

Manuale 53ABM3S Misuratore Avebus

REV00
Ottobre 2024



M0849



Sommario

Misuratore di Potenza – Avebus – 1 Modulo DIN 53ABM3S.....	3
1. Caratteristiche Tecniche - Meccanica:.....	3
2. Connessioni.....	3
3. Tensione di rete.....	4
4. Dissipazione max di potenza	4
5. Parametri AveBus	4
6. Condizioni Climatiche	4
7. Regole di Installazione e Manutenzione.....	5
8. Correnti misurabili con trasformatori amperometrici.....	5
9. Funzionamento.....	5
10. Visualizzazione su pagina web del supervisore	7
11. Programmazione	8
12. Easy Config: programmazione del dispositivo.....	8
13. Dimensionali e collegamenti	18
14. Esempi di collegamento.....	19
15. Esempio 1 - Sistema di monitoraggio energia monofase	20
16. Esempio 2 – Sistema di monitoraggio energia monofase	21
17. Esempio 3 - Sistema per monitoraggio energia trifase	22



Misuratore di Potenza – Avebus – 1 Modulo DIN | 53ABM3S

Il dispositivo 53ABM3S è un misuratore di potenza con n.3 ingressi per trasformatore amperometrico (TA), n.3 ingressi per la misura della tensione di rete, connessione al bus AVEbus e connessione per alimentazione ausiliaria. Permette di misurare la potenza di uno o più carichi sia su impianti monofase che trifase. Installazione su guida DIN, occupa 1 modulo. Fornito con n.1 sensore di corrente toroidale (TA50A).



1. Caratteristiche Tecniche - Meccanica:

- Contenitore: 1 modulo DIN (18.5 l x 101.7 h x 64.8 p) mm
- Grado di protezione: IP20 (IP40 quando installato nell'apposito contenitore DIN)
- Morsettiere: 4 + 2 + 2 + 6 poli
- Colore contenitore: grigio RAL 7016
- Fissaggio: su profilato DIN EN 50022
- Massa: 58 g

2. Connessioni

2.1 Connessioni misura tensioni di rete V~ (M1)

Morsettiera polarizzata estraibile nera a staffa 4 poli 8 A 400 V~

- Spelatura isolante: 6 mm
- Vite: testa per cacciavite a taglio 3.5 x 0.5 mm
- Coppia di serraggio: 0.3 Nm
- Capacità: 0.2 ÷ 1 mm² (24 ÷ 17 AWG) rigido o flessibile
- Morsetto N: N Neutro rete V~
- Morsetto L1: Linea 1 rete V~
- Morsetto L2: Linea 2 rete V~
- Morsetto L3: Linea 3 rete V~

2.2 Connessioni Bus e Vaux (M2)

- Morsettiera Bus: estraibile verde a staffa 2 poli 10 A 250 V~
- Morsettiera Alim. Ausil.: estraibile nera a staffa 2 poli 10 A 250 V~
- Spelatura isolante: 5 mm
- Vite: testa per cacciavite a taglio 3 x 1 mm
- Coppia di serraggio: 0.5 Nm
- Capacità: 0.05 ÷ 2.5 mm² (23 ÷ 14 AWG) rigido o flessibile
- Imbocco: 2 mm x 2.5 mm
- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)

2.3 Connessione toroidl misura esterna corrente (M3)

- Morsettiera: a molla 2 poli 13 A 160 V~
- Spelatura isolante: 8 mm



- Capacità: 0.2 ÷ 1.5 mm² (24 ÷ 16 AWG) rigido o flessibile
- Morsetti T1: toroide linea L1
- Morsetti T2: toroide linea L2
- Morsetti T3: toroide linea L3

3. Tensione di rete

- Tensione max misurabile: 260 V ~
- Frequenza di rete: 50 ÷ 60 Hz

- @ VN = 230 V~
- Set V > VMAX @ 260 V~ Reset V > VMAX @ 255 V~
- Set V < VMIN @ 155 V~ Reset V < VMIN @ 180 V~

- @ VN = 115 V~
- Set V > VMAX @ 130 V~ Reset V > VMAX @ 125 V~
- Set V < VMIN @ 77 V~ Reset V < VMIN @ 90 V~

4. Dissipazione max di potenza

- @ Vi = 230 V~ 50 Hz, carico = 16 A: 4 W
- @ Vi = 115 V~ 60 Hz, carico = 16 A: 4 W

5. Parametri AveBus

5.1 Assorbimento (C)

- Con dispositivo alimen. da sorgente aus. C = 0,3 (37 uA MAX)
- Con dispositivo alimen. da BUS C = 77 (40 mA MAX; 38,4 mA AVG)

5.2 Capacità DS

- DS = 1 300 pF (Capacità protezione dispositivo)

5.3 Alimentazione Ausiliaria

- Tensione nominale: 12 Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5 V : 14 V
- Assorbimento @ 12 Vcc: 39 mA

6. Condizioni Climatiche

- Temp. e Umidità Relativa di riferimento: 25°C UR 65%
- Temperatura di funzionamento: -5°C ÷ + 35°C
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35°C
- Altitudine max: 2000m s.l.m.



7. Regole di Installazione e Manutenzione

L'installazione e la manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato con l'osservanza delle disposizioni regolanti l'installazione e la manutenzione del materiale elettrico in vigore nel paese dove i prodotti sono installati.

- Prima di operare sul dispositivo assicurarsi di togliere tensione agendo sull'interruttore generale di ogni linea collegata (L1, L2 e L3).
- Il dispositivo deve essere protetto con un interruttore automatico facilmente accessibile.
- In caso di collegamento di più sensori T2 e/o T3 è necessario collegare le rispettive fasi L2 e/o L3.
- Il presente dispositivo è conforme alla norma di riferimento, in termini di sicurezza elettrica, quando è installato nel relativo centralino.
- Se il dispositivo viene utilizzato per scopi non specificati dal costruttore, la protezione fornita potrebbe essere compromessa.
- Rispettare i valori di corrente e tensione massimi indicati per il dispositivo.
- Le morsettiere per il collegamento del Bus e della tensione ausiliaria vanno coperte con l'apposito coperchietto fornito in dotazione.
- I cavi dei toroidi di misura devono avere lunghezza max di 45 cm.
- Non sono ammessi trasformatori amperometrici con rapporto di trasformazione inferiore a 1000 : 1

8. Correnti misurabili con trasformatori amperometrici

La massima corrente misurabile per ciascun modello di TA e la soglia per la notifica di allarme max corrente con la relativa segnalazione locale sul LED L1 (vedi 3.1.1) sono qui di seguito riassunte:

Rapporto TA	Corrente Massima Misurabile	Soglia di allarme
1000:1	50 A	60 A
2000:1	90 A	108 A
3000:1	100 A	120 A
4000:1	100 A	120 A
6000:1	200 A	240 A
8000:1	200 A	240 A

9. Funzionamento

9.1 LED segnalazione L1

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica tricolore (rosso, arancio, verde), associata alla funzionalità del dispositivo. Gli stati possibili sono qui di seguito riassunti:

- ON Acceso fisso
- LAMP 500 ms ON, 1500 ms OFF
- FAST 40 ms ON, 230 ms OFF
- BLINK 40 ms ON, 1500 ms OFF
- OFF Spento

Il LED riassume una serie di segnalazioni, che sono visualizzate con un ordine di priorità come di seguito descritto. Se sussistono contemporaneamente le condizioni per più di una segnalazione, viene visualizzata quella a priorità maggiore e, al venir meno di quest'ultima, quella di priorità immediatamente inferiore.



Programmazione (priorità max)

- FAST rosso dispositivo in programmazione o in aggiornamento FW o in individuazione in corso
- LAMP rosso tensione o corrente superiore alla soglia max

Errori (priorità media)

- LAMP blu errati collegamenti degli ingressi di misura delle tensioni e/o delle correnti

Alimentazione (priorità bassa)

- ON verde Bus assente o circuito non funzionante, alimentazione ausiliaria presente.
- LAMP verde Bus presente, tensione misurata assente o al di sotto della soglia minima
- BLINK verde Bus presente (normale funzionamento)

9.2 Pulsante di programmazione Pp

Pulsante incassato, azionabile anche con cacciavite a taglio 3 mm o a croce diametro 3 mm. Una breve pressione pone il dispositivo in programmazione.

9.3 Pulsante di comando manuale P1

È possibile assegnare i tre moduli di misura (corrente + tensione) ad un unico canale (impianto trifase), o a tre distinti canali (impianto monofase).

Lo stato attuale viene visualizzato alla pressione di Pp dal lampeggio del led di colore BLU prima del lampeggio ROSSO.

Lampeggio LED BLU: una volta se è impostato per sistema monofase,

Lampeggio LED BLU: tre volte se è impostato per sistema trifase.

Premendo il pulsante P1 (solo in programmazione) è possibile cambiare sequenzialmente la scelta.



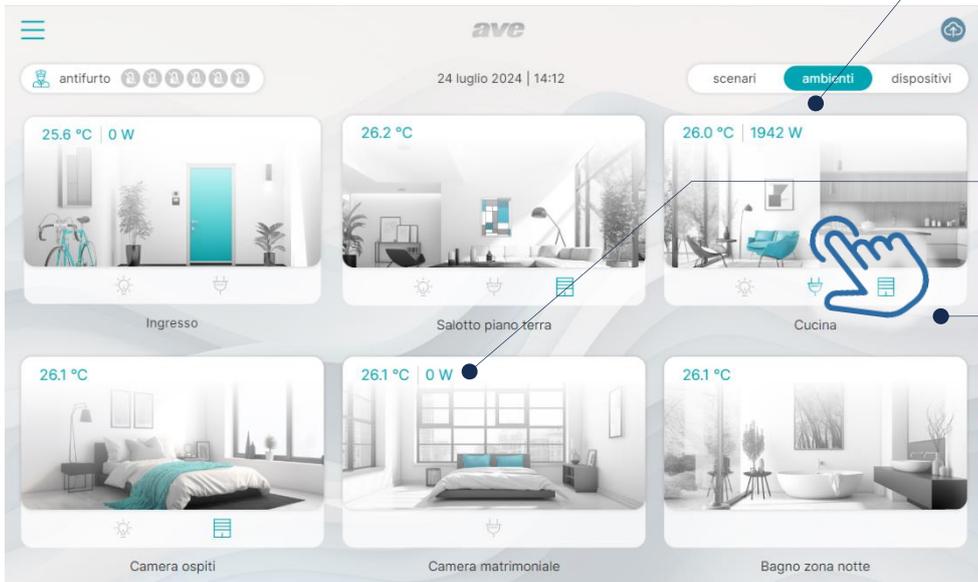
10. Visualizzazione su pagina web del supervisore

Carico collegato ad un 53ABR8 e monitorato abbinando un canale del 53ABM3S

Nella prima pagina di ciascun ambiente è possibile vedere il consumo totale delle utenze controllate

Se il carico non è attivo il consumo viene comunque riportato con valore 0 W. In questo modo l'utente sa che sono presenti carichi controllati all'interno dell'ambiente.

