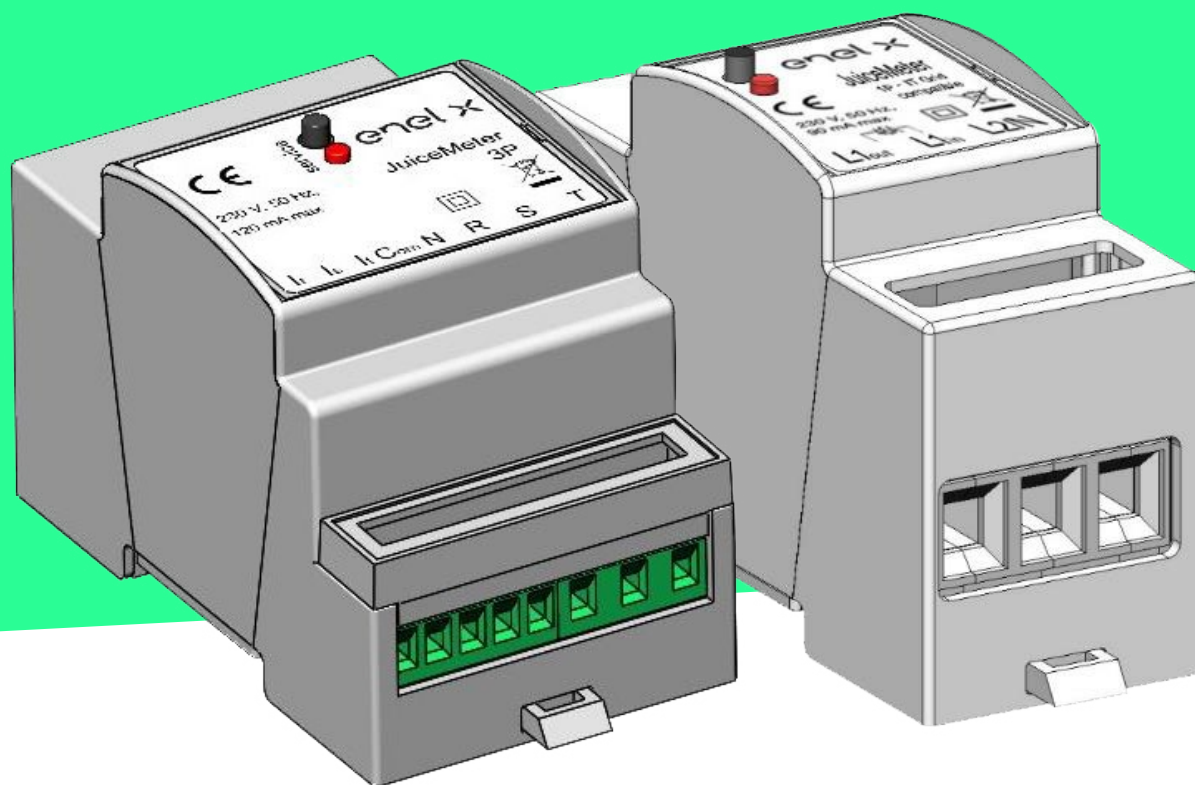


enel x



Manuale Installazione JuiceMeter

In questo documento

1 JuiceMeter	3
1.1 Informazioni per l'utente sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche	3
2 JuiceMeter monofase	4
2.1 Caratteristiche	4
2.2 Installazione	6
2.3 Schemi di collegamento alla JuiceBox	11
3 JuiceMeter trifase	13
3.1 Caratteristiche	13
3.2 Installazione	15
3.3 Schemi di collegamento alla JuiceBox	20

1 JuiceMeter

JuiceMeter è un energy meter che dialoga con JuiceBox per abilitare la funzionalità Load Optimization Pro.

Dopo avere accoppiato i due dispositivi, JuiceMeter permette alla tua JuiceBox di adattare il suo livello di potenza sulla base dei consumi degli altri dispositivi connessi alla stessa linea elettrica. In questo modo, è possibile ricaricare al massimo della potenza disponibile evitando il rischio di fare scattare il contatore.

Il JuiceMeter è disponibile in versione monofase e trifase. Entrambi i prodotti sono disponibili in versione standard e IT GRID compatibile a seconda della tipologia di impianto.

JUICEMETER MONOFASE	Versione standard
	Versione IT GRID compatibile
JUICEMETER TRIFASE	Versione standard
	Versione IT GRID compatibile

1.1 Informazioni per l'utente sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche



Ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)", il simbolo del cassonetto barrato, riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione, indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti per permetterne un adeguato trattamento e riciclo. L'utilizzatore dovrà pertanto conferire gratuitamente l'apparecchiatura, giunta a fine vita, agli idonei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici oppure riconsegnarla al rivenditore in modalità 1 contro 1, all'atto dell'acquisto di un nuovo prodotto equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclo, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad

evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riutilizzo, riciclo e/o recupero dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

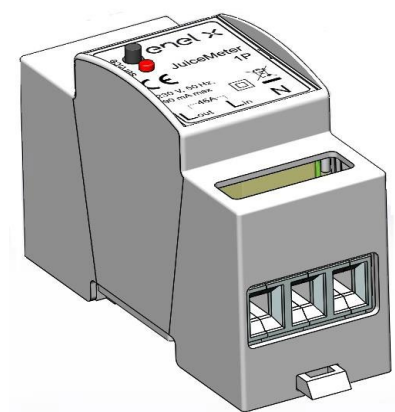
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni di cui alla corrente normativa di legge. Enel X ha scelto di aderire ad un Sistema Collettivo che garantisce ai consumatori il corretto trattamento e recupero dei RAEE e la promozione di politiche orientate alla tutela ambientale.

2 JuiceMeter monofase

VERSIONE STANDARD

Adatto per installazioni nelle seguenti tipologie di impianto:

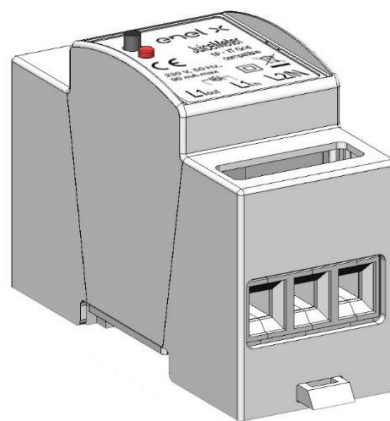
- > TT, TN, TN-S, TN-C, TN-C-S, IT con Neutro.



VERSIONE IT GRID COMPATIBILE

Adatto per installazioni nelle seguenti tipologie di impianto:

- > TT, TN, TN-S, TN-C, TN-C-S, IT.



2.1 Caratteristiche

- > **Dimensioni (L x A x P):** 36.3 x 90.5 x 62 mm (molla per barra DIN esclusa)
- > **N° Moduli DIN:** 2
- > **Peso:** 120 g
- > **Grado di Protezione:** IP20 (quando il JuiceMeter è installato su quadro elettrico con morsetti coperti dai pannelli)
- > **Materiale involucro plastico:** PC/ABS
- > **Grado di infiammabilità involucro:** UL94 V-0

CONDIZIONI OPERATIVE DI FUNZIONAMENTO

- > **Per uso Indoor;**
- > **Temperatura Funzionale:** -20 ÷ +50 °C
- > **Temperatura di stoccaggio:** -30 ÷ +70 °C
- > **Umidità relativa:** 5% ÷ 95% non condensata
- > **Altitudine:** <= 4000 m
- > **Classe di Sovratensione:** II
- > **Grado di inquinamento:** 2
- > **Classe di isolamento:** II

DIRETTIVA RED 2014/53/UE



Marchio CE

Prodotto distribuito da ENEL X, 00191 Roma, Viale Tor di Quinto 45/47

ALIMENTAZIONE

- > **Connessione:**
 - > VERSIONE STANDARD: il dispositivo si alimenta tra i morsetti "Lin" e "N", che sono utilizzati anche per la misura di tensione.
 - > VERSIONE IT GRID COMPATIBILE: il dispositivo si alimenta tra i morsetti "L1in" e "L2/N", che sono utilizzati anche per la misura di tensione.
- > **Tensione Nominale:** 230 Vac
- > **Range operativo di tensione:** -20%/+15% della tensione nominale
- > **Frequenza:** 50 Hz
- > **Consumo:** 90 mA max
- > **Protezioni:** Fusibile integrato (F1: T1A 300V) non sostituibile. Se il fusibile interviene il dispositivo si spegne e la modulazione dinamica del carico viene a mancare.

