

Serie GST

AC Couple Operation Mode

Manuale uso e installazione

Sommario

1	PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	3
2	PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO	4
3	COLLEGAMENTI ELETTRICI E DI COMUNICAZIONE.....	6
3.1	Schema con singolo inverter ibrido GST e singolo inverter di stringa serie GT	6
3.2	Schema con più inverter di stringa GT o con inverter di stringa di altre marche.....	10
3.3	Schema con più inverter ibridi GST	11
4	IMPOSTAZIONI TRAMITE APP	12

1 Precauzioni di sicurezza

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente le seguenti precauzioni di sicurezza e le istruzioni relative all'installazione dei singoli inverter presenti nell'impianto.

Questo manuale non sostituisce tali manuali ma tratta la parte relativa all'integrazione dei vari dispositivi tra loro.



Prima di installare l'inverter, controllare tutti i collegamenti elettrici per garantire che non ci siano difetti e nessun cortocircuito. In caso contrario, si potrebbero generare fenomeni elettrici e/o principi di incendio con potenziali conseguenze anche letali per le persone.

I connettori di ingresso dell'inverter fotovoltaico si applicano solo ai terminali dei cavi delle stringhe fotovoltaiche; non collegare altre sorgenti DC ai terminali di ingresso.



Prima di collegare i moduli fotovoltaici assicurarsi che la tensione rientri nell'intervallo di sicurezza; i moduli fotovoltaici possono generare alta tensione se esposti alla luce solare. Tutti i collegamenti elettrici devono essere realizzati soddisfacendo le normative vigenti nel paese di installazione.

I cavi utilizzati per i collegamenti elettrici devono essere ben fissati e con isolamento e caratteristiche adeguate.

2 Principi di funzionamento

La modalità di funzionamento AC Couple consente agli inverter della serie GST di lavorare in massima sinergia con uno o più inverter di stringa ad esso collegati in parallelo. Questa funzione è utile nel caso in cui si debba realizzare un impianto fotovoltaico di una certa dimensione dotato di un sistema di accumulo di dimensioni modeste. In tal caso, infatti, è più conveniente utilizzare un numero minimo di inverter ibridi sufficienti a gestire la batteria e completare l'impianto utilizzando uno o più inverter fotovoltaici di stringa. La riduzione del costo complessivo dell'impianto rispetto alla soluzione che impiega solo inverter ibridi può essere notevole.

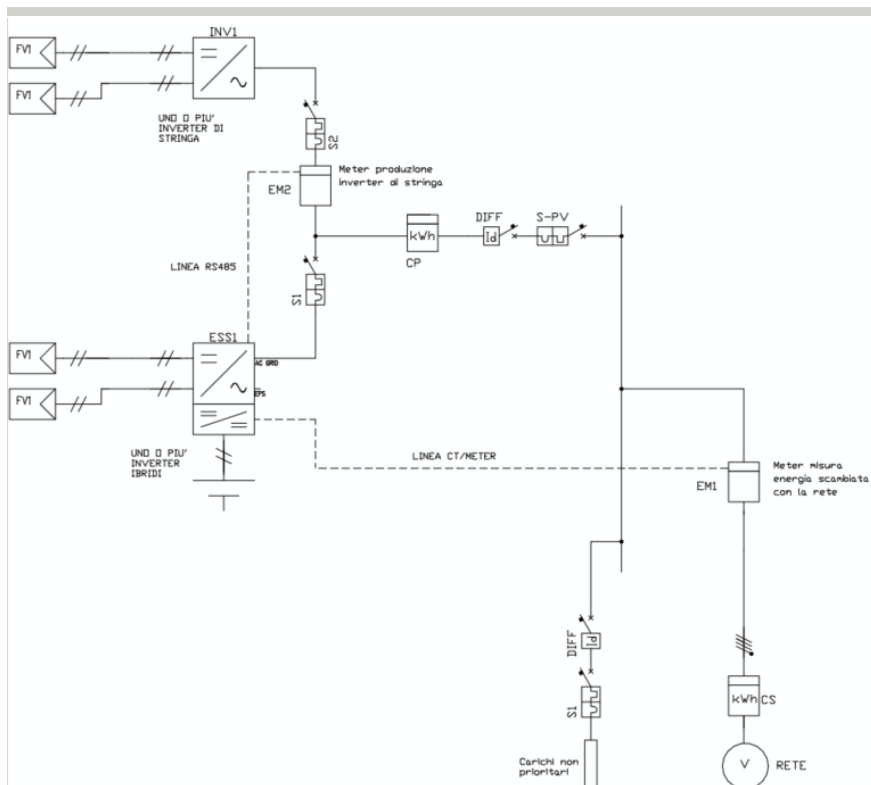
Si prenda ad esempio un impianto da 60kW con 40kWh di batteria. Esso potrebbe essere realizzato utilizzando ad es. due inverter ibridi da 30kW, ciascuno collegato a una batteria da 20kWh, oppure utilizzando un unico inverter ibrido da 10kW con una batteria da 40kWh e da un inverter di stringa da 50kW, in modo da ottenere una soluzione molto meno costosa.

