



EPISODE 64

La soluzione Solis per la gestione
dell'esportazione di energia nei progetti
FV residenziali

Bankable. Reliable. Local.

La soluzione Solis per la gestione dell'esportazione di energia nei progetti FV residenziali

>> 1 Che cos'è la limitazione dell'immissione zero in rete?

In un tipico sistema di energia solare, i pannelli fotovoltaici (FV) sono collegati in serie/parallelo per formare dei generatori. Questi generatori sono poi collegati alla rete tramite un inverter, che converte l'energia da DC ad AC e la immette nella rete nazionale. Tuttavia, in alcuni casi, il gestore della rete locale potrebbe non consentire l'immissione di energia in rete. In questi casi, l'energia generata dall'impianto solare deve essere utilizzata in loco o immagazzinata in batterie per un uso successivo, ad esempio durante la notte. Questa è la cosiddetta limitazione "immissione zero".

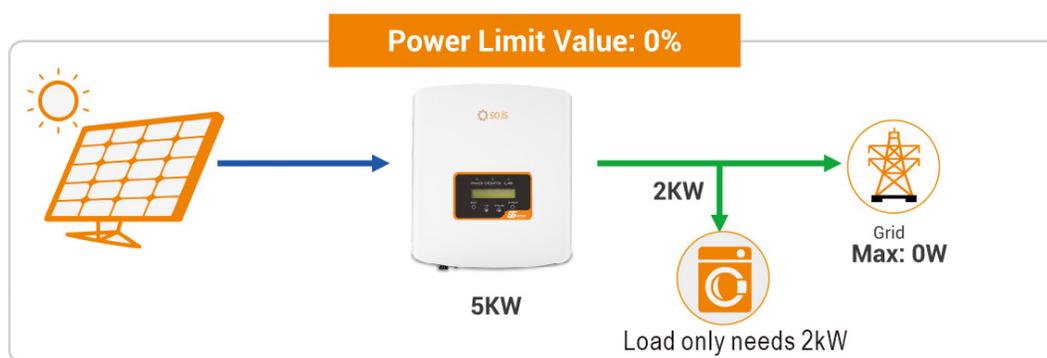


Figura 1: Limitazione di immissione zero

>> 2 Quando e dove è richiesta la limitazione dell'immissione zero in rete?

In alcuni Paesi, l'immissione di energia solare nella rete è limitata, a causa della debolezza

dell'infrastruttura di rete o della mancanza di normative sulle tariffe di immissione in rete. Queste aree spesso richiedono che i sistemi solari includano una soluzione a immissione zero quando sono collegati alla rete. Questo requisito può essere facilmente soddisfatto con gli inverter Solis e il nostro sistema a immissione zero, che regola dinamicamente la produzione fotovoltaica per garantire che non venga immessa in rete energia in eccesso. Si tratta di un processo basato su contatore di energia che misura continuamente il consumo di energia.

La limitazione dell'immissione zero in rete è necessaria nelle seguenti situazioni:

1. i progetti fotovoltaici locali potrebbero non essere autorizzati a collegarsi alla rete a causa dei limiti di capacità dei trasformatori;
2. le politiche nazionali o regionali possono limitare la connessione alla rete degli impianti fotovoltaici;
3. La pratica di connessione alla rete è in ritardo, ma l'impianto fotovoltaico può già diventare operativo.

>> 3 La soluzione Solis per progetti FV residenziali a immissione zero in rete

3.1 Utilizzo del CT (trasformatore di corrente) per la limitazione dell'immissione a zero

L'inverter Solis dispone di un'interfaccia CT riservata alla comunicazione con il CT. Il CT è collegato alla porta di rete parallela dell'inverter per rilevare la corrente del punto di connessione alla rete. La funzione di controllo della potenza è integrata nell'inverter, attraverso il monitoraggio del flusso di corrente e delle dimensioni, con una regolazione dinamica continua, in modo che la potenza di uscita e la potenza di carico dell'inverter raggiungano un equilibrio dinamico.