Dalla prima pagina posso accedere al livello successivo



Accedendo all'ambiente cucina abbiamo una visione globale di quanto è gestito dal sistema domotico

Le prese cucina sono controllate dal relè 53ABR8 a cui è stato abbinato un canale del 53ABM3S e vediamo subito il consumo istantaneo

Possiamo accedere direttamente al grafico dei consumi del carico collegato

Possiamo attivare / disattivare il carico collegato al relè 53ABR8 e monitorato dal 53AM3S.



Accedendo alla pagina con il dettaglio dei grafici è possibile avere lo storico con l'andamento orario, giornaliero, mensile ed annuale del carico collegato. Ed il totale dell'energia consumata.





11. Programmazione

E' possibile mettere in programmazione il dispositivo premendo brevemente sul pulsante Pp. Quando il dispositivo entra in programmazione il led L1 lampeggia prima di colore BLU:

- Lampeggia per una volta se è impostato per il sistema monofase;
- Lampeggia per tre volte se è impostato per il sistema trifase;

Premendo il pulsante P1 (solo in programmazione) è possibile cambiare sequenzialmente la scelta.

LED L1 lampeggia poi velocemente di colore ROSSO per indicare che il dispositivo è nello stato di programmazione. Lo stato è riconoscibile attraverso il LED L1 che inizia a lampeggiare velocemente con colore Rosso.

Il dispositivo esce dallo stato di programmazione quando viene programmato oppure quando viene nuovamente premuto il pulsante Pp.

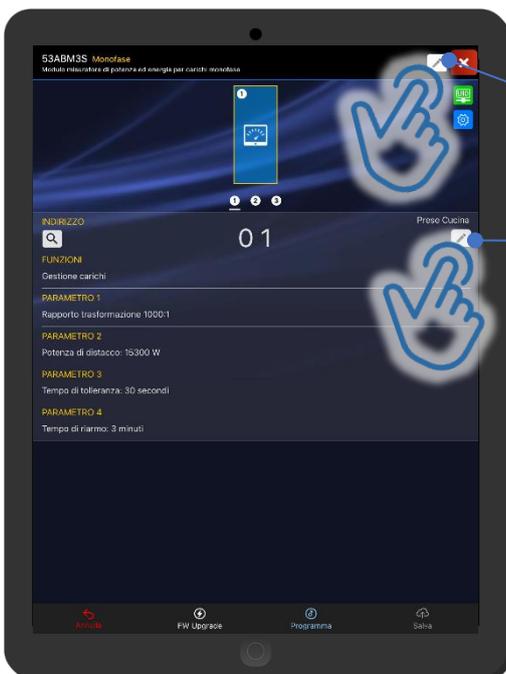
Quando il dispositivo viene messo in programmazione, viene trasmesso sul BUS un messaggio di richiesta di programmazione. Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e da conferma sul bus. Al termine della programmazione il carico viene spento.

Al dispositivo è possibile assegnare un indirizzo univoco d'impianto (UID) mediante il quale è possibile programmarlo a distanza senza la pressione del pulsante Pp.

Il dispositivo può essere programmato attraverso il software SFW-BSA e attraverso l'applicativo Easy Config che risiede sul web server 53AB-WBS.

12. Easy Config: programmazione del dispositivo

12.1 Impostazione del nome dispositivo e del canale

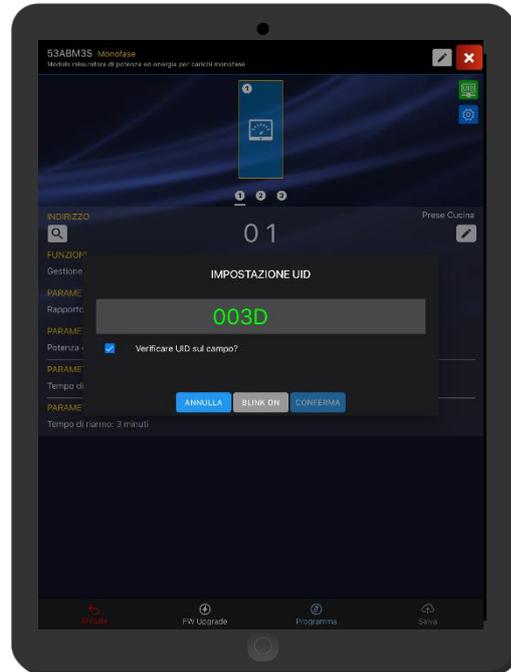
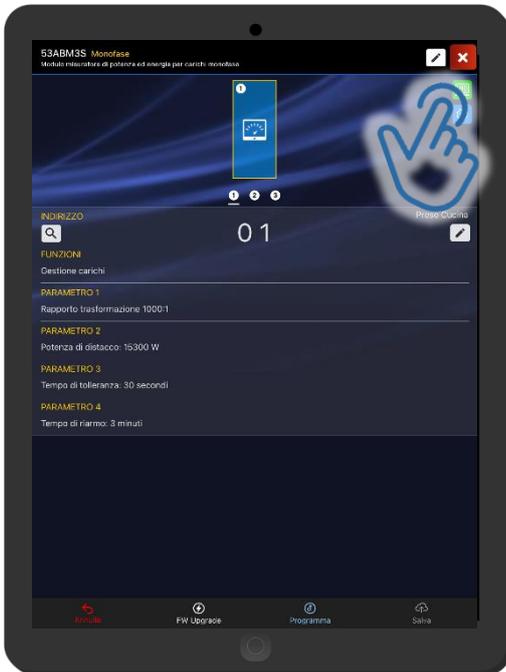


Premendo sull'immagine della matita è possibile personalizzare il nome del dispositivo.

Premendo sull'immagine della matita è possibile personalizzare il nome del canale del dispositivo

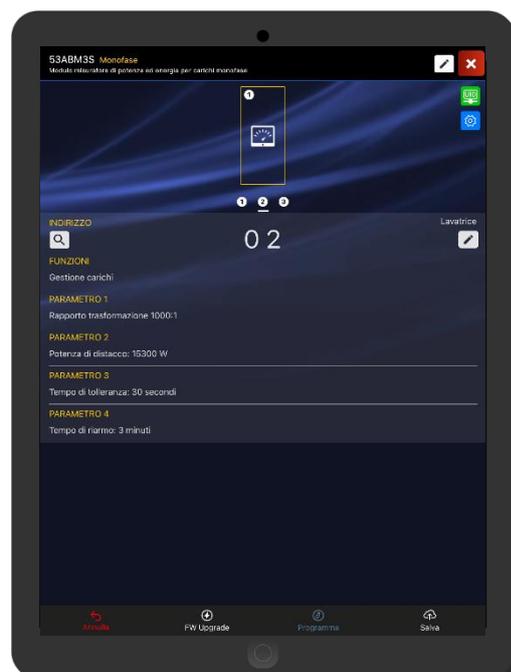
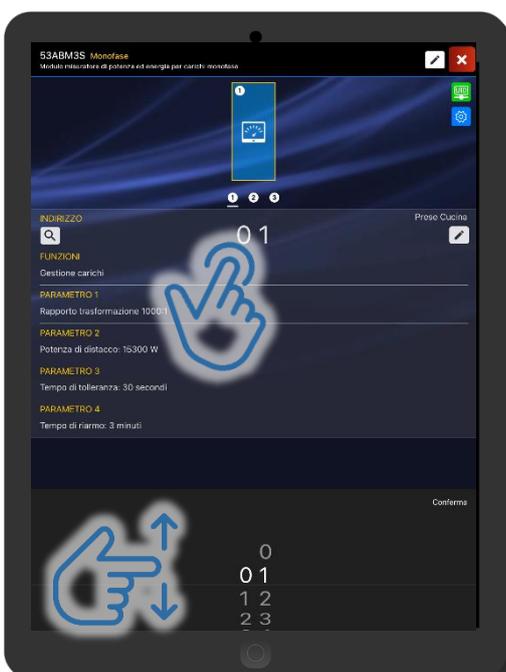


12.2 Indirizzo univoco UID



Il pulsante verde in alto a destra con l'indicazione UID permette di aprire la finestra per verificare o reimpostare l'indirizzo univoco del dispositivo. E' anche possibile, attraverso il pulsante blink on, fare lampeggiare il led del dispositivo per identificarlo più facilmente nell'impianto. Il vantaggio di assegnare un indirizzo univoco è quello di riconoscere sempre il dispositivo nell'impianto. Dopo l'assegnazione è quindi possibile riprogrammare il dispositivo senza premere sul pulsante locale Pp.

