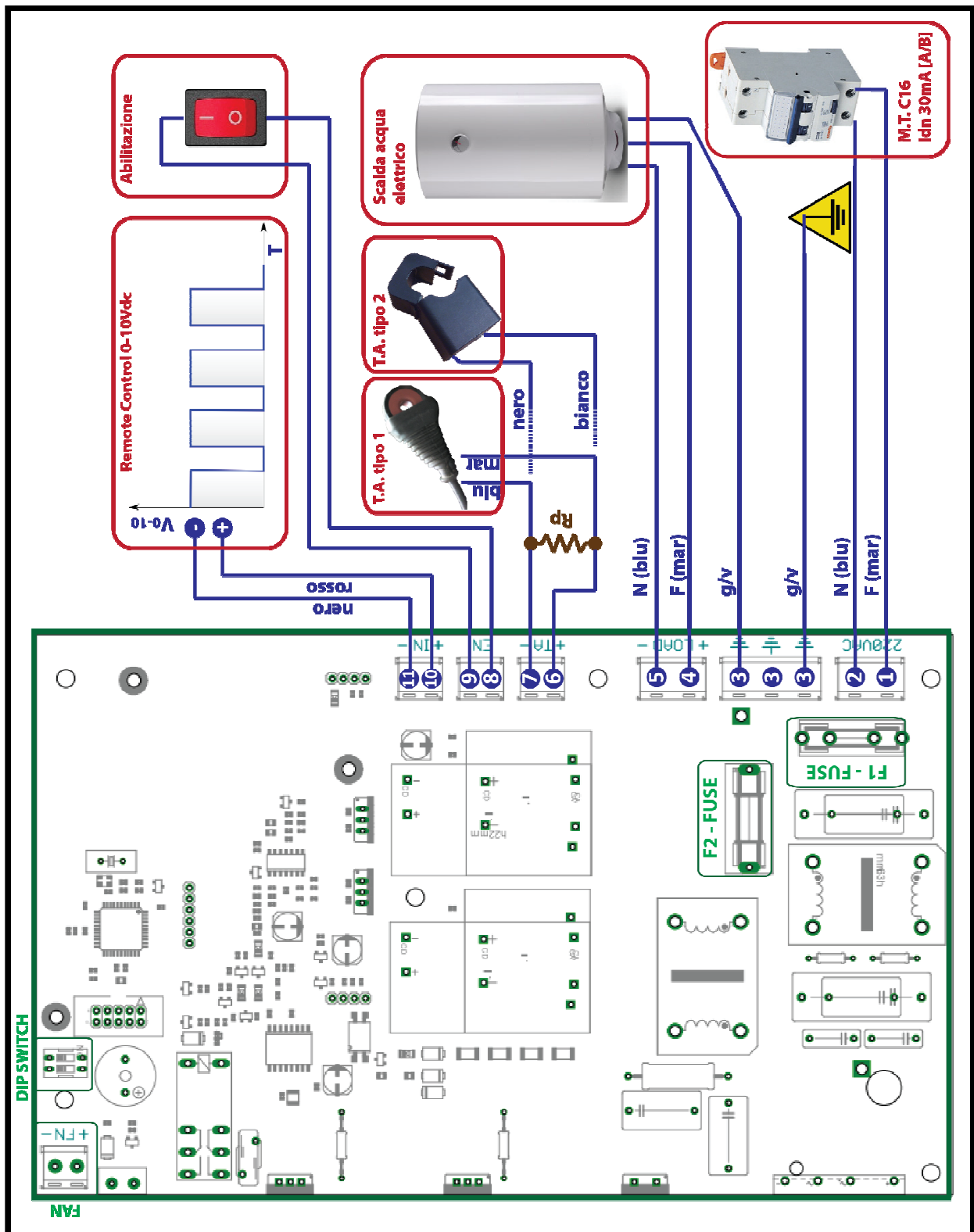


**AVVERTENZA:** in alcuni impianti è possibile che il parallelo tra la linea di produzione e l'impianto esistente sia stato fatto direttamente sotto il contatore (*vedi schema atipico*). In tal caso avremo quindi la linea di produzione e la linea di consumo dell'abitazione ma non il cavo di scambio. Per ottenere il cavo di scambio illustrato si possono operare due scelte:

- Utilizzare sotto il contatore di scambio una morsettiere di appoggio in cui collegare i cavi attualmente connessi al contatore Enel (linea di produzione, linea di consumo). A questo punto utilizzare un cavo di opportuna sezione per collegare la morsettiere di appoggio al contatore Enel: il cavo nuovo, tra la morsettiere e il contatore, sarà il cavo di scambio richiesto dove montare il T.A.
- Inserire all'interno del TA sia il cavo di produzione che il cavo di consumo: il cavo di scambio sarà "virtuale" in quanto realizzato direttamente per somma vettoriale dei campi magnetici.