In una soluzione di questo tipo, oltre all'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici direttamente connessi all'inverter ibrido, è importante poter sfruttare anche l'energia prodotta dagli inverter di stringa per ricaricare la batteria.

Inoltre, è importante presentare i dati dell'impianto nel suo complesso all'interno dello stesso sistema di monitoraggio.

La modalità di funzionamento AC Couple presente su tutti i modelli della serie GST risponde a queste esigenze.

Nella figura sottostante è mostrato un possibile schema di collegamento dell'impianto:



La figura mette in evidenza la presenza di due energy meter.

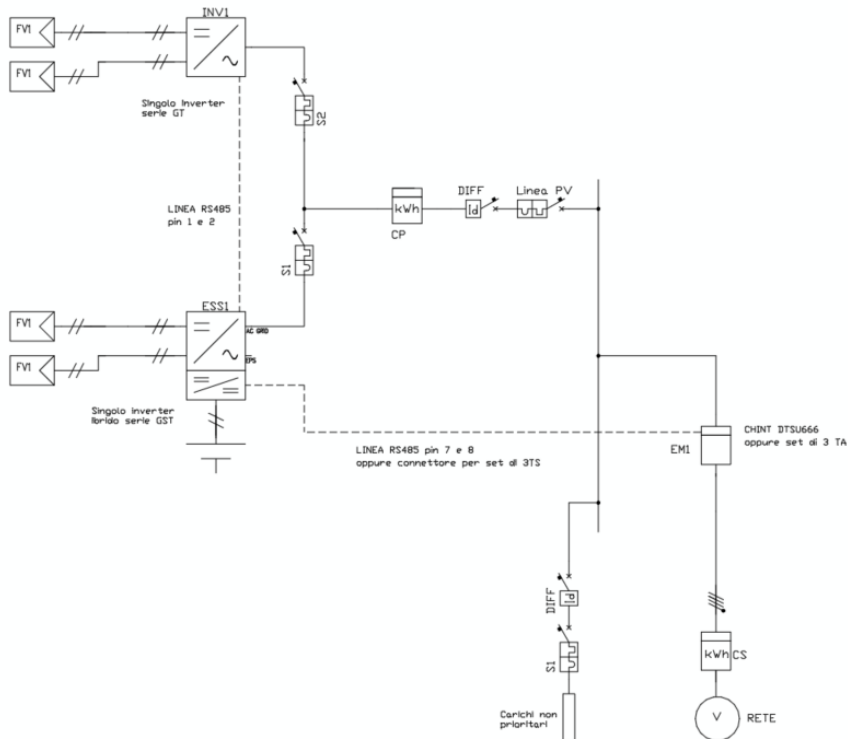
- Il primo (EM1) è quello utilizzato dal sistema ibrido per leggere la potenza scambiata con la rete, in modo da poter attivare il controllo di compensazione della potenza.
- Il secondo meter (EM2) viene impiegato per riportare la lettura della potenza generata dagli inverter di stringa all'interno del sistema di monitoraggio dell'inverter ibrido.

Per i dettagli relativi al collegamento dell'impianto e alle diverse possibili configurazioni si consulti il capitolo 3.