12.3 Indirizzamento



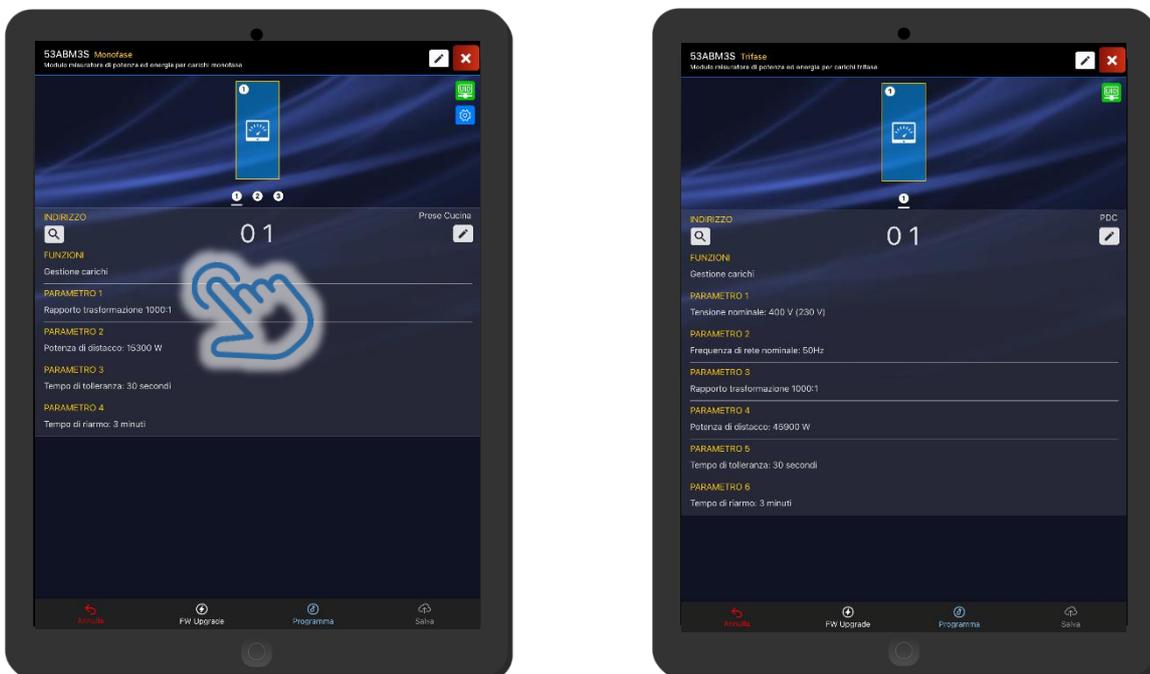


Nel caso di configurazione monofase è possibile indirizzare fino a tre canali, nel caso di configurazione per lettura trifase il canale da indirizzare è uno solo. L'indirizzo è composto da due caratteri alfanumerici. Il primo definisce il gruppo o "famiglia" mentre il secondo identifica il punto (il canale del dispositivo). Bisogna tenere presente che i quindici indirizzi da FO a FE sono identificativi delle 15 famiglie e non possono essere utilizzati.

Il normale funzionamento del dispositivo è quello di monitorare i carichi connessi ad un attuatore domotico. L'associazione avviene inserendo il medesimo indirizzo che si vuole monitorare. Per esempio se ho un attuatore 53ABR8 con il primo canale indirizzato 01 e voglio misurare il consumo del carico collegato devo indirizzare anche il canale del 53ABM3S con indirizzo 01.

Il 53ABM3S permette anche di impostare una potenza di distacco superata la quale viene sganciato il carico collegato.

12.4 Funzioni impostabili



Il dispositivo può essere configurato per leggere tre carichi monofase o un carico trifase. I tre canali del dispositivo in versione monofase possono essere impostati per:

Canale Gestione Carichi: il canale del dispositivo è abilitato per monitorare la potenza;

Canale Disabilitato: il canale del dispositivo non viene utilizzato;

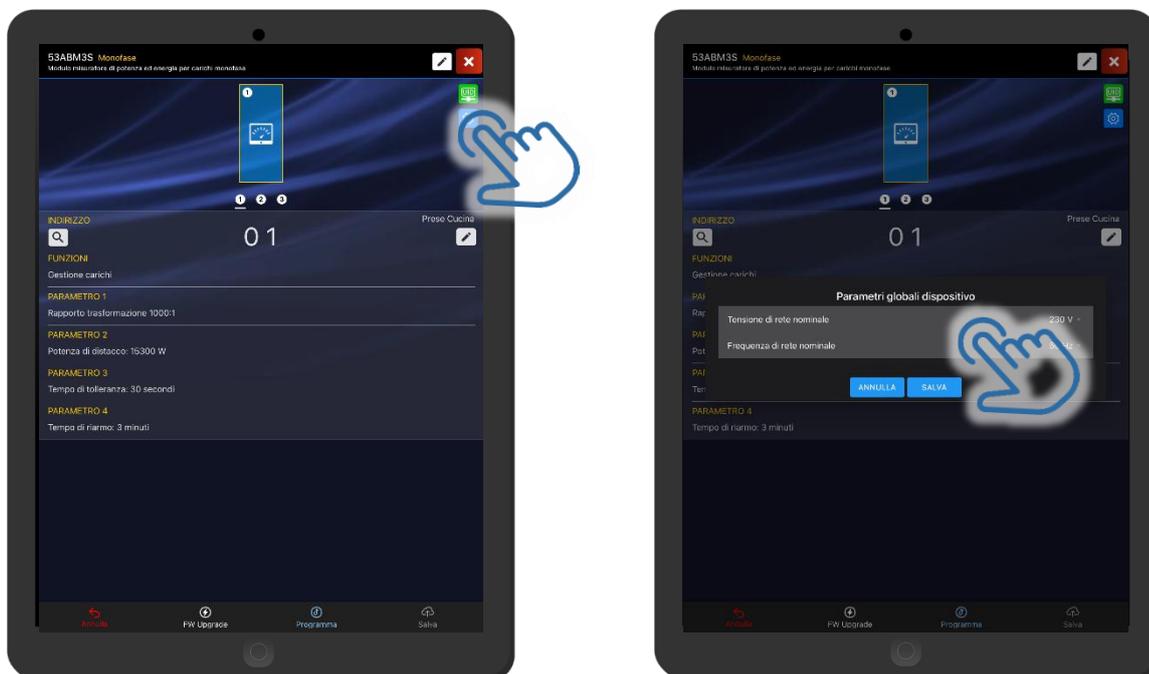
Questo vuol dire che posso scegliere di utilizzare liberamente da uno a tre canali del dispositivo in base alla tipologia di impianto che devo controllare.

Se il dispositivo è impostato come trifase la funzione assegnata è **Gestione Carichi**;



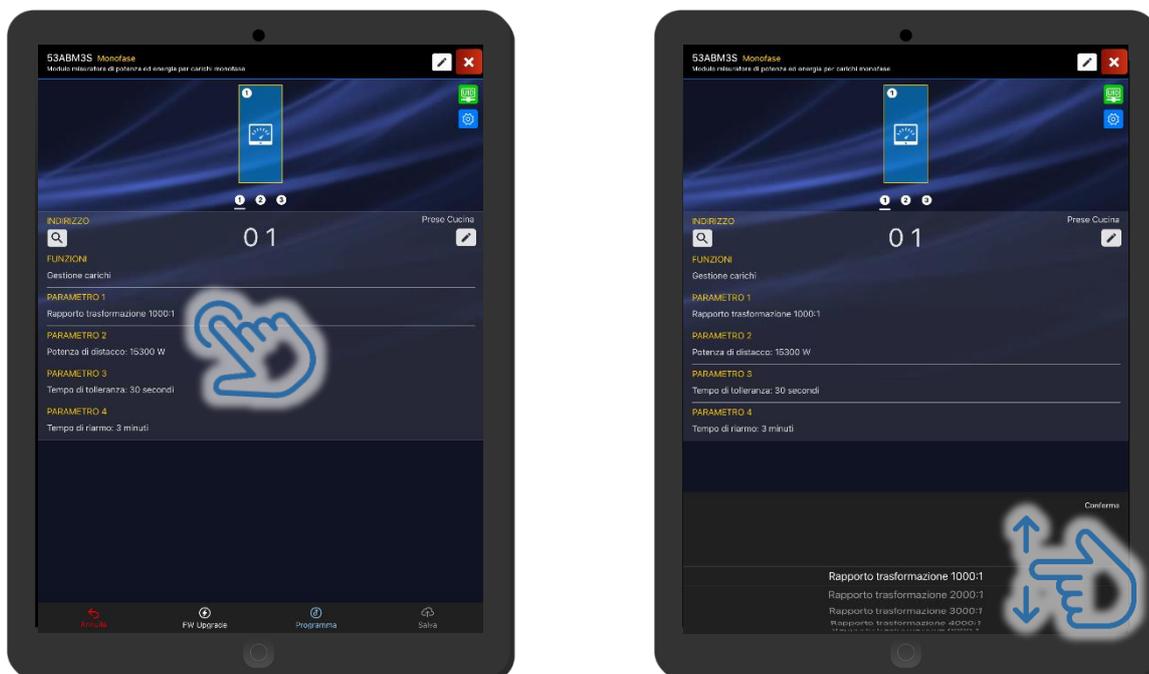
12.5 Parametri impostabili configurazione monofase

Parametri Globali – Tensione Nominale di rete e frequenza nominale di rete monofase



Viene richiesto di impostare il valore nominale, allo scopo di monitorare e segnalare valori al di fuori di un range accettabile.