#### 4.2 Come si collega il CLEVER P/PR





#### 4.3 Elenco connessioni:

- 1,2: Alimentazione del dispositivo, dimensionare i cavi e il relativo magneto termico di protezione a seconda del carico controllato dal CLEVER P. Si consiglia una protezione differenziale 30mA per componenti continue (tipo A o B).
- 3: Collegamenti messa a terra sial del CLEVER P che eventuali come morsettiera di appoggio.
- 4,5: Alimentazione del carico di tipo resistivo controllato (max 3000W 230V~ di tipo resistivo)
- 6,7: Connessione T.A. (Power Sensor):
- Tipo 1, in caso di utilizzo del T.A. utilizzare una resistenza **Rp 22Ω 1%** e collegare i cablaggi blu/marrone come da schema. Riferisci alle istruzioni di montaggio del T.A. (vedi illustrazione al punto 3.1).
  - Tipo 2, in caso di utilizzo del T.A. utilizzare una resistenza **Rp 13,7Ω 1%** (E96 o quanto più prossima es. 13Ω serie E24) e collegare i cablaggi bianco/nero come da schema. Riferisci alle istruzioni di montaggio del T.A. (vedi illustrazione al punto 3.1).
- 8,9: Comando di abilitazione del CLEVER P: è possibile escludere il funzionamento del CLEVER P con un interruttore tra i due morsetti, in caso non si voglia utilizzare la funzione ponticellare i morsetti in modo da abilitare il funzionamento del CLEVER P.

Integrato con altri sistemi Connet (es. CLEVER BOX TRIF. o EASY) è possibile utilizzare l'ingresso con i relais di altri componenti per poter gestire quindi la priorità del carico CLEVER P (es. boiler) rispetto ad altri utilizzatori elettrici.

10,11: Controllo esterno della modulazione con un generatore con uscita analogico tipo 0-10Vdc.

#### 4.4 Altre informazioni:

FUSE F1: 20A - protezione del carico

FUSE F2: 2.5A – protezione dell'elettronica

DIP SWITCH:

Per il settaggio della configurazione del CLEVER P impostare il DIP SWITCH come descritto:

DIP SW 1	DIP SW 2	FUNCTION
OFF	OFF	Gestione con controllo esterno (10,11), identifica PWM con range 0-100% rispetto alla valore di tensione [0..10]Vdc.
ON	OFF	Gestione con controllo esterno (10,11), identifica PWM con range 0-100% determinato dal duty-cycle (periodo compreso [0,5..5]s).
OFF	ON	Gestione del controllo con T.A.
ON	ON	Non definito.

LED A	Dispositivo attivo
LED B	In regolazione (spento, lampeggio, fisso ; lampeggio quando parzializza))
LED C	Bypass attivo il dispositivo collegato è attivo alla potenza massima
LED D	Copertura radio (solo per il modello CLEVER PR - radio)
PULSANTE A	BYPASS porta il dispositivo alla potenza massima per un'ora.
PULSANTE B	Futuri sviluppi



## 5.0 INTEGRAZIONI CON ALTRI SISTEMI CONNET:

ENERGY MANAGER  
**CLEVER**

**EASY**LINE

La flessibilità e la facilità d'integrazione con altri dispositivi Connet permette di massimizzare l'autoconsumo, sfruttando a pieno l'energia prodotta.

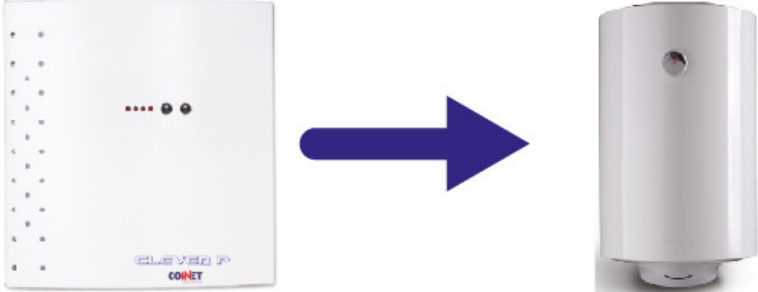
### 5.1 INTEGRAZIONE CON CLEVER BOX ED EASY LINE

Il CLEVER P/PR può essere integrato con il sistema di CLEVER BOX (linea di monitoraggio e automazione per impianti fotovoltaici).

La soluzione base proposta per impianti fino a 2kW di produzione permette di gestire sia un carico resistivo (CLEVER P) sia un altro carico da abbinare al relè del Clever Box.

**CONSIGLIATO PER IMPIANTI DI PRODUZIONE FINO A 2kw MONOFASE**

**CLEVER P** → **CARICO RESISTIVO**



**CLEVER BOX M** → **ALTRO CARICO**



**NOTA:** Clever Box opzionale, non è gestibile la priorità tra il carico gestito dal Clever Box rispetto al CLEVER P

Utilizzando l'Easy Key è possibile far dialogare il Clever Box agli attuatori radio della linea Easy (Easy Presa e Easy Quadro). Questo permette una gestione wireless di altri carichi. E' possibile controllare direttamente via radio il CLEVER PR con il Clever Box dotato di Easy Key.

**CONSIGLIATO PER IMPIANTI DI PRODUZIONE OLTRE 2kw MONOFASE E TRIFASE**

**CLEVER P / PR**



**CARICO RESISTIVO**



**ALTRO CARICO**



NOTA: Solo con versione CLEVER PR



**OPZIONE 1**

**CLEVER BOX M**



**EASY KEY**



**ALTRI CARICHI**



**EASY QUADRO**      **EASY PRESA**





NOTA: Soluzione CLEVER P/PR + CLEVER BOX: monitoraggio con gestione di priorità dei carichi. Lo stesso soluzione è applicabile anche al CLEVER TRIFASE.

**OPZIONE 2**

**EASY BOX**



**ALTRI CARICHI**



**EASY QUADRO**      **EASY PRESA**