3 Collegamenti elettrici e di comunicazione

3.1 Schema con singolo inverter ibrido GST e singolo inverter di stringa serie GT

In questo caso lo schema di riferimento diventa il seguente:



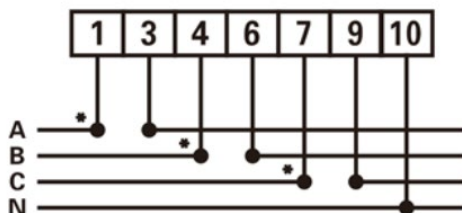
Installare l'inverter di stringa e l'inverter ibrido seguendo le istruzioni dei rispettivi manuali.

Per quanto riguarda il meter EM1 di controllo del sistema ibrido GST è possibile utilizzare i 3 toroidi dati in dotazione, oppure impiegare un energy meter digitale CHINT DTSU666 disponibile sia in versione passante (max 80A ovvero circa 55kW) che in versione con i TA standard 5A al secondario.

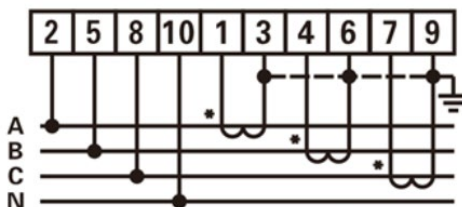
Nel caso di impiego dei 3 toroidi, seguire le istruzioni del manuale dell'inverter ibrido.

Nel caso di impiego di energy meter digitale:

- Se viene impiegato il modello passante del DTSU666 fare riferimento al seguente schema di inserimento:



- Se viene impiegato il modello per collegamento a TA standard fare riferimento allo schema seguente:



Inoltre, occorre programmare nel meter il rapporto di trasformazione dei TA impiegati (default 100), seguendo i seguenti passaggi:

- Cliccare sul pulsante "SET" del meter.
- Una volta visualizzato la scritta "CODE" sullo schermo del meter cliccare nuovamente "SET".
- Inserire la password (default 701), per aumentare il valore della cifra selezionata cliccare sul pulsante contenente il simbolo di una freccia, per confermare il valore della cifra cliccare su "SET".
- Se la password è corretta comparirà la scritta "CT", cliccare nuovamente sul pulsante "SET".
- Impostare il rapporto di trasformazione dei TA utilizzati, per aumentare il valore della cifra selezionata cliccare sul pulsante

contente il simbolo di una freccia, per confermare il valore della cifra cliccare su "SET".

Per realizzare il collegamento RS485 tra il meter digitale e l'inverter per la lettura dello scambio con la rete:

- Utilizzare il connettore RJ45 marcato "RS485" posto sull'inverter serie GST collegandolo con un normale cavo CAT di tipo B
- Utilizzare i contatti 24 (A) e 25 (B) del meter collegandoli rispettivamente ai fili 7 (bianco/marrone) e 8 (marrone) del cavo CAT.

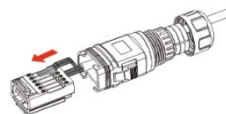
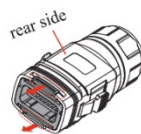
Per quanto riguarda la lettura della produzione dell'inverter di stringa, nel caso di un singolo inverter serie GT è possibile fare a meno del Meter 2 perché i dati possono essere inviati direttamente dall'inverter di stringa GT a quello ibrido GST mediante un collegamento RS485.

Su tutti i modelli di inverter di stringa è presente un doppio collegamento RS485:

- **Modelli 5-25GT:** Aprire lo sportellino COM2 posto sul fondo dell'inverter, dietro il quale si trovano due connettori a 6 poli. In particolare, la connessione RS485 fa capo alle posizioni denominate A e B del connettore posto in posizione superiore.
- **Modelli 30-50GT:** La comunicazione RS485 avviene tramite la porta COM4. In particolare, il Pin 8 è il pin RS485 B e il pin 9 è il pin RS485A.

Per eseguire il cablaggio del connettore di comunicazione seguire i seguenti passaggi:

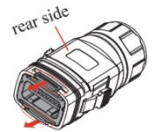
- 1) Rimuovere dal connettore RS 485 la parte terminale interna
- 2) Svitare la protezione e inserire i cavi nel connettore
- 3) Inserire i cavi di comunicazione nel connettore a 12 pin. Per la comunicazione RS 485 sono sufficienti 2 cavi, connettere il pin RS 485 B dell'inverter GST al pin 8 del connettore e il pin RS 485 A dell'inverter GST al pin 9 del connettore.