CONNESSIONE

- > **Connettori:** Morsetto tre vie
- > **Dimensioni (min ÷ max):** 2.5 ÷ 10 mm²/ 12AWG ÷ 6AWG (vedi paragrafo 2.2 "Installazione" del presente manuale, punto 4 "[Cablaggio](#)")

CONNETTIVITÀ WI-FI / BLUETOOTH (FUNZIONALITÀ ATTUALMENTE NON DISPONIBILE)

- > **Funzionalità:** per configurazione opzionale via APP
- > **Antenna:** integrata

- > **Frequenza:** 2.4 GHz
- > **Standard:** 802.11 b/g/n

COMUNICAZIONE PLC NARROW BAND (CHAIN 2)

- > **Modem:** C-Band, B-PSK Modulation
- > **Applicazione:** DLMS/COSEM IEC (IEC 62056-5-3)
- > **Data Model:** COSEM Data Model (IEC 62056-6-1, IEC 62056-6-2)
- > **Accoppiamento:**
 - > VERSIONE STANDARD: la trasmissione PLC è accoppiata di modo differenziale tra i morsetti "Lin" e "N"
 - > VERSIONE IT GRID COMPATIBILE: la trasmissione PLC è accoppiata di modo differenziale tra i morsetti "L1in" e "L2/N"

INTERFACCIA UTENTE:

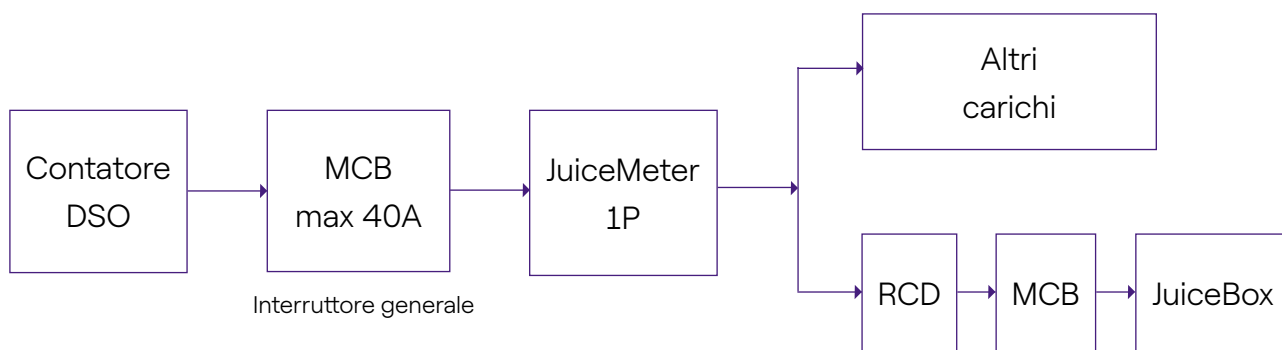
- > **LED Service:** indicatore segnalazioni di servizio (rosso)
- > **Pulsante:** per configurazione iniziale e riattivazione del dispositivo

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

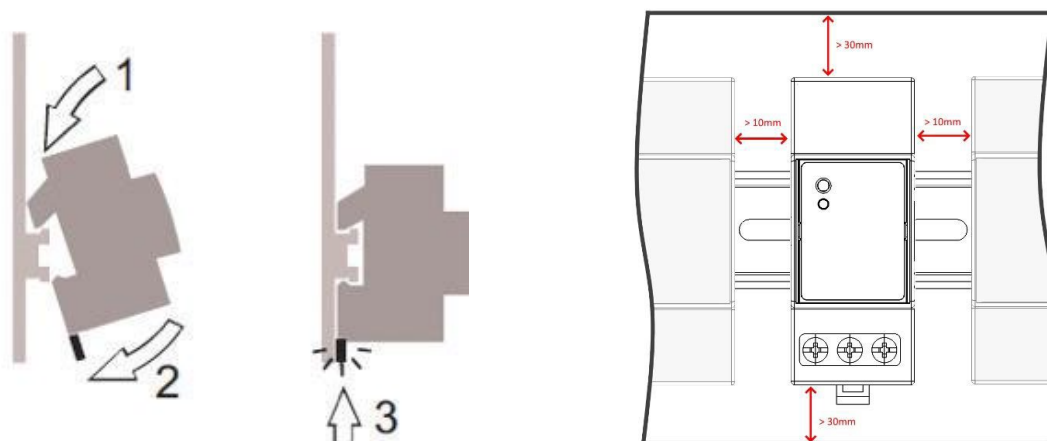
- > **Art. 3.1a Safety:** EN 61010-1:2010/A1: 2010, EN 61010-2-30:2010
- > **Art. 3.1b EMC:** EN 55032:2015/A11:2010, EN 55035:2017/A11:2010, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013/A1:2019, ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019), ETSI EN 301 489-17 V3.2.2
- > **Art. 3.2 Radio:** ETSI EN 300 328
- > **Health:** EN 62311

2.2 Installazione

Installare il JuiceMeter a valle del contatore del distributore e dell'interruttore generale per consentire la misura dei consumi complessivi (vedi schema sottostante). Il dispositivo di protezione e sezionamento del JuiceMeter sarà l'MCB generale.



1. Leggere il manuale **Safety Warnings** presente all'interno dell'imballo.
2. Installare il prodotto all'interno di un quadro elettrico che sia accessibile solo al personale qualificato.
3. Montaggio su Barra din.
 - > Il prodotto va installato in posizione verticale su guida DIN da 35mm, con il morsetto a vite rivolto verso il basso.
 - > Lasciare almeno 30 mm di spazio sopra e sotto il JuiceMeter, e almeno 10mm di spazio a destra e sinistra del prodotto rispetto a moduli DIN adiacenti, in modo da garantire una corretta dissipazione del calore.
 - > Si sconsiglia di installare il prodotto in prossimità di fonti di calore. Eventualmente, mantenere un'adeguata distanza tra il JuiceMeter e tali sorgenti di calore.



4. Cablaggio:

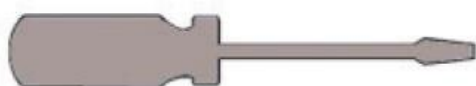
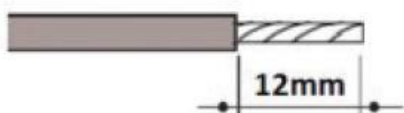
- > Utilizzare per il cablaggio del JuiceMeter esclusivamente fili flessibili in rame con le seguenti sezioni:

CORRENTE MASSIMA DI PICCO (A)	FINO A 16A	DA 16A A 25 A	DA 25A A 32A	DA 32A A 46A
Sezione minima fili (mm ²)	2.5	4	6	10
Sezione minima fili (AWG)	12	10	8	6

- > Utilizzare fili con isolamento in PVC che possano supportare temperature di almeno 80 °C. Come ad esempio fili H05V2-K, AWM Style 1007, o equivalenti.
- > Assicurarsi che tutti i trefoli dei fili flessibili siano inseriti all'interno del morsetto a vite in modo da garantire un buon contatto.