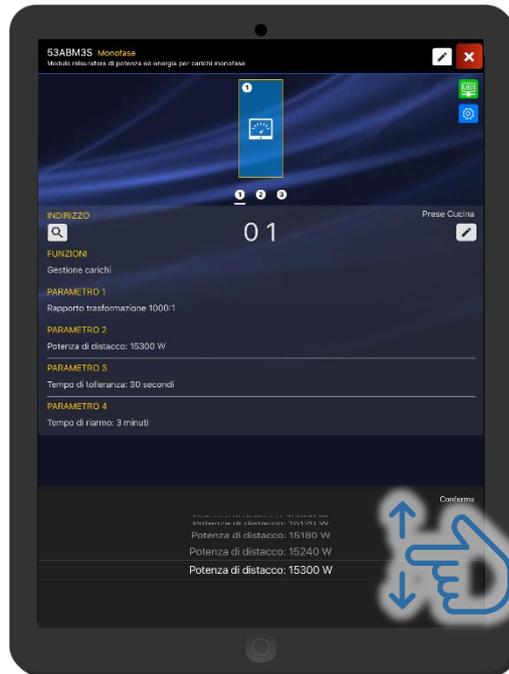
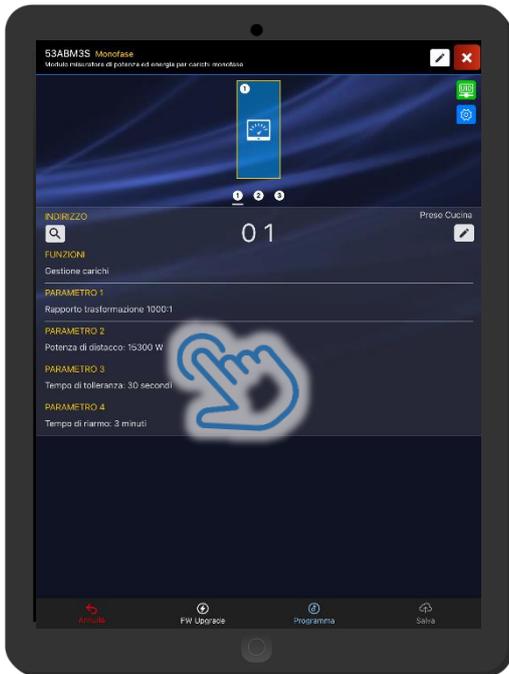
Parametro 1 – Rapporto di trasformazione dei TA



E' possibile definire per ciascuno dei tre canali il rapporto di trasformazione del TA. Se si utilizza il cod. TA50A (si tratta del TA dato a corredo nella confezione) il rapporto è 1000:1. In modalità monofase i tre TA possono avere rapporti diversi.



Parametro 2 – Potenza di distacco



Definisce il valore di potenza oltre la quale si ha il distacco automatico del carico (limite di prelievo). Il tempo per il quale viene tollerato il superamento è definito dal parametro 3. Il valore massimo e gli step sono variabili a seconda dei valori impostati per la tensione nominale ed il rapporto di trasformazione del TA.

Con tensione nominale a 230 V si avranno quindi i seguenti valori in relazione al rapporto di trasformazione scelto.

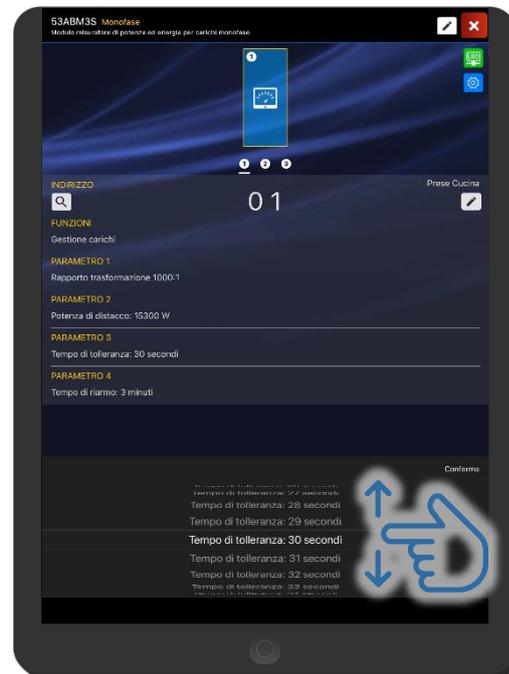
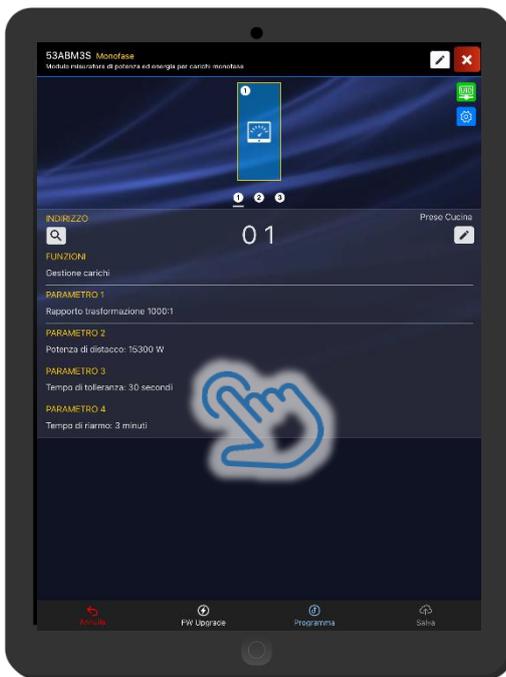
Valore rapporto TA (Parametro 5)	Valore massimo (max) di potenza	Step
1000 : 1	15300 W	60 W
2000 : 1	25500 W	100 W
3000 : 1	30600 W	120 W
4000 : 1	30600 W	120 W
6000 : 1	61200 W	240 W
8000 : 1	61200 W	240 W

Con tensione nominale a 110 V si avranno quindi i seguenti valori in relazione al rapporto di trasformazione scelto.

Valore rapporto TA (Parametro 5)	Valore massimo (max) di potenza	Step
1000 : 1	7650 W	30 W
2000 : 1	12750 W	50 W
3000 : 1	15300 W	60 W
4000 : 1	15300 W	60 W
6000 : 1	30600 W	120 W
8000 : 1	30600 W	120 W

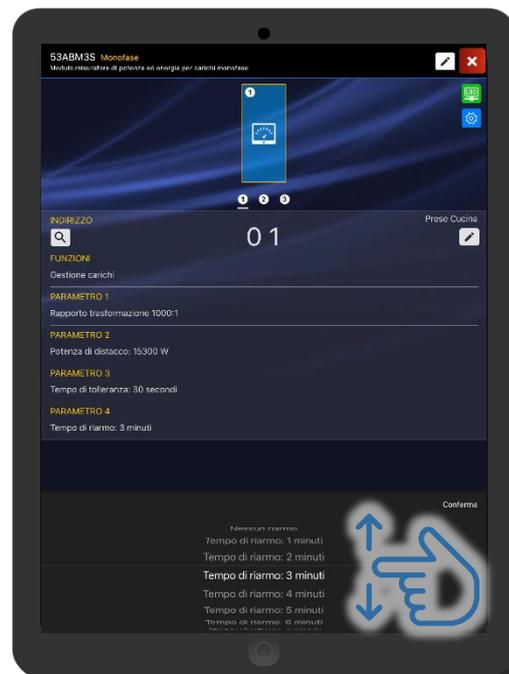
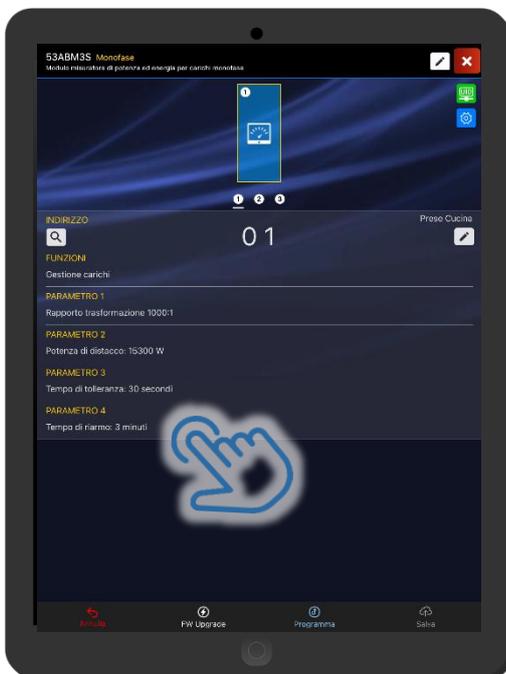


Parametro 3 – Tempo di tolleranza



Definisce il tempo per il quale è tollerato il superamento della soglia di potenza (parametro 2), prima che avvenga il distacco automatico. Il range di impostazione va da 0 (istantaneo) a 255 secondi.

Parametro 4 – Tempo di riarmo

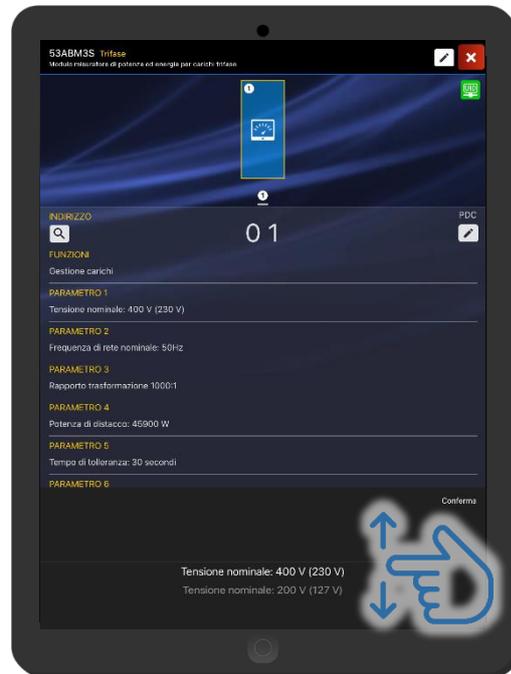
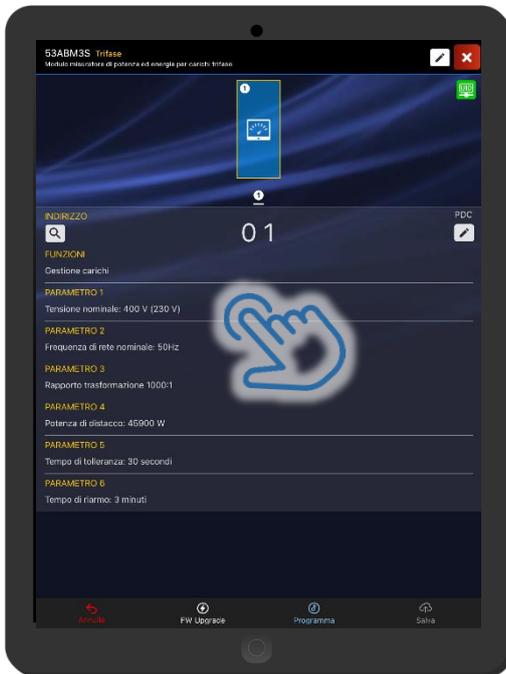


Definisce il tempo dopo il quale il carico viene riattivato, dopo il precedente distacco per superamento della potenza max. Il range di impostazione va da 0 (nessun riarmo il carico rimane in OFF) a 60 minuti.