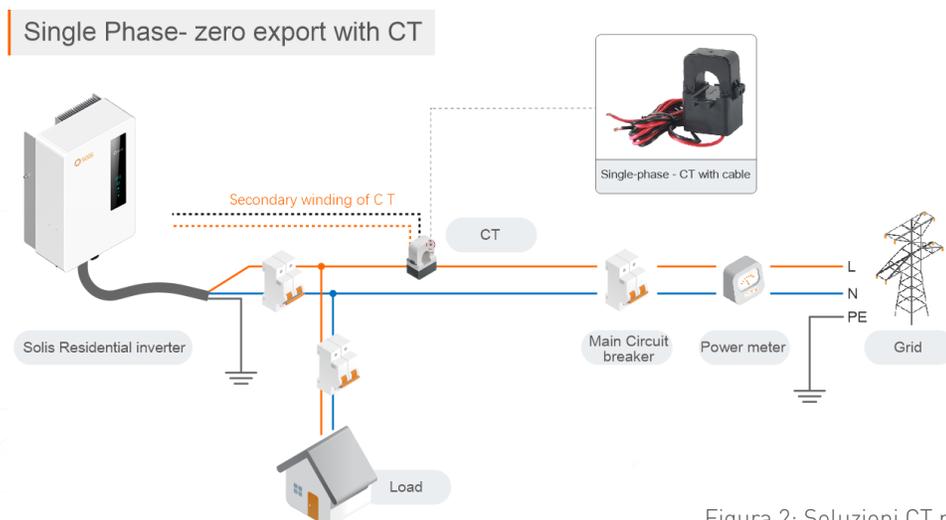


Figura 2: Soluzioni CT per sistemi monofase

3.2 EPM con CT + soluzione di monitoraggio dei consumi per “split-phase” 120/240 V

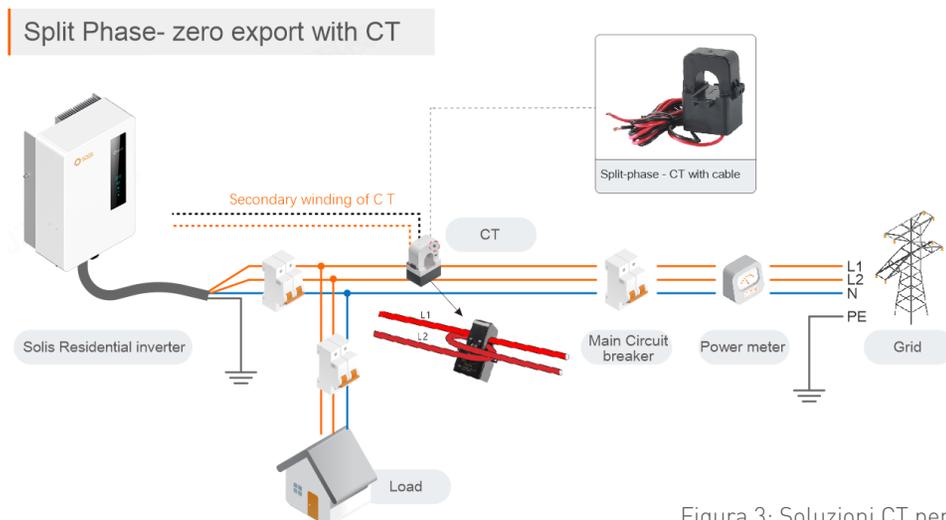


Figura 3: Soluzioni CT per sistemi a fase divisa

Nota:

- I cavi per contatori preconfezionati sono disponibili in lunghezze di 5 o 10 metri.
- Il rapporto di campionamento del CT deve essere impostato su 1500:1 per i sistemi “split-phase” e su 3000:1 per i sistemi monofase.
- Utilizzare un sensore di corrente 100A:33,33 mA (con un foro di 16 mm di diametro).
- Il CT è responsabile dell'implementazione della funzione EPM, con accuratezza del < 5%.
- La soluzione CT può monitorare solo i dati di carico totale.
- Nei sistemi “split-phase”, L1 deve passare direttamente attraverso il CT, mentre L2 deve passare intorno al CT.