⚠ ATTENZIONE

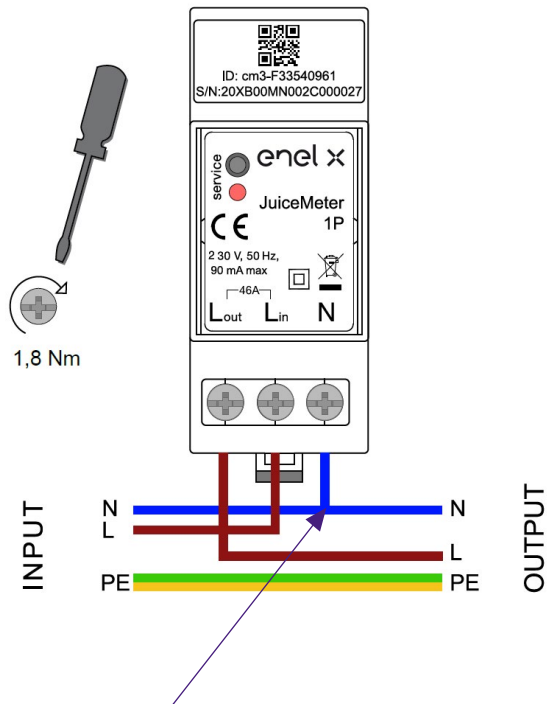
Assicurarsi che i morsetti siano ben stretti per garantire un buon contatto. La coppia di serraggio necessaria è di 1.8Nm. Utilizzare cacciavite a taglio 1.2x6.5 o a croce PZ2.



⊖ 1,2 x 6,5 ⊕ PZ2

5. Connessioni:

VERSIONE STANDARD



Metodo di misura MONOFASE: con shunt integrato tra i morsetti "Lin" e "Lout" per la misura di corrente. Tra i morsetti "Lin" ed "N" (gli stessi utilizzati per l'alimentazione del JuiceMeter) per la misura di tensione.

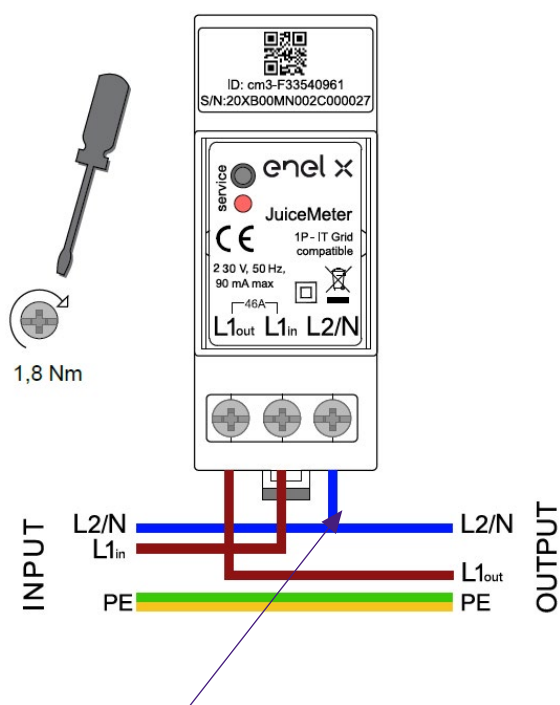
- > **Corrente minima:** 100 mA
- > **Corrente di riferimento:** 5 A
- > **Corrente massima:** 46 A
- > **Range Nominale:** 34 A; Potenze contrattuali fino a 8 kW
- > **Range Massimo (solo per brevi periodi):** 46 A. Potenza fino a 10.6 KW.
- > **Accuratezza:** classe I ($\pm 1\%$) per energia attiva
- > **Categoria di misura:** CAT II secondo EN 61010-2-030

Per il neutro l'installatore deve effettuare una derivazione dai cavi di potenza.

ATTENZIONE

Verificare la presenza nel quadro generale dell'interruttore MCB con caratteristiche idonee alla protezione/sezionamento del JuiceMeter (I_n max 40 A). In caso contrario prevederne la sostituzione. Tale interruttore deve essere contrassegnato come dispositivo di disconnessione del JuiceMeter.

VERSIONE IT GRID COMPATIBLE



Metodo di misura MONOFASE: con shunt integrato tra i morsetti "L1in" e "L1out" per la misura di corrente. Tra i morsetti "L1in" ed "L2/N" (gli stessi utilizzati per l'alimentazione del JuiceMeter) per la misura di tensione.

- > **Corrente minima:** 100 mA
- > **Corrente di riferimento:** 5 A
- > **Range Nominale:** 34A; Potenze contrattuali fino a 8kW
- > **Range Massimo (solo per brevi periodi):** 46A. Potenza fino a 10.6KW.
- > **Accuratezza:** classe I ($\pm 1\%$) per energia attiva
- > **Categoria di misura:** CAT II secondo EN 61010-2-030

Per il neutro l'installatore deve effettuare una derivazione dai cavi di potenza.

ATTENZIONE

Verificare la presenza nel quadro generale dell'interruttore MCB con caratteristiche idonee alla protezione/sezionamento del JuiceMeter (In max 40 A). In caso contrario prevederne la sostituzione. Tale interruttore deve essere contrassegnato come dispositivo di disconnessione del JuiceMeter.

MESSA IN FUNZIONE

PRODOTTO PLUG&PLAY

Alimentare il prodotto.

- > LED SERVICE ROSSO FISSO: alimentato e funzionante – Comunicazione attiva ed invio dati alla JuiceBox.
- > LED SERVICE ROSSO LAMPEGGIANTE (Blink veloce): Anomalia Modem Power Line.
- > LED SERVICE ROSSO LAMPEGGIANTE (Blink lento): Anomalie Unità di misura.

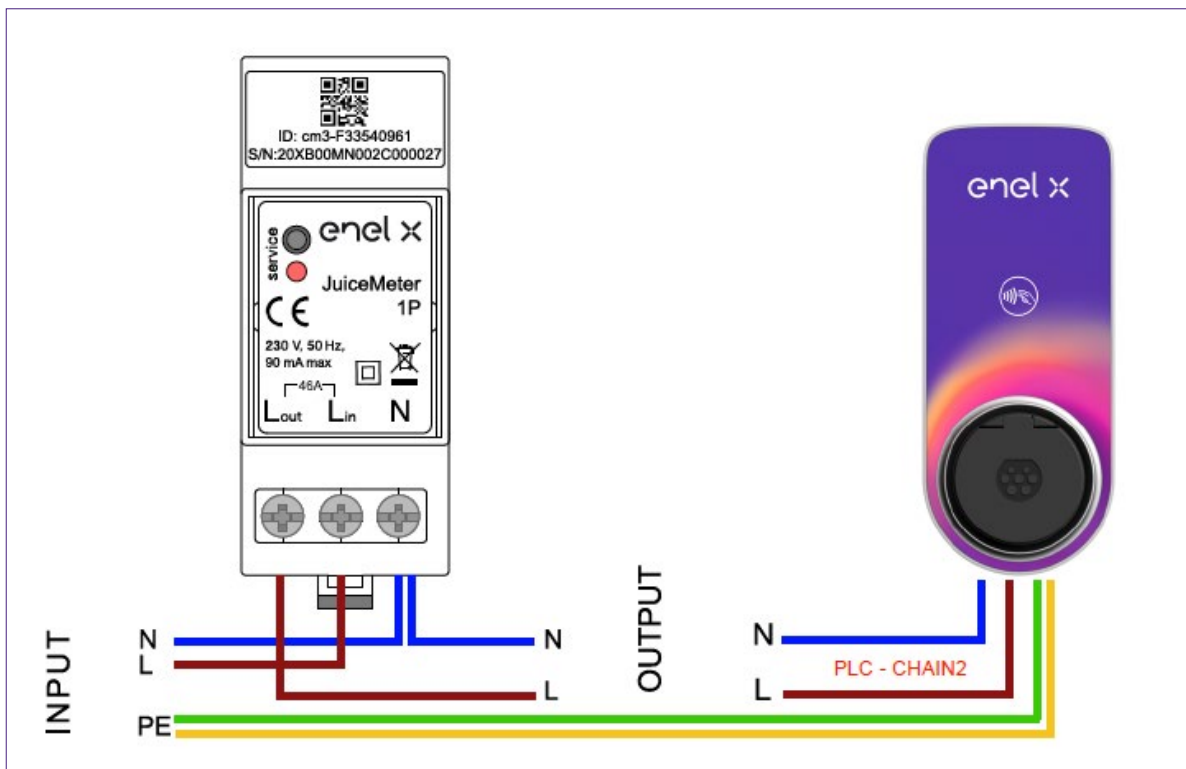
- > PULSANTE SERVICE: Pulsante di Reset del dispositivo (premere per almeno tre secondi per riavviare il dispositivo senza effettuare un ciclo di on-off).