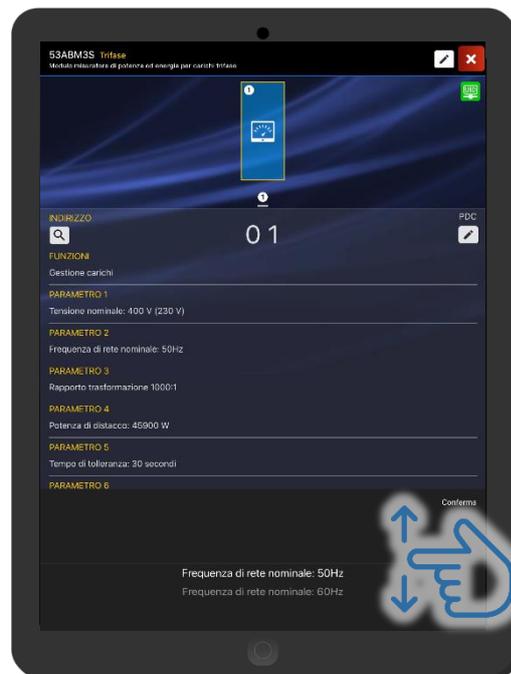
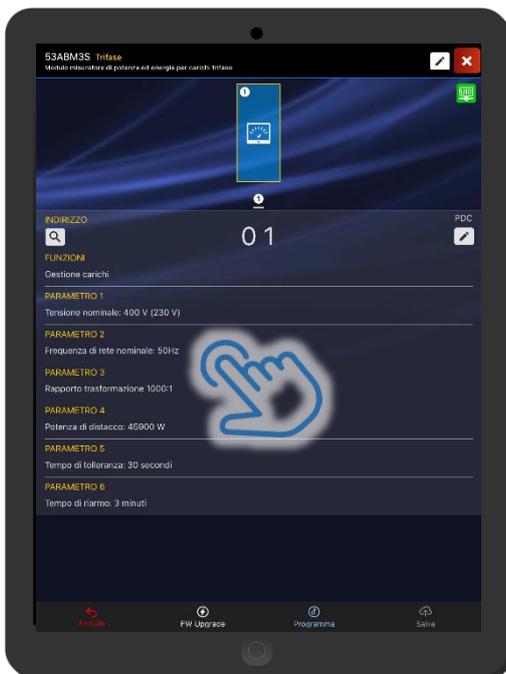
12.5 Parametri impostabili configurazione trifase

Parametro 1 – Tensione nominale



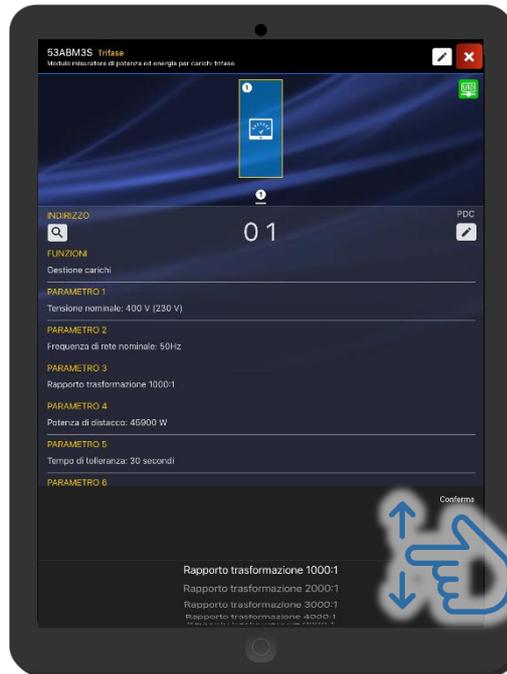
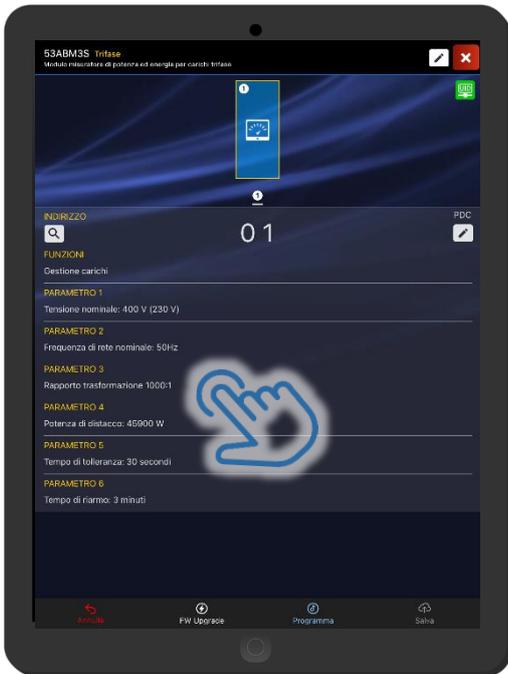
Pur potendo misurare affidabilmente un campo di tensioni di rete da 5 a 260 Vac, viene richiesto di impostare il valore nominale, allo scopo di monitorare e segnalare valori al di fuori di un range accettabile.

Parametro 2 – Frequenza di rete nominale



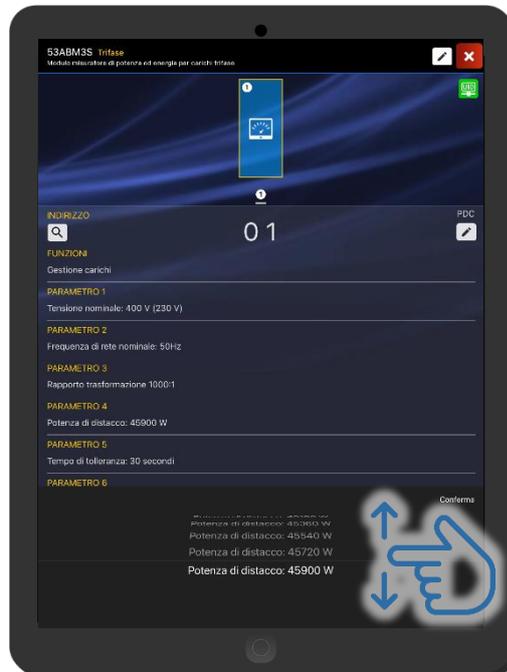
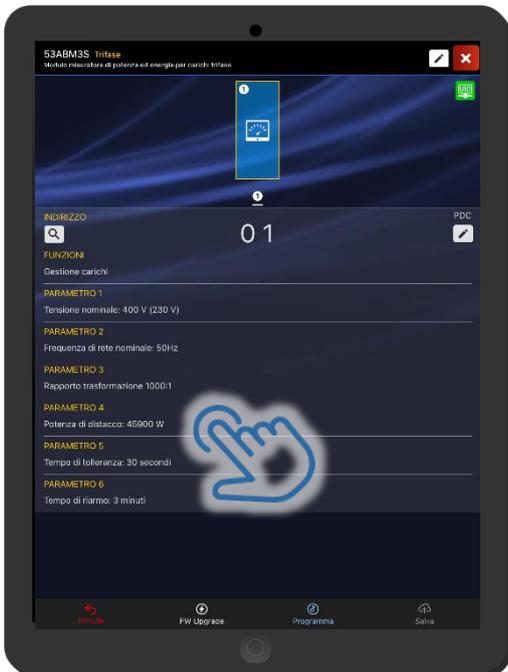


Parametro 3 – Rapporto di trasformazione dei TA



E' possibile definire per il rapporto di trasformazione dei TA. Se si utilizza il cod. TA50A (si tratta del TA dato a corredo nella confezione) il rapporto è 1000:1. In modalità trifase il parametro è unico perché i TA non possono avere diversi rapporti di trasformazione.

Parametro 4 – Potenza di distacco



Definisce il valore di potenza oltre la quale si ha il distacco automatico del carico (limite di prelievo). Il tempo per il quale viene tollerato il superamento è definito dal parametro 3. Il valore massimo e gli step sono variabili a seconda dei valori impostati per la tensione nominale ed il rapporto di trasformazione del TA.



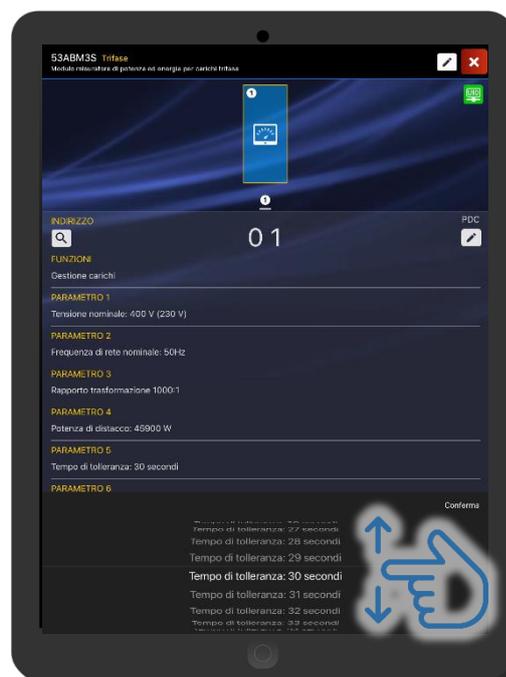
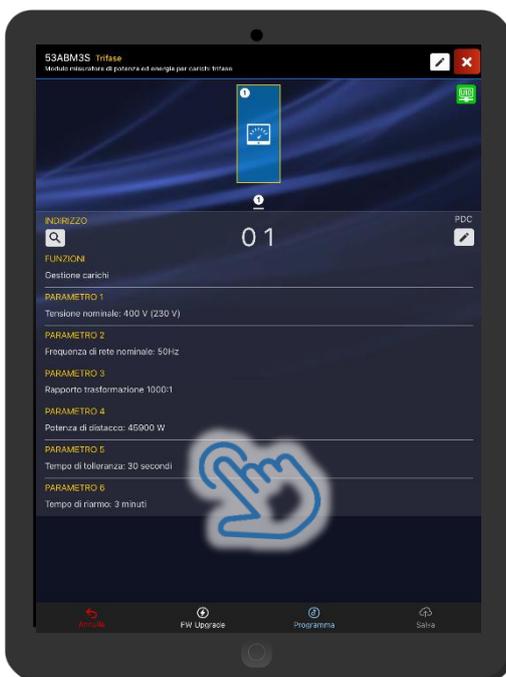
Con tensione nominale a 230 V si avranno quindi i seguenti valori in relazione al rapporto di trasformazione scelto.