3.3 Implementazione della limitazione di immissione zero con smart-meter

Solis offre smart-meter monofase e trifase per la gestione dell'energia.

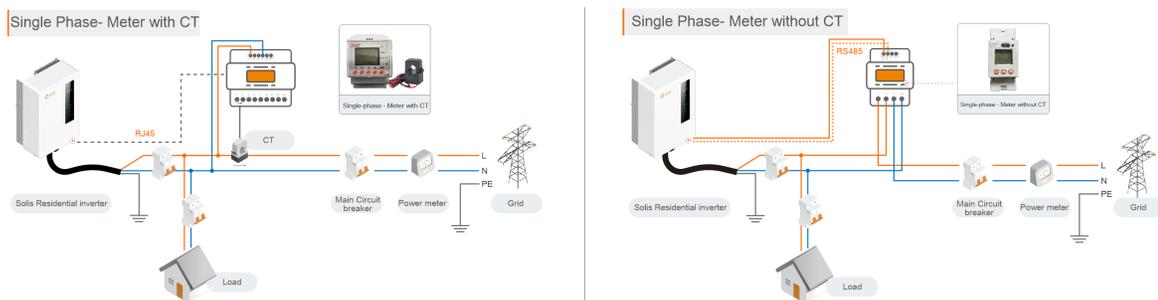
Un meter monofase viene utilizzato con un inverter monofase, mentre un meter trifase è adatto agli inverter trifase. Il meter trifase è disponibile in due tipi: con sensore di corrente incorporato o con CT esterno.

La versione con sensore integrato viene solitamente utilizzato a meno che la corrente di uscita

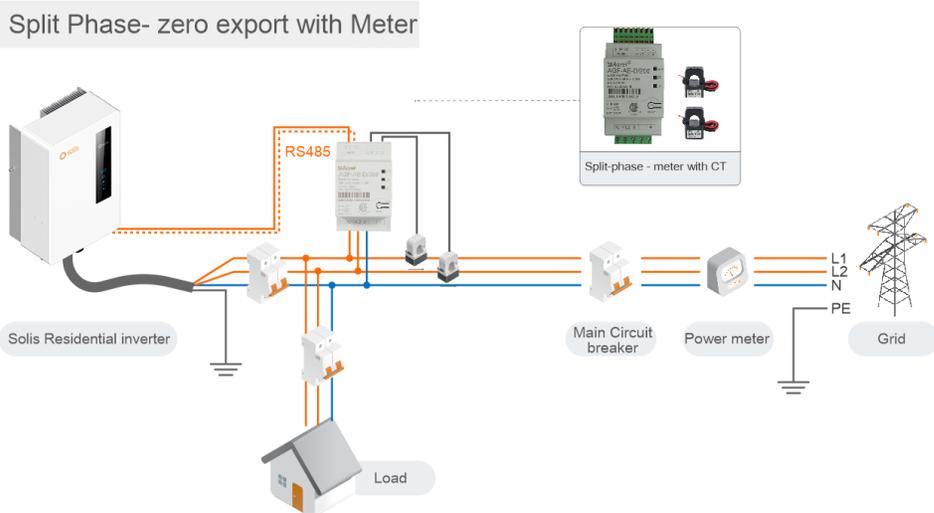
dell'inverter non sia elevata o il cavo AC sia di sezione elevata, nel qual caso è preferibile la versione con CT esterno.

Il meter funziona secondo lo stesso principio di un CT. Quando il meter rileva un ritorno di energia verso la rete nel punto di connessione, trasmette questa informazione all'inverter tramite comunicazione RS485. L'inverter riduce di conseguenza la sua potenza di uscita, impedendo un'ulteriore trasmissione di energia alla rete.