2.3 Schemi di collegamento alla JuiceBox

VERSIONE STANDARD

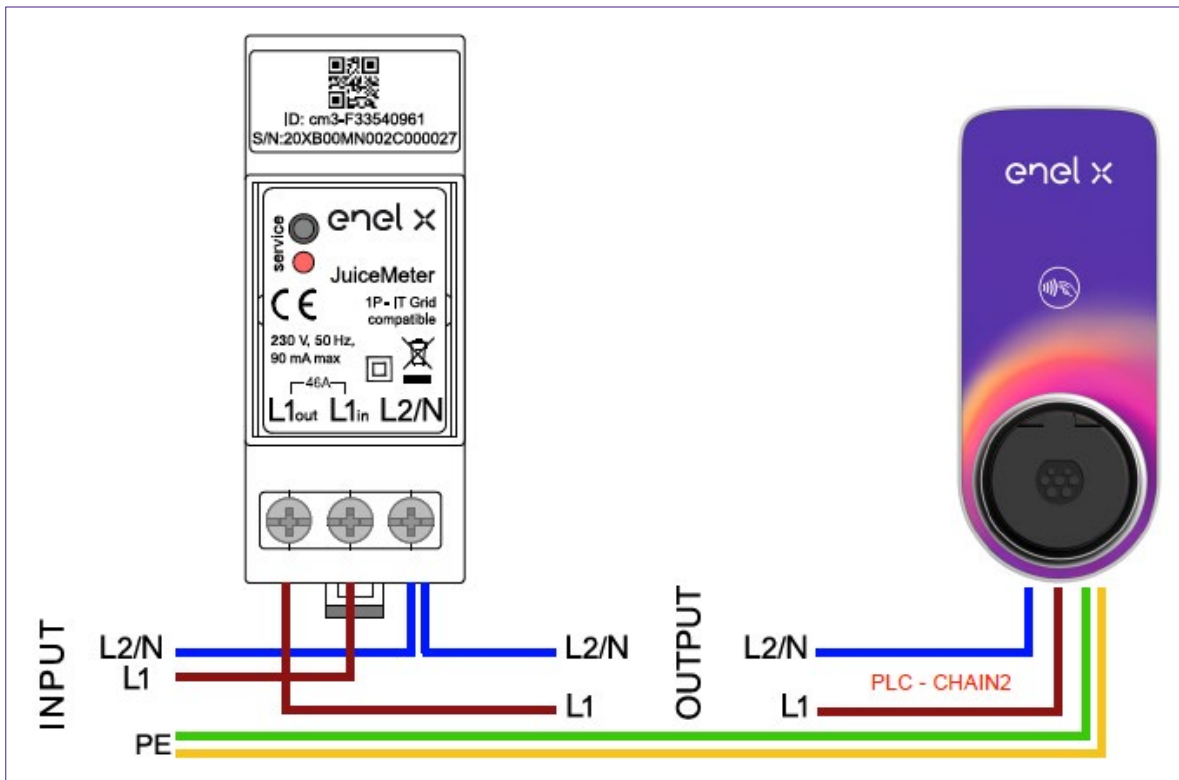
NOTA:

La comunicazione PLC – CHAIN2 (*) avviene sulle connessioni L e N.



(*) Il protocollo chain2 è customizzato con più dati sulle misurazioni, rispetto a quello standard.

VERSIONE IT GRID COMPATIBILE

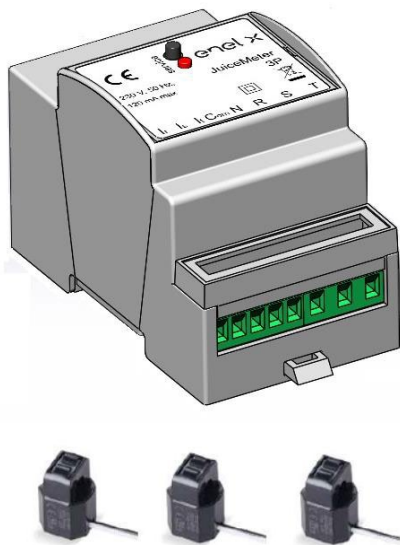


3 JuiceMeter trifase

VERSIONE STANDARD

Adatto per installazioni nelle seguenti tipologie di impianto:

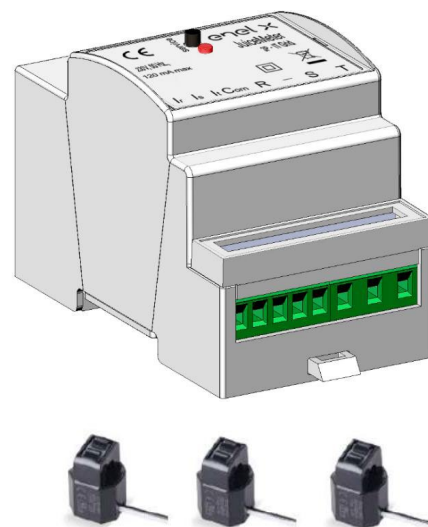
- > TT, TN, TN-S, TN-C, TN-C-S, IT con Neutro.



VERSIONE IT GRID COMPATIBILE

Adatto per installazioni nelle seguenti tipologie di impianto:

- > TT no neutro, IT no neutro.



3.1 Caratteristiche

- > **Dimensioni (L x A x P):** 53.5 x 90.5 x 62 mm (molla per barra DIN esclusa)
- > **N° Moduli DIN:** 3
- > **Peso:** 150 g
- > **Grado di Protezione:** IP20 (quando il JuiceMeter è installato su quadro elettrico con morsetti coperti dai pannelli)
- > **Materiale involucro plastico:** PC/ABS
- > **Grado di infiammabilità involucro:** UL94 V-0

CONDIZIONI OPERATIVE DI FUNZIONAMENTO

- > **Per uso Indoor;**
- > **Temperatura Funzionale:** -20 ÷ +50 °C
- > **Temperatura di stoccaggio:** -30 ÷ +70 °C

- > **Umidità relativa:** 5% ÷ 95% non condensata
- > **Altitudine:** <= 4000 m
- > **Classe di Sovratensione:** II
- > **Grado di inquinamento:** 2
- > **Classe di isolamento:** II

DIRETTIVA RED 2014/53/UE



Marchio CE

Prodotto distribuito da ENEL X, 00191 Roma, Viale Tor di Quinto 45/47

ALIMENTAZIONE

- > **Connessione:**
 - > VERSIONE STANDARD: il dispositivo si alimenta in monofase tra i morsetti "T" e "N" che sono utilizzati anche per la misura di tensione.
 - > VERSIONE IT GRID COMPATIBILE: il dispositivo si alimenta in monofase tra i morsetti "T" e "R", che sono utilizzati anche per la misura di tensione.
- > **Tensione Nominale:** 230 Vac
- > **Range operativo di tensione:** -20%/+15% della tensione nominale
- > **Frequenza:** 50 Hz
- > **Consumo:** 120 mA max
- > **Protezioni:** Fusibile integrato (F1: T1A 300V) non sostituibile. Se il fusibile interviene il dispositivo si spegne e la modulazione dinamica del carico viene a mancare.