Valore rapporto TA (Parametro 5)	Valore massimo (max) di potenza	Step
1000 : 1	45900 W	180 W
2000 : 1	76500 W	300 W
3000 : 1	91800 W	360 W
4000 : 1	91800 W	360 W
6000 : 1	183600 W	720 W
8000 : 1	183600 W	720 W

Con tensione nominale a 110 V si avranno quindi i seguenti valori in relazione al rapporto di trasformazione scelto.

Valore rapporto TA (Parametro 5)	Valore massimo (max) di potenza	Step
1000 : 1	22950 W	90 W
2000 : 1	38250 W	150 W
3000 : 1	45900 W	180 W
4000 : 1	45900 W	180 W
6000 : 1	91800 W	360 W
8000 : 1	91800 W	360 W

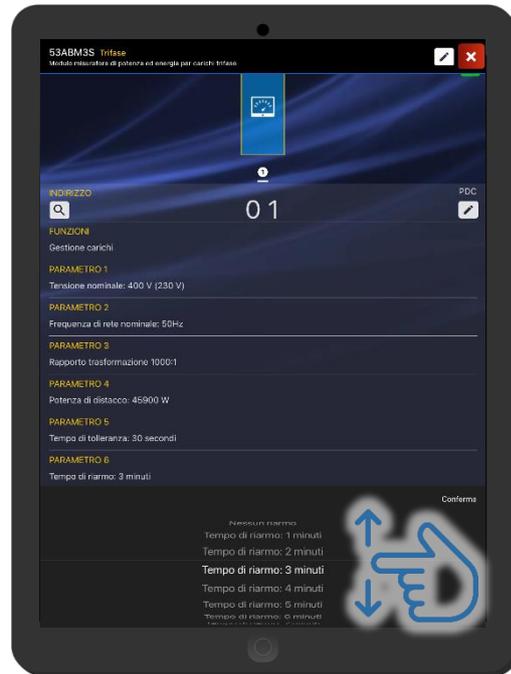
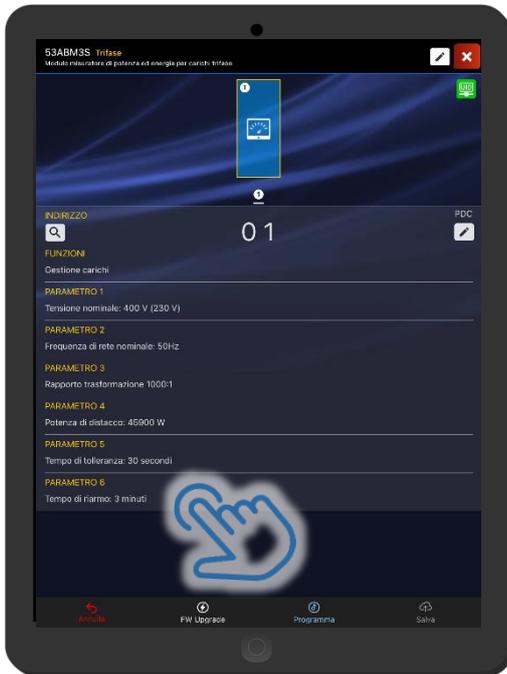
Parametro 5 – Tempo di tolleranza



Definisce il tempo per il quale è tollerato il superamento della soglia di potenza (parametro 4), prima che avvenga il distacco automatico. Il range di impostazione va da 0 (istantaneo) a 255 secondi.



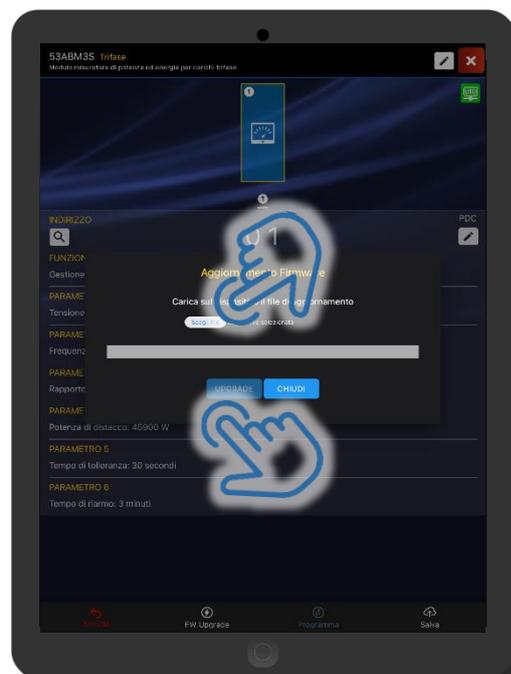
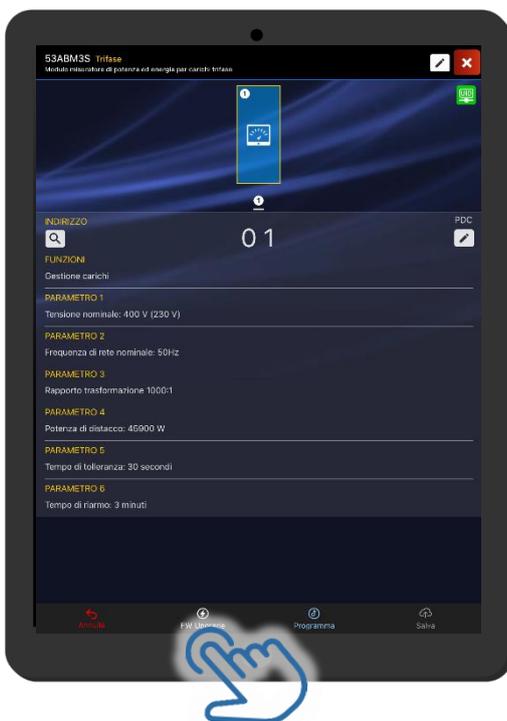
Parametro 6 – Tempo di riarmo



Definisce il tempo dopo il quale il carico viene riattivato, dopo il precedente distacco per superamento della potenza max. Il range di impostazione va da 0 (nessun riarmo il carico rimane in OFF) a 60 minuti.

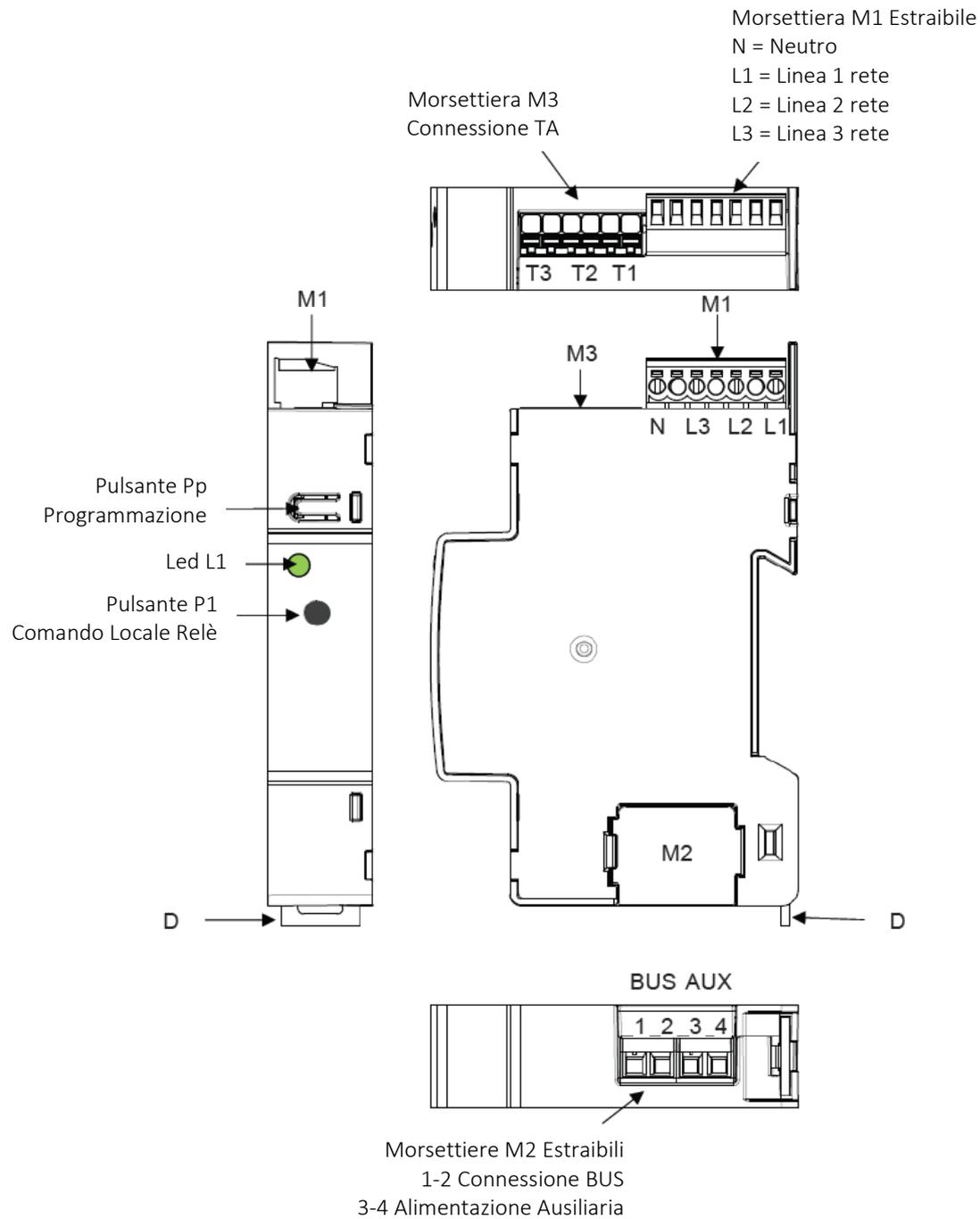
12.6 Aggiornamento del dispositivo

Il misuratore 53ABM3S rientra tra i dispositivi aggiornabili “a caldo”. La procedura può essere eseguita sia da SFW-BSA che da Easy Config. In Easy config basta premere il pulsante FW UPGRADE e selezionare il file con l’aggiornamento.