Avvitare le viti che fissano i cavi al connettore a 1.2Nm.

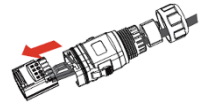
- 4) Reinserrire il connettore a 12 pin nel suo alloggiamento.
 - 5) Reinserrire le protezioni.
 - 6) Inserire il connettore assemblato nella porta COM 4 dell'inverter.
- **Modelli 100-110GT:** La comunicazione RS485 avviene tramite la porta RS485. In particolare, il Pin 5 è il pin RS485 B e il pin 6 è il pin RS485 A.
- Per eseguire il cablaggio del connettore di comunicazione seguire i seguenti passaggi:

- 1) Rimuovere dal connettore RS 485 la parte terminale interna

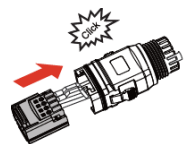


- 2) Svitare la protezione e inserire i cavi nel connettore

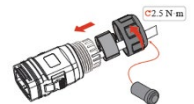
- 3) Inserire i cavi di comunicazione nel connettore a 8 pin. Per la comunicazione RS 485 con l'inverter serie GST sono sufficienti 2 cavi, connettere il pin RS 485 B dell'inverter GST al pin 5 del connettore e il pin RS 485 B dell'inverter GST al pin 6 del connettore. Avvitare le viti che fissano i cavi al connettore a 1.2Nm.



- 4) Reinserrire il connettore a 8 pin nel suo alloggiamento.



- 5) Reinserrire le protezioni.



- 6) Inserire il connettore assemblato nella porta COM 4 dell'inverter.

La linea RS485 di comunicazione con l'inverter GT viene collegata alla porta RS485 dell'inverter GST utilizzando i fili 1 (bianco/arancio) e 2 (arancio) del cavo CAT tipo B.

Filo	1	2	3	4	5	6	7	8
Descrizione	RS485_A Meter 2 oppure inverter GT	RS485_B Meter 2 oppure inverter GT					RS485_A Meter 1	RS485_B Meter 1

In caso vi fossero problemi relativi alla comunicazione con meter 2 o inverter serie GT o tale comunicazione fosse del tutto assente l'inverter serie GST riporterà l'errore "Do".

3.2 Schema con più inverter di stringa GT o con inverter di stringa di altre marche.

Nel caso di impiego di più inverter di stringa serie GT o di inverter di stringa di altre marche, è necessario impiegare il secondo meter (Meter 2) CHINT modello DTSU666 passante o per impiego con TA.

Una volta installati gli inverter di stringa in accordo alle indicazioni riportate sui rispettivi manuali, collegare le uscite verso la rete dei diversi inverter tra loro in parallelo in un sottoquadro. Prestare attenzione al rispettare la corretta sequenza delle fasi su tutti i dispositivi collegati in parallelo.