CONNESSIONE

- > **Connettori:** morsetto a vite 8 poli
- > **Sezione filo (min ÷ max):** 0.5 ÷ 2.5 mm²/ 22AWG ÷ 14AWG

CONNETTIVITÀ WI-FI / BLUETOOTH (FUNZIONALITÀ ATTUALMENTE NON DISPONIBILE)

- > **Funzionalità:** per configurazione opzionale via APP
- > **Antenna:** integrata
- > **Frequenza:** 2.4 GHz
- > **Standard:** 802.11 b/g/n

COMUNICAZIONE PLC NARROW BAND (CHAIN 2)

- > **Modem:** C-Band, B-PSK Modulation
- > **Applicazione:** DLMS/COSEM IEC (IEC 62056-5-3)

- > **Data Model:** COSEM Data Model (IEC 62056-6-1, IEC 62056-6-2)
- > **Accoppiamento:**
 - > VERSIONE STANDARD: la trasmissione PLC è accoppiata di modo differenziale tra i morsetti "T" e "N"
 - > VERSIONE IT GRID COMPATIBILE: la trasmissione PLC è accoppiata di modo differenziale tra i morsetti "T" e "R"

INTERFACCIA UTENTE:

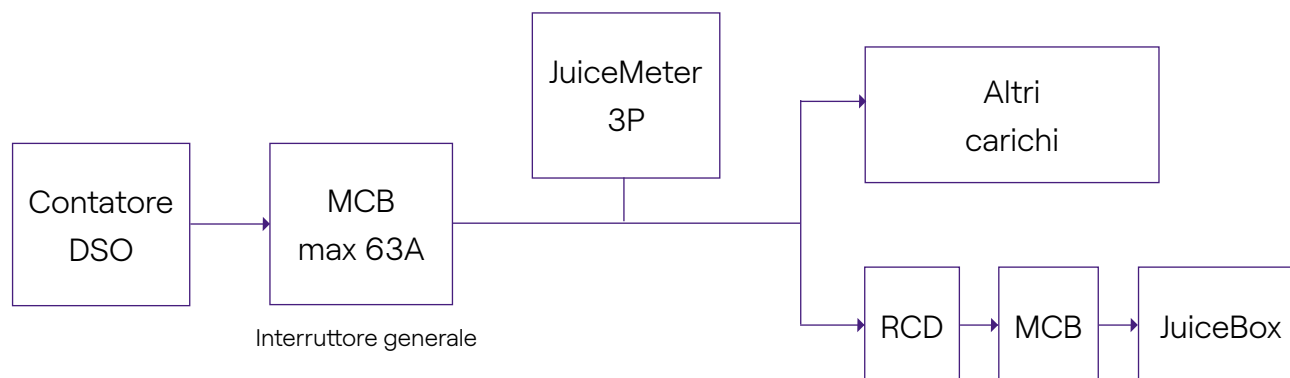
- > **LED Service:** indicatore segnalazioni di servizio (rosso)
- > **Pulsante:** per configurazione iniziale e riattivazione del dispositivo

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

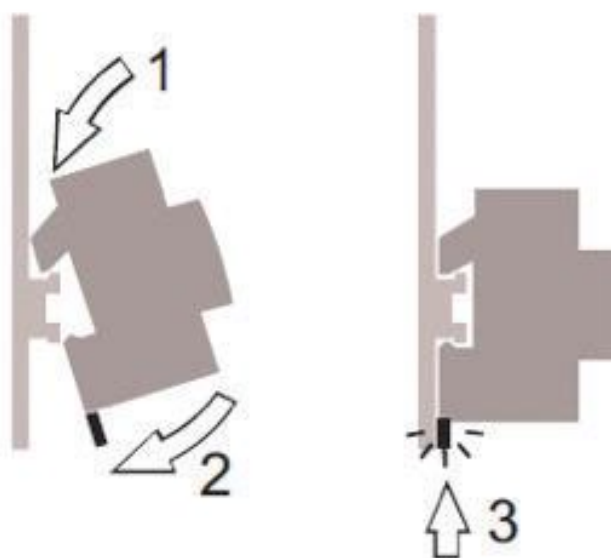
- > **Art. 3.1a Safety:** EN 61010-1:2010/A1: 2010, EN 61010-2-30:2010
- > **Art. 3.1b EMC:** EN 55032:2015/A11:2010, EN 55035:2017/A11:2010, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013/A1:2019, ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019), ETSI EN 301 489-17 V3.2.2
- > **Art. 3.2 Radio:** ETSI EN 300 328
- > **Health:** EN 62311

3.2 Installazione

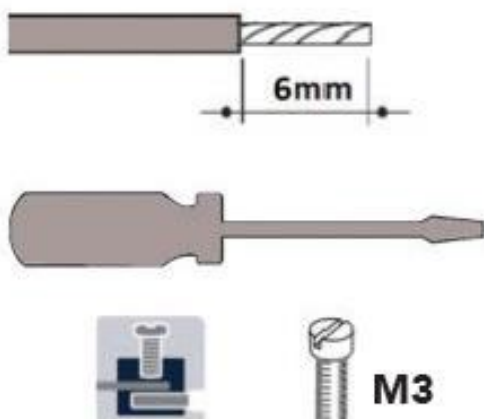
Installare il JuiceMeter a valle del contatore del distributore e dell'interruttore generale per consentire la misura dei consumi complessivi (vedi schema sottostante). Il dispositivo di protezione e sezionamento del JuiceMeter sarà l'MCB generale.



1. Leggere il manuale **Safety Warnings** presente all'interno dell'imballo prima di compiere qualsiasi operazione sul prodotto.
2. Installare il prodotto all'interno di un quadro elettrico che sia accessibile solo al personale qualificato.
3. Montaggio su Barra din.
 - > Il prodotto va installato in posizione verticale su guida DIN da 35mm, con il morsetto a vite rivolto verso il basso.
 - > Lasciare almeno 30 mm di spazio sopra e sotto il JuiceMeter, in modo da garantire una corretta dissipazione del calore.
 - > Si sconsiglia di installare il prodotto in prossimità di fonti di calore. Eventualmente, mantenere un'adeguata distanza tra il JuiceMeter e tali sorgenti di calore.