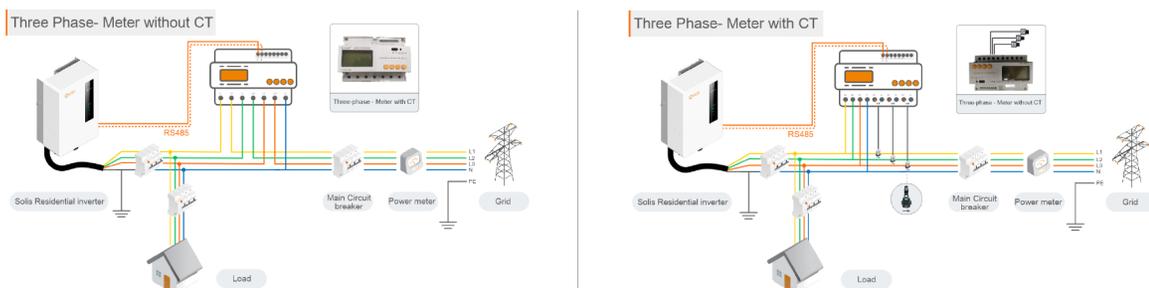
La limitazione dell'immissione zero in rete in un sistema monofase con uno smart meter



La limitazione dell'immissione zero in rete in un sistema "split-phase" utilizzando un contatore



La limitazione dell'immissione zero in rete si ottiene in un sistema trifase utilizzando un contatore



3.4 Dispositivi EPM per la limitazione dell'immissione zero in rete

I Meter e i CT possono fornire una limitazione di immissione zero solo per un singolo inverter. Per gestire contemporaneamente più inverter con limitazione di immissione zero, è possibile utilizzare i dispositivi EPM. Il Solis-EPM1-5G è progettato per gli inverter monofase, mentre il Solis-EPM3-5G e il Solis-EPM3-5G-Pro sono adatti per gli inverter trifase, in grado di controllare fino a 20 inverter contemporaneamente.

Multiple inverters with EPM

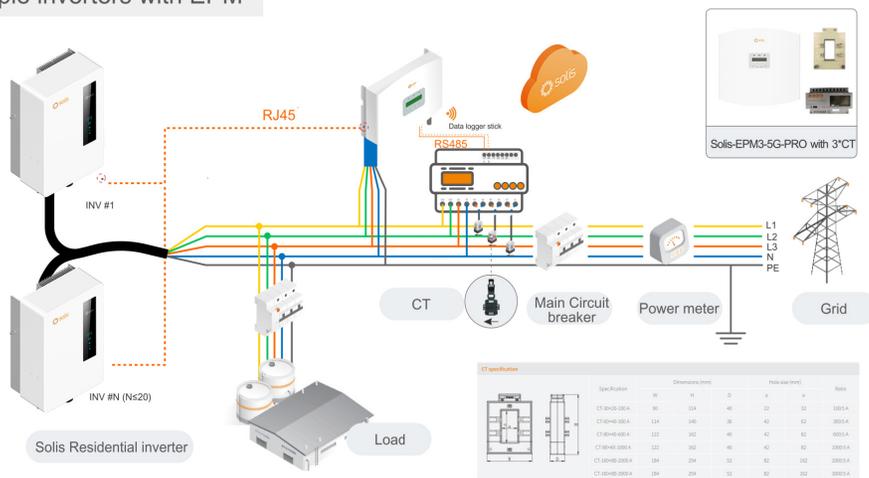


Figura 4: I sistemi a più inverter utilizzano le soluzioni EPM

Oltre a prevenire il flusso di energia inversa, la piattaforma di gestione dell'energia (EPM) offre funzioni per il monitoraggio della generazione di energia dell'inverter, del consumo di energia del carico e altro ancora.

>> 4 Monitoraggio del carico 24 ore su 24

Questa funzione consente di monitorare in tempo reale la produzione di energia fotovoltaica, il consumo di energia del carico e l'utilizzo della rete elettrica. Fornisce dati continui per un periodo di 24 ore e può anche registrare statistiche mensili e annuali sulla produzione di energia e sul consumo di elettricità.



Conclusione

>> Solis ha progettato una varietà di soluzioni per la limitazione dell'immissione di potenza verso la rete, consentendo ai clienti di scegliere l'opzione su misura in base al scenari di applicazione specifici. Queste soluzioni sono adatte a diverse regioni del mondo, tra cui Cina, Europa, America, Pakistan, Indonesia, India e Filippine, e hanno ricevuto un ampio feedback positivo dai clienti.