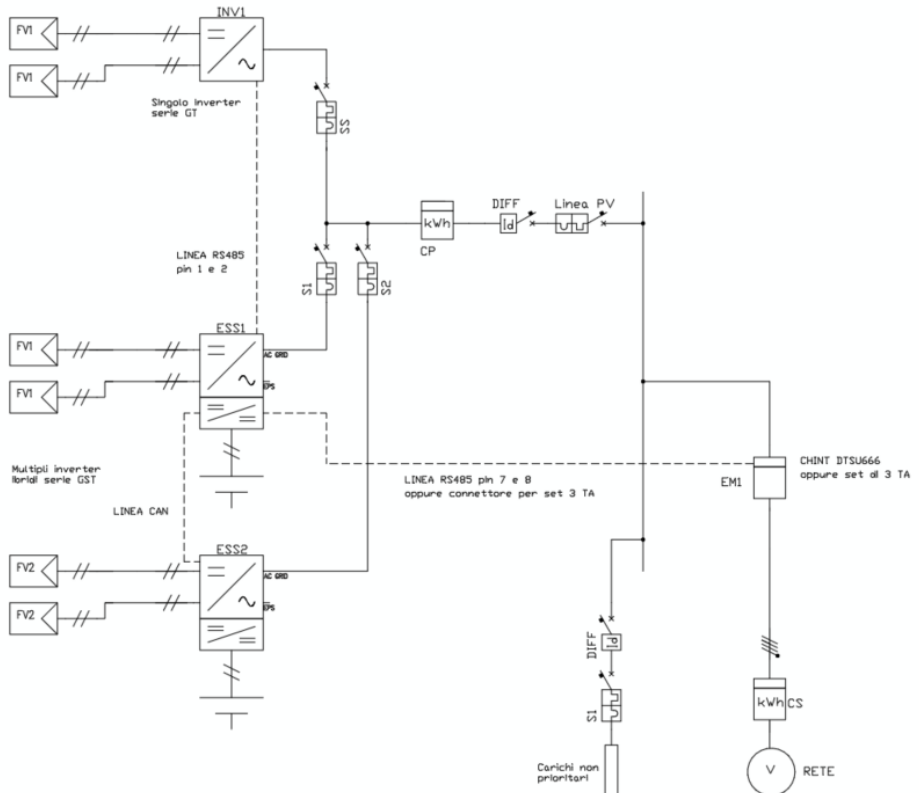
Il meter 2 deve essere posto all'uscita del sottoquadro in modo da leggere la potenza complessiva generata da tutti gli inverter di stringa. La comunicazione RS485 tra meter 2 ed inverter GST avviene tramite i fili 1 (bianco/arancio) e 2 (arancio) del cavo CAT tipo B. Collegare il filo 1 del cavo CAT tipo B al pin 24 del meter 2 e il filo 2 del cavo CAT tipo B al pin 25 del meter 2. Inserire la parte di cavo CAT tipo B terminata con connettore RJ 45 nella porta RS 485 dell'inverter serie GST.

In caso vi fossero problemi relativi alla comunicazione con meter 2 o inverter serie GT o tale comunicazione fosse del tutto assente l'inverter serie GST riporterà l'errore "Do".

3.3 Schema con più inverter ibridi GST

Nel caso di impiego di più inverter ibridi GST, gli inverter vanno posti in comunicazione tra di loro mediante collegamento CAN BUS utilizzando un normale cavo CAT tipo B terminato da entrambi i lati con i terminali a vite forniti con gli inverter.

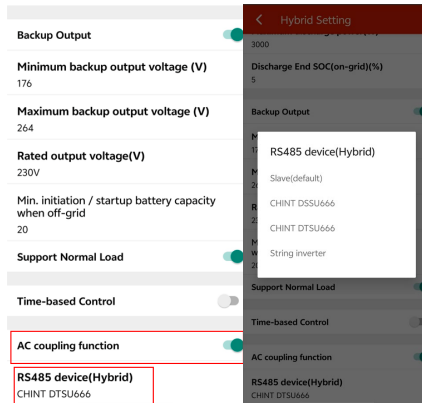
Solo il primo degli inverter ibridi sarà collegato al Meter 1 o impiegherà i 3 toroidi per la lettura della potenza scambiata con la rete.



4 Impostazioni tramite app

Connettersi all'inverter serie GST e cliccare sulla voce "Impostazioni" in basso a destra. Cliccare su "Impostazioni ibrido" e attivare il flag relativo alla voce "AC coupling function".

Cliccare su "RS485 device (Hybrid)" e selezionare CHINT DTSU 666 se si utilizza un meter digitale, string inverter se si utilizza la connessione diretta dell'inverter GT all'inverter GST.



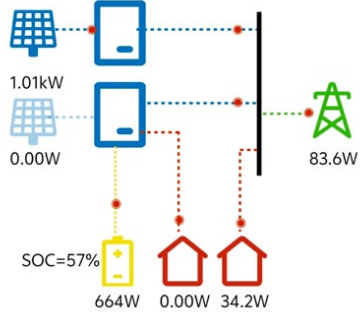
Dopo aver attivato la modalità AC Couple il sinottico nella pagina home viene modificato come segue, in modo da visualizzare anche la produzione degli inverter di stringa:

10GST 2328-00210098PH

E-Today
0.0kWh

E-Total
7.0kWh

Self-consumption mode





Energy. Tomorrow.

HQSOL Srl

Piazza J.F. Kennedy 59
19124 La Spezia (SP) - Italia
Tel: +39 0187 1474831
email: info@hqsol.it

www.hqsol.it

ASSISTENZA

Tel +39 0187 1474831
tasto1
WhatsApp +39 344 103
9740