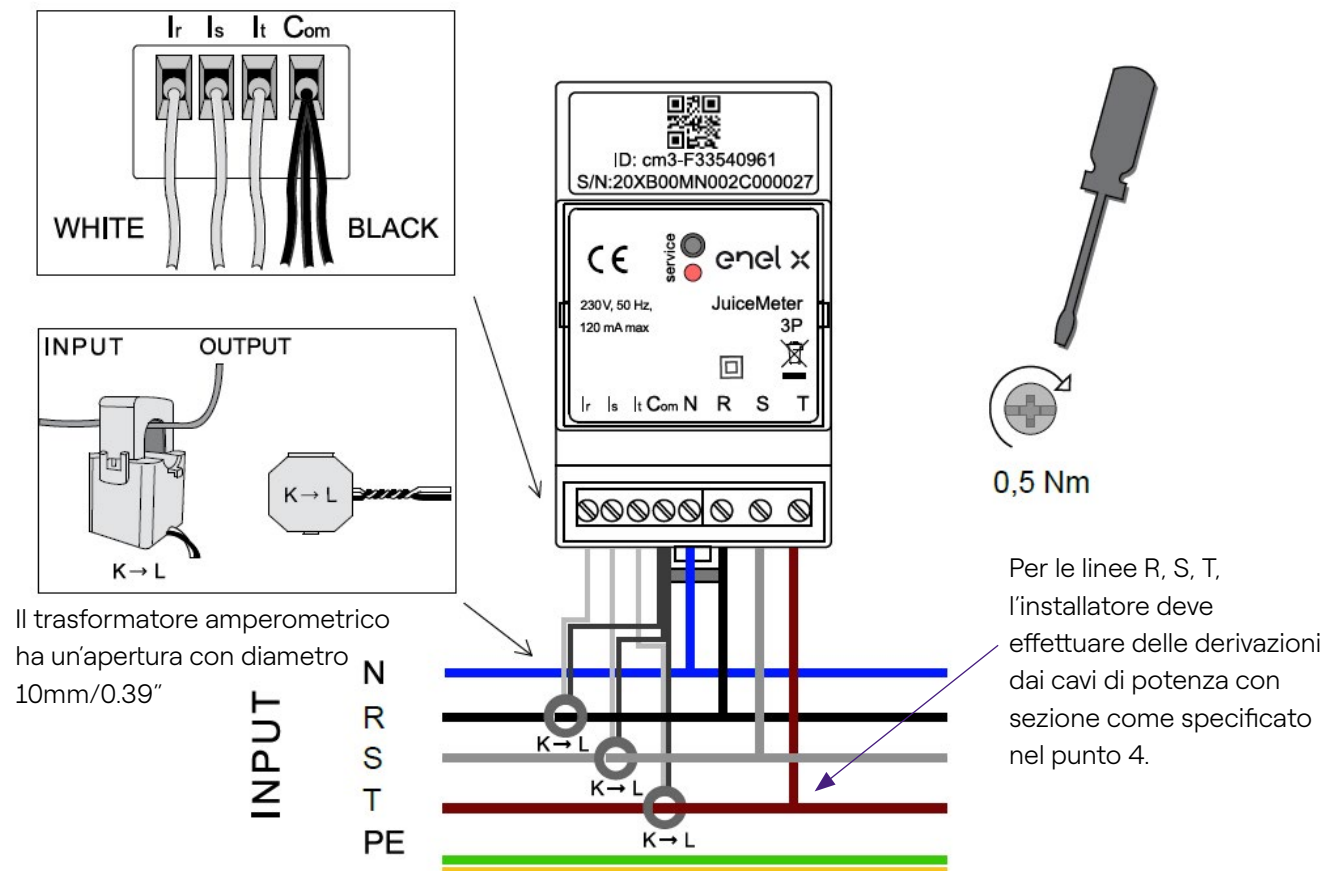


4. Sezione nominale (min÷max): 0.5÷2.5mm²/22AWG÷14AWG



5. Connessioni:

VERSIONE STANDARD



Metodo di misura TRIFASE: con trasformatori amperometrici "split core" per la misura di corrente, da collegare con i fili neri in comune sul morsetto "Com" ed i fili bianchi sui rispettivi morsetti "Ir", "Is" e "It" come da schema di cablaggio.

La tensione è misurata tra i morsetti "R" ed "N", "S" ed "N", "T" ed "N". Quest'ultima coppia è utilizzata anche per l'alimentazione monofase del dispositivo.

Trasformatori Amperometrici: da applicare sui cavi delle tre fasi, come da schema di cablaggio riportato sotto. Prestare attenzione alla marcatura "K → L" riportata sui trasformatori stessi.

Prestare attenzione ai morsetti per la connessione dei trasformatori amperometrici che sono riferiti al circuito primario. I trasformatori amperometrici vanno cablati ed utilizzati all'interno del quadro elettrico che ne garantisca l'isolamento rispetto all'utente.

Dati di targa per singola fase

- > **Corrente minima:** 100 mA
- > **Corrente di riferimento:** 5 A

- > **Range Nominale per singola fase:** 45.5A; Potenze contrattuali fino a 10kW

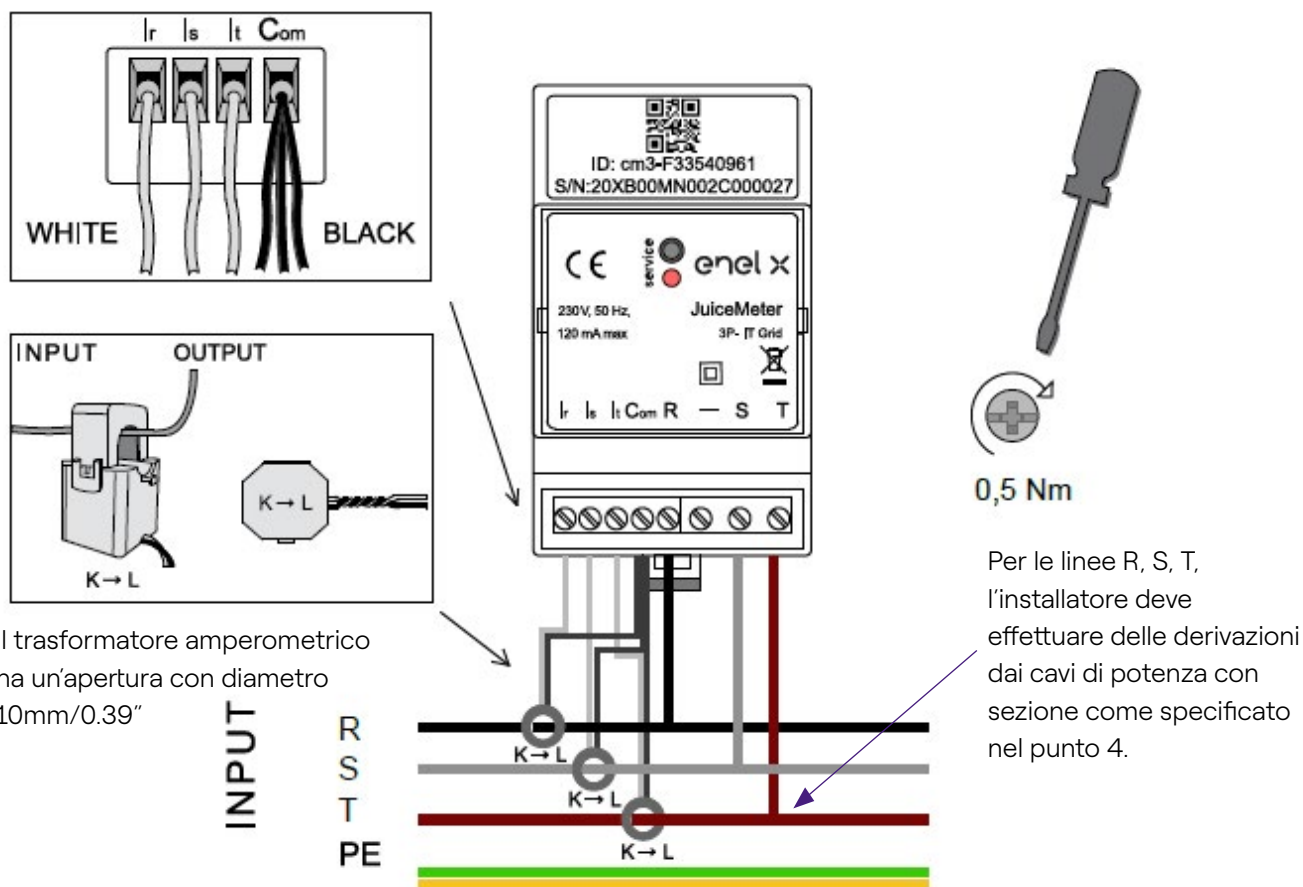
NOTA:

Se collegato su rete monofase, potenze contrattuali fino a 10kW. Collegare la rete monofase sui morsetti T e N del JuiceMeter (si rimanda alle relative configurazioni al [paragrafo 3.3](#) del presente manuale).

- > **Range Massimo per singola fase (solo per brevi periodi):** 60A; Potenza fino a 13.8 KW.
- > **Accuratezza:** classe I ($\pm 1\%$) per energia attiva
- > **Categoria di misura:** CAT II secondo EN 61010-2-030

VERSIONE IT GRID

Impianto IT trifase senza Neutro, con tensione concatenata tra fase e fase 230V.



Metodo di misura TRIFASE: con trasformatori amperometrici "split core" per la misura di corrente, da collegare con i fili neri in comune sul morsetto "Com" ed i fili bianchi sui rispettivi morsetti "Ir", "Is" e "It" come da schema di cablaggio.