13. Dimensionali e collegamenti

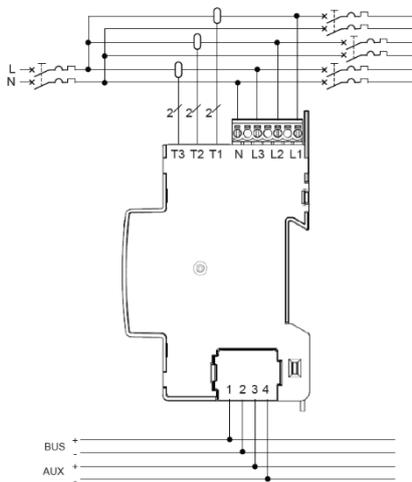
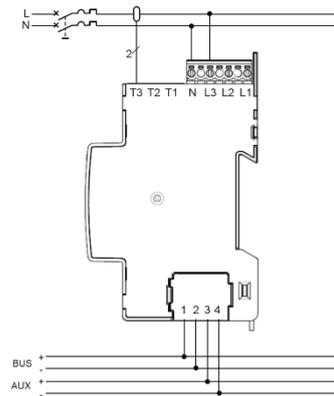




14. Esempi di collegamento

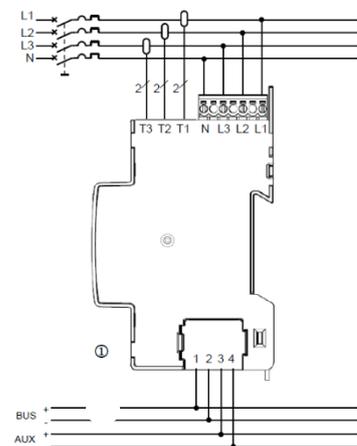
14.1 Linea monofase

Se viene utilizzato un solo canale, il trasformatore amperometrico (TA) di misura della corrente deve essere collegato all'ingresso corrispondente alla linea scelta: T1 per L1, T2 per L2 e T3 per L3.



14.2 Tre linea monofase

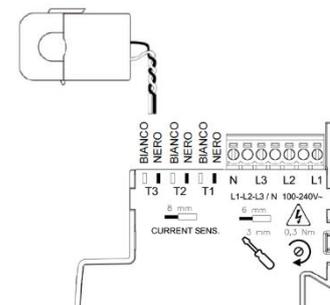
Il trasformatore amperometrico (TA) di misura della corrente di L1 deve essere collegato all'ingresso T1. Analogamente va fatto per L2 e L3. La misura della tensione viene fatta con riferimento ad un solo polo di Neutro; i collegamenti vanno quindi fatti a monte delle protezioni delle singole linee.



14.3 Linea Trifase

In modalità operativa trifase il misuratore verifica il corretto collegamento delle tre fasi (sequenza) sui morsetti di misura della tensione (M1 di fig.1b) ed il relativo collegamento dei trasformatori amperometrici: T1 per la linea L1, T2 per la linea L2 e T3 per la linea L3. Un errore di collegamento viene segnalato con il lampeggio blu del LED.

Per i TA viene controllata anche la coerenza di direzione d'ingresso dei tre conduttori di linea: va infatti rispettata la direzione riportata sugli stessi ed i relativi collegamenti al misuratore: i cavetti bianchi e quelli neri ai rispettivi morsetti indicati sul misuratore.





15. Esempio 1 - Sistema di monitoraggio energia monofase

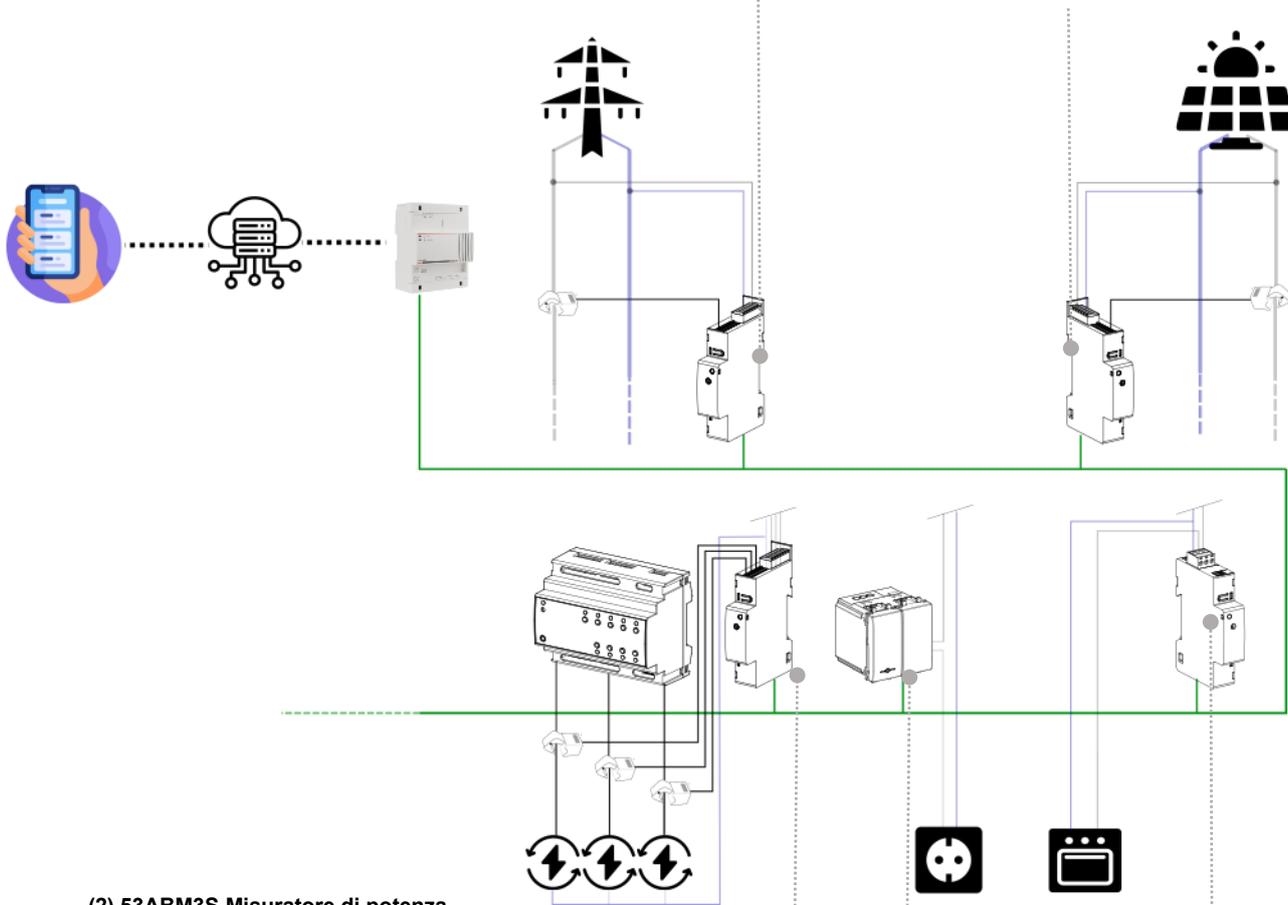
(1) 53ABC3S Modulo controllo carichi

Impianto Monofase. Sfruttando n.1 TA bidirezionale e la lettura della riicava la potenza prelevata e ceduta in rete.

Dal Misuratore di potenza (2) riceve, via bus, il dato della potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico.

(2) 53ABM23S Misuratore di potenza

Impianto Produzione. Attraverso il TA e la lettura della tensione ricava la potenza e l'energia che viene ceduta dal sistema fotovoltaico all'abitazione.



(2) 53ABM3S Misuratore di potenza

Il misuratore di energia può utilizzare i tre TA e le tre tensioni di fase per ricavare la potenza assorbita da tre carichi separati.

Abbinato ad un attuttore (es 53ABR8) permette di controllare i carichi ad esso collegati staccandoli in caso di superamento di una soglia impostata.

(4) 44XABR1S Attuatore da frutto

L'attuatore da frutto è dotato di sensore di corrente integrato e controlla la presa ad esso collegata.