La tensione è misurata tra i morsetti "R" ed "S", "R" ed "T". Quest'ultima coppia è utilizzata anche per l'alimentazione monofase del dispositivo.

Trasformatori Amperometrici: da applicare sui cavi delle tre fasi, come da schema di cablaggio riportato sotto. Prestare attenzione alla marcatura "K → L" riportata sui trasformatori stessi.

Prestare attenzione ai morsetti per la connessione dei trasformatori amperometrici che sono riferiti al circuito primario. I trasformatori amperometrici vanno cablati ed utilizzati all'interno del quadro elettrico che ne garantisca l'isolamento rispetto all'utente.

Dati di targa per singola fase

- > **Corrente minima:** 100 mA
- > **Corrente di riferimento:** 5 A
- > **Range Nominale per singola fase:** 45.5A; Potenze contrattuali fino a 10kW
- > **Range Massimo per singola fase (solo per brevi periodi):** 60A; Potenza fino a 13.8 KW.

NOTA:

Se collegato su rete monofase, potenze contrattuali fino a 10kW. Collegare la rete monofase sui morsetti T e R del JuiceMeter (si rimanda alle relative configurazioni al [paragrafo 3.3](#) del presente manuale).

- > **Accuratezza:** classe I ($\pm 1\%$) per energia attiva
- > **Categoria di misura:** CAT II secondo EN 61010-2-030

ATTENZIONE

Verificare la presenza nel quadro generale dell'interruttore MCB con caratteristiche idonee alla protezione/sezionamento del JuiceMeter (In max 63 A). In caso contrario prevederne la sostituzione. Tale interruttore deve essere contrassegnato come dispositivo di disconnessione del JuiceMeter.

MESSA IN FUNZIONE

PRODOTTO PLUG&PLAY

Alimentare il prodotto.

- > LED SERVICE ROSSO FISSO: alimentato e funzionante – Comunicazione attiva ed invio dati alla JuiceBox.
- > LED SERVICE ROSSO LAMPEGGIANTE (Blink veloce): Anomalia Modem Power Line.
- > LED SERVICE ROSSO LAMPEGGIANTE (Blink lento): Anomalie Unità di misura.
- > PULSANTE SERVICE: Pulsante di Reset del dispositivo (premere per almeno tre secondi per riavviare il dispositivo senza effettuare un ciclo di on-off).

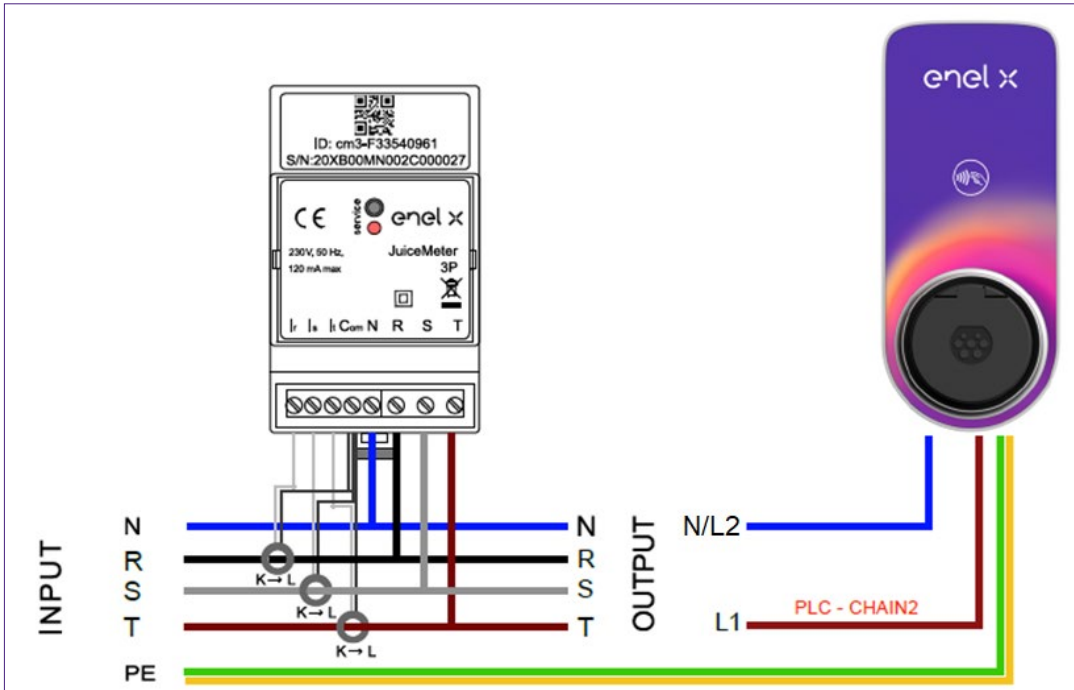
3.3 Schemi di collegamento alla JuiceBox

VERSIONE STANDARD

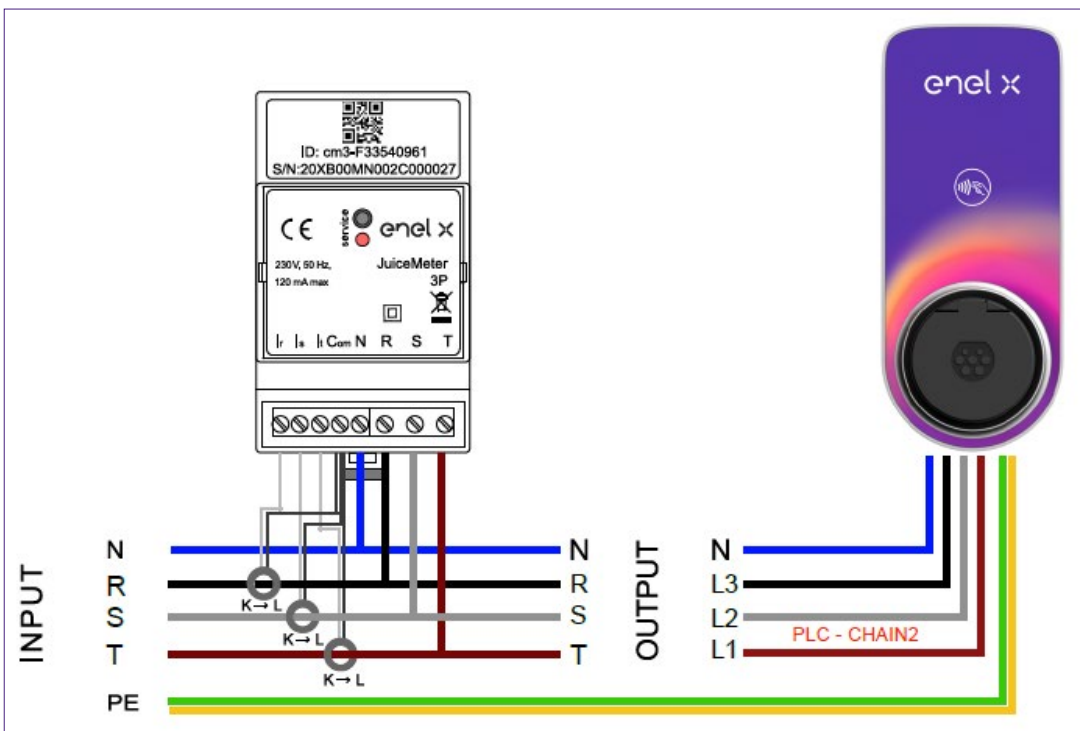
NOTA:

La comunicazione PLC – CHAIN2 (*) avviene sulle connessioni T- L1 e N.

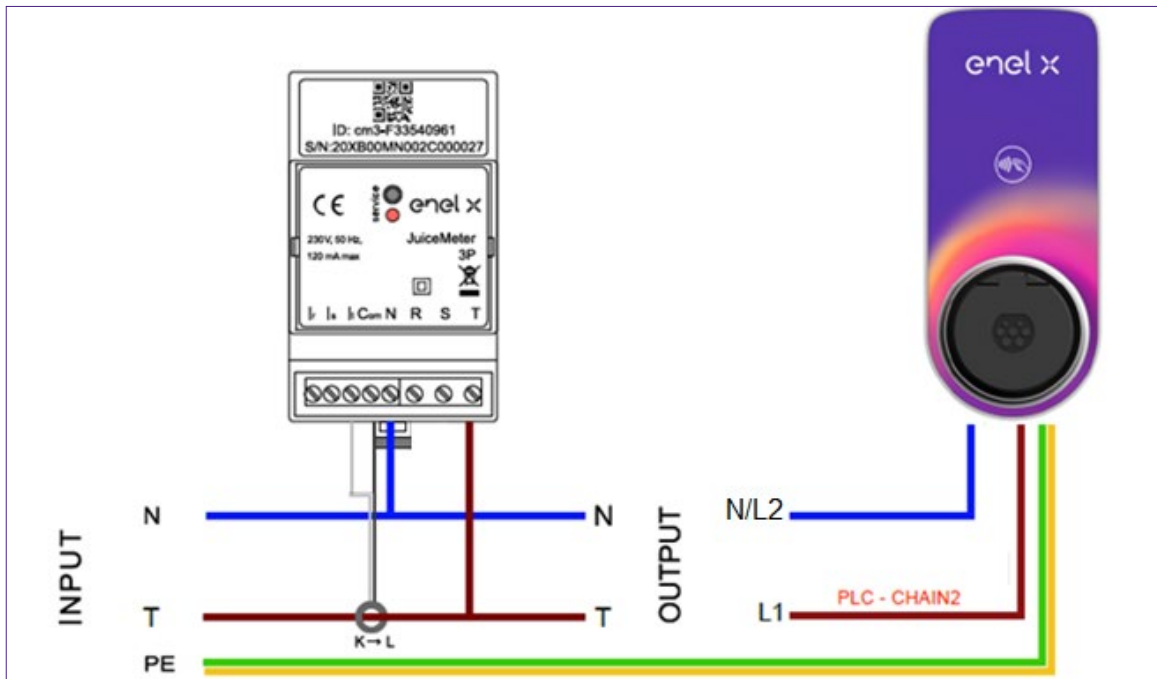
JUICEMETER TRIFASE + JUICEBOX 1P (rete trifase)



JUICEMETER TRIFASE + JUICEBOX 3P (rete trifase)



JUICEMETER TRIFASE + JUICEBOX 1P (rete monofase)



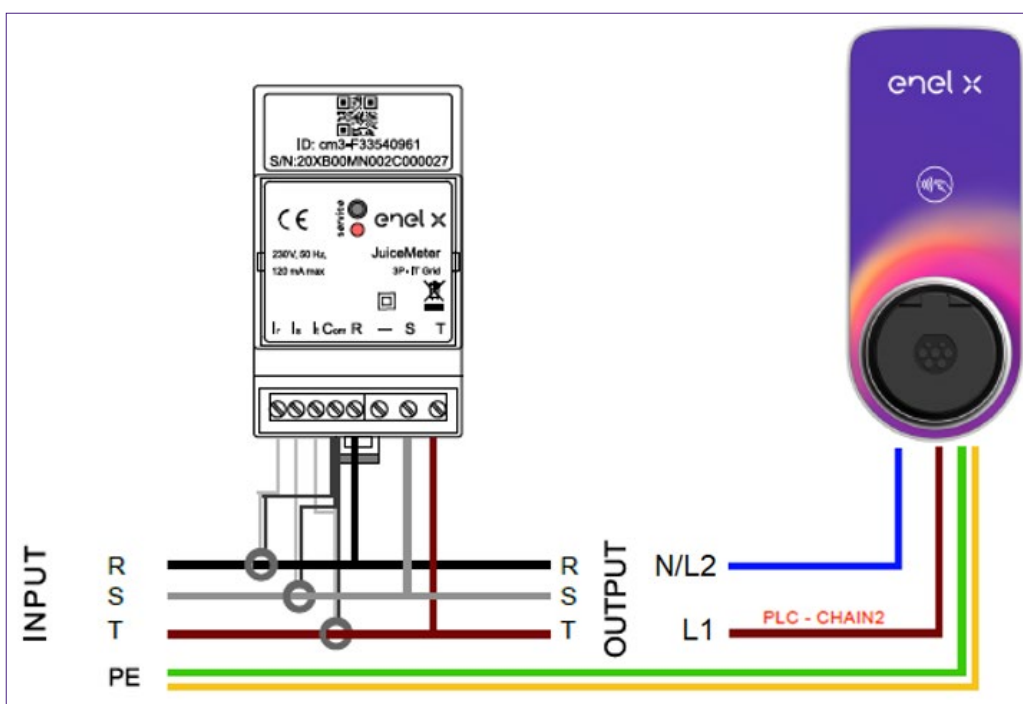
(*) Il protocollo chain2 è customizzato con più dati sulle misurazioni, rispetto a quello standard.

VERSIONE IT GRID

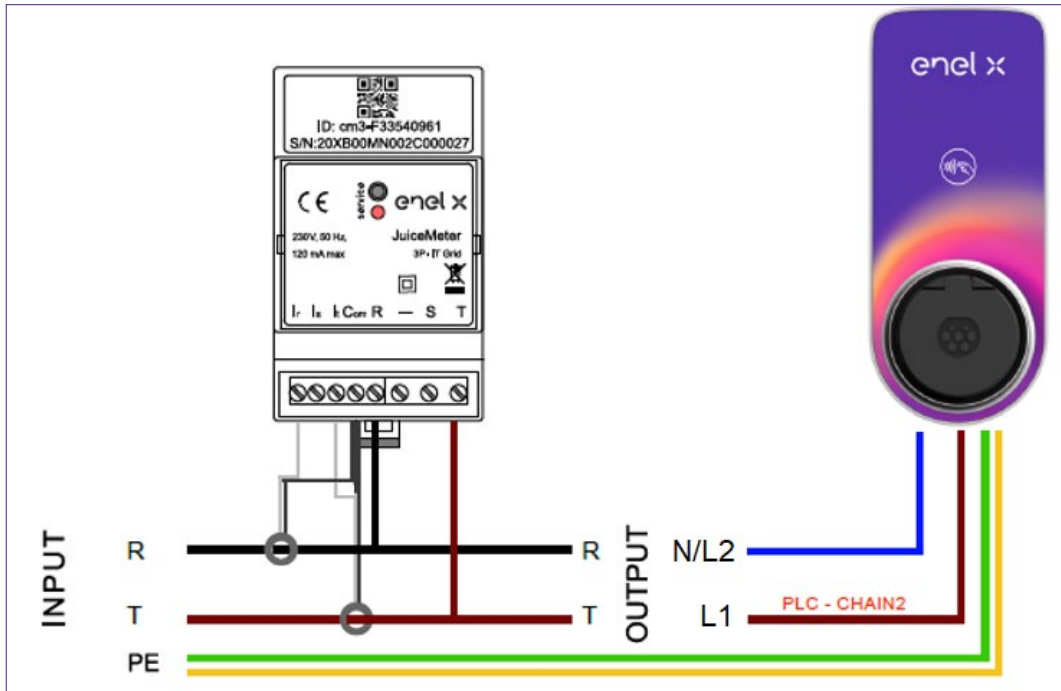
NOTA:

La comunicazione PLC - CHAIN2 (*) avviene sulle connessioni T- L1 e R.

JUICEMETER TRIFASE IT GRID + JUICEBOX 1P (rete trifase)



JUICEMETER TRIFASE IT GRID + JUICEBOX 1P (rete monofase)



(*) Il protocollo chain2 è customizzato con più dati sulle misurazioni, rispetto a quello standard.