(3) 53ABR1S Attuatore con uscita Relè possibilità di leggere anche attraverso un TA

Grazie al misuratore integrato con la lettura della tensione ricava la potenza dell'utenza collegata. Il relè da 16 A permette di pilotare il carico e può essere gestito dal controllo carichi 53ABC3S



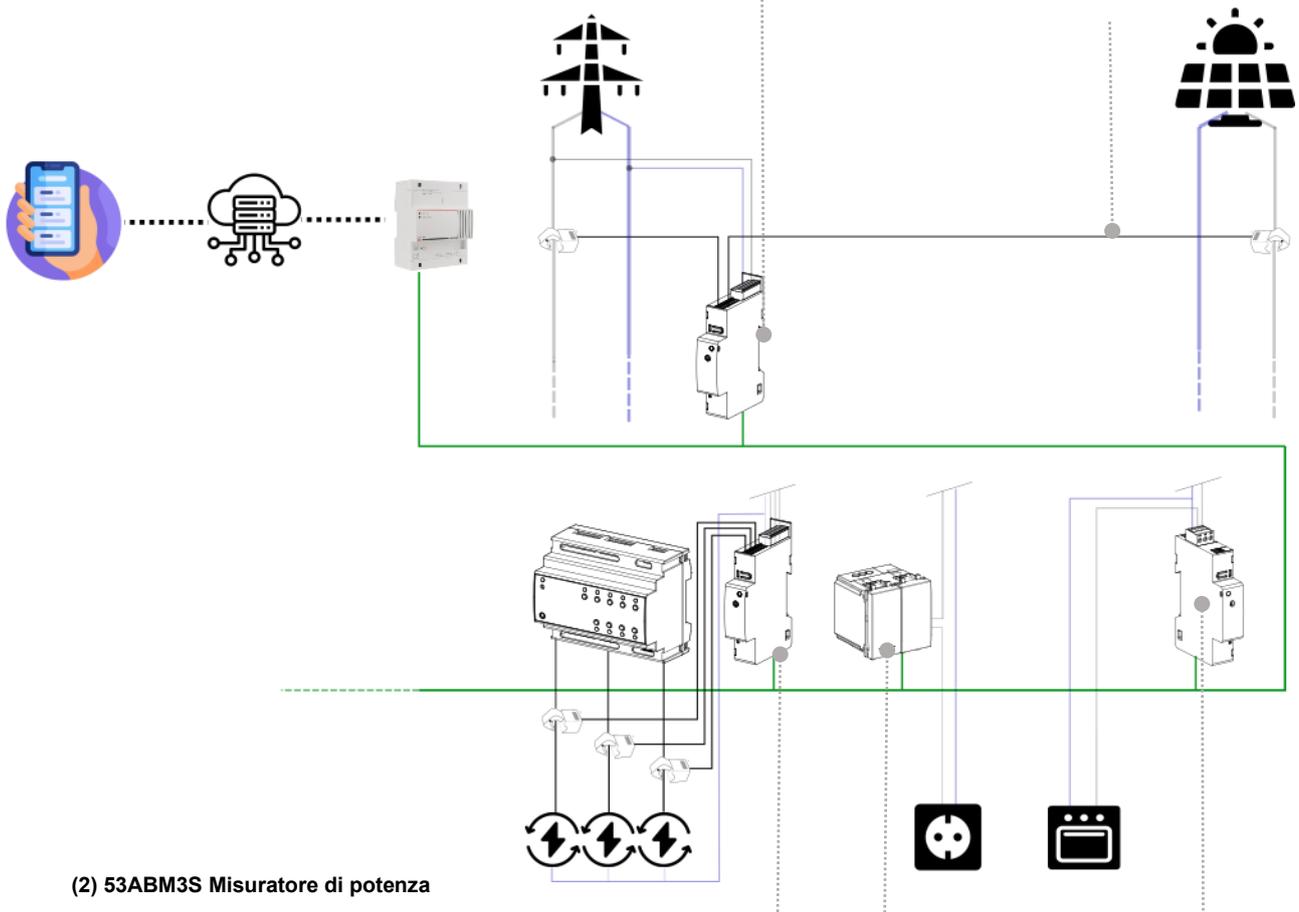
16. Esempio 2 – Sistema di monitoraggio energia monofase

(1) 53ABC3S Modulo controllo carichi

Impianto Monofase. Sfruttando n.1 TA bidirezionale e la lettura della ricava la potenza prelevata e ceduta in rete.

Sfruttando il secondo ingresso del TA è possibile leggere la potenza ricevuta dall'impianto di produzione.

La lettura della produzione è fatta tramite uno degli ingressi disponibili sul Modulo controllo carichi (1)



(2) 53ABM3S Misuratore di potenza

Il misuratore di energia può utilizzare i tre TA e le tre tensioni di fase per ricavare la potenza assorbita da tre carichi separati.

Abbinato ad un attuatore (es 53ABR8) permette di controllare i carichi ad esso collegati staccandoli in caso di superamento di una soglia impostata.

(4) 44XABR1S Attuatore da frutto

L'attuatore da frutto è dotato di sensore di corrente integrato e controlla la presa ad esso collegata.

(3) 53ABR1S Attuatore con uscita Relè possibilità di leggere anche attraverso un TA

Grazie al misuratore integrato con la lettura della tensione ricava la potenza dell'utenza collegata. Il relè da 16 A permette di pilotare il carico e può essere gestito dal controllo carichi 53ABC3S



17. Esempio 3 - Sistema per monitoraggio energia trifase

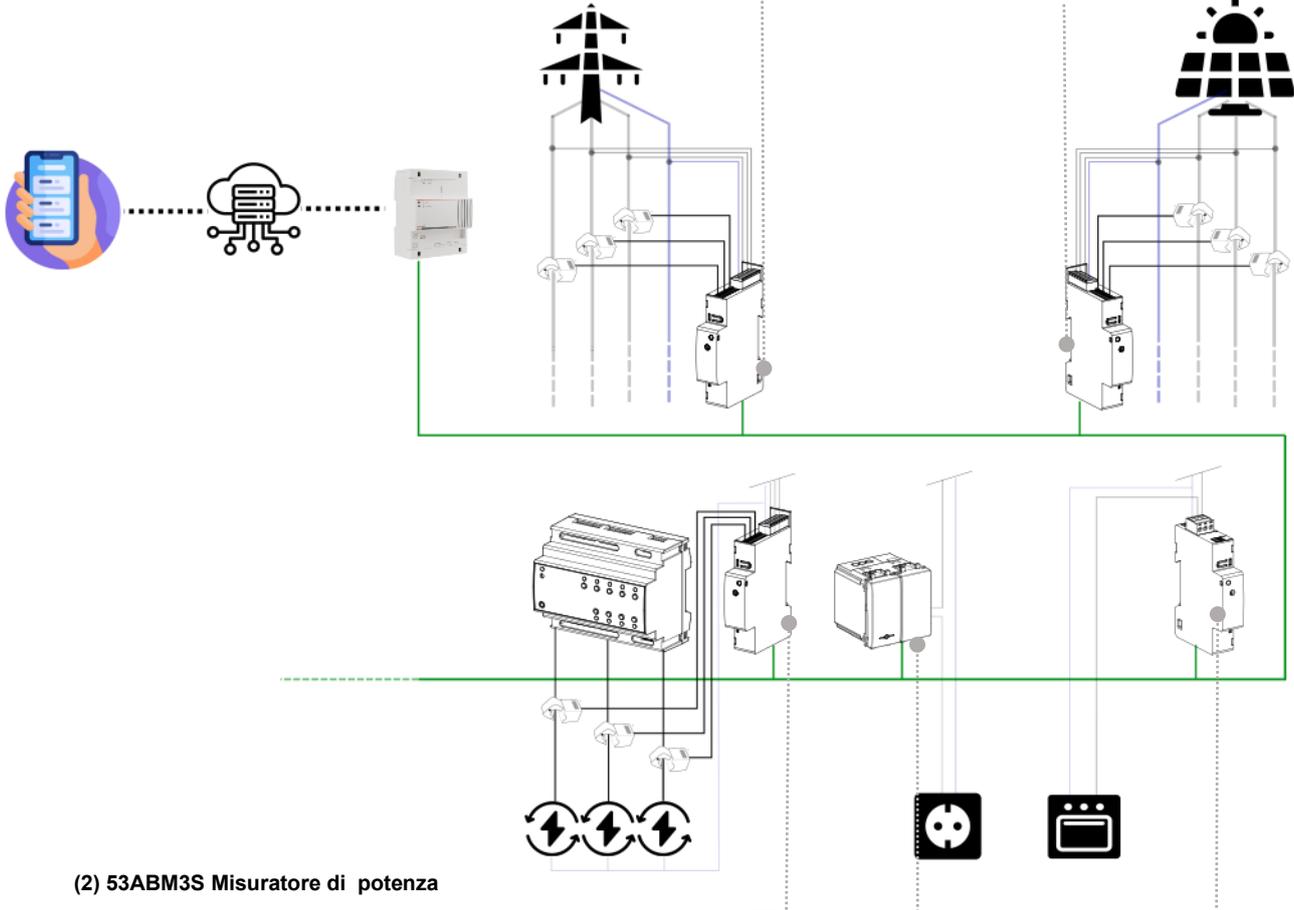
(1) 53ABC3S Modulo controllo carichi

Impianto Trifase. Attraverso i 3 TA bidirezionali e la lettura della tensione delle tre fasi ricava la potenza prelevata e ceduta in rete.

Dal Misuratore di Energia (2) riceve, via bus, il dato della potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico.

(2) 53ABM3S Misuratore di potenza

Impianto Produzione. Attraverso i 3 TA e la lettura della tensione delle tre fasi ricava la potenza che viene ceduta dal sistema fotovoltaico all'abitazione.



(2) 53ABM3S Misuratore di potenza

Il misuratore di energia può utilizzare i tre TA e le tre tensioni di fase per ricavare la potenza assorbita da tre carichi separati.

Abbinato ad un attuatore (es 53ABR8) permette di controllare i carichi ad esso collegati staccandoli in caso di superamento di una soglia impostata.

(4) 44XABR1S Attuatore da frutto

L'attuatore da frutto è dotato di sensore di corrente integrato e controlla la presa ad esso collegata.

(3) 53ABR1S Attuatore con uscita Relè possibilità di leggere anche attraverso un TA

Grazie al misuratore integrato con la lettura della tensione ricava la potenza dell'utenza collegata. Il relè da 16 A permette di pilotare il carico e può essere gestito dal controllo carichi 53ABC3S