



Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

T 86-21-54326236 F +86-21-54326136 E info@aforeenergy.com

Ad Edificio 7, No.333 Wanfang Rd, Minhang District, Shanghai, Cina. 201112

[www.aforeenergy.com](http://www.aforeenergy.com)

# Inverter fotovoltaico on-grid

Manuale di installazione e funzionamento



**Afore**  
Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

# Contenuti

1. Informazioni su questo manuale . . . . .	1
1.1 Ambito di validità . . . . .	1
1.2 Gruppo target . . . . .	1
1.3 Diagramma del sistema . . . . .	1
2. Sicurezza e simboli . . . . .	2
2.1 Precauzioni di sicurezza . . . . .	2
2.2 Spiegazioni dei simboli . . . . .	3
3. Installazione . . . . .	4
3.1 Preinstallazione . . . . .	4
3.1.1 Disimballaggio ed elenco delle confezioni . . . . .	4
3.1.2 Panoramica dei prodotti . . . . .	5
3.1.3 Posizione di montaggio. . . . .	6
3.2 Montaggio . . . . .	7
4. Collegamento elettrico. . . . .	8
4.1 Collegamento FV . . . . .	8
4.2 Collegamento alla rete . . . . .	10
4.3 Collegamento di comunicazione . . . . .	12
4.4 Contatore intelligente a iniezione zero (opzionale) . . . . .	13
5. Operazione . . . . .	15
5.1 Pannello di controllo . . . . .	15
5.2 Struttura dei menu . . . . .	16
5.3 Impostazione . . . . .	17
5.3.1 Avvio . . . . .	17
5.3.2 Campo di tensione . . . . .	17
5.3.3 Gamma di frequenza . . . . .	18
6. Messa in funzione . . . . .	19
7. Avvio e spegnimento . . . . .	19
7.1 Spegnimento . . . . .	19
7.2 Riavvio . . . . .	19
8. Manutenzione e risoluzione dei problemi. . . . .	20
8.1 Manutenzione . . . . .	20
8.2 Risoluzione dei problemi . . . . .	20
9. Specifiche. . . . .	23

# 1. Informazioni su questo manuale

## 1.1 Ambito di validità

Il presente manuale descrive l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento e l'uso del sistema.

manutenzione dei seguenti inverter fotovoltaici on-grid prodotti da Afore New Energia:

### Monofase (un inseguitore MPPT)

HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1
HNS3000TL-1			

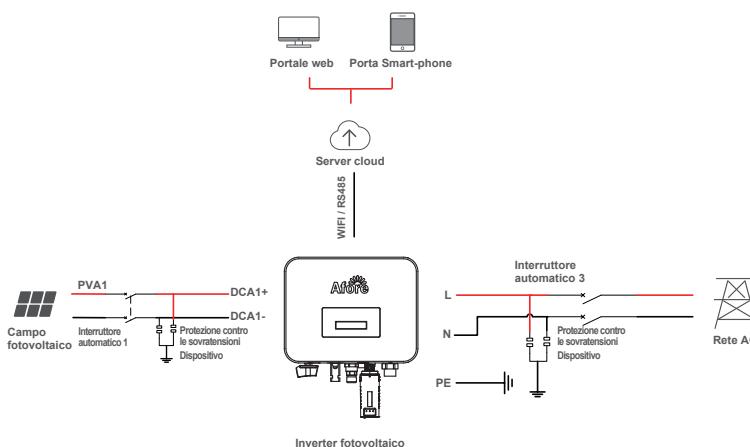
Tenere sempre a disposizione questo manuale in caso di emergenza.

## 1.2 Gruppo target

Questo manuale è destinato a personale qualificato. Le operazioni descritte in questo manuale devono solo da personale qualificato.

## 1.3 Diagramma del sistema

Schema di collegamento tipico di un impianto fotovoltaico in rete.



### Raccomandazione per gli interruttori automatici

Tipologia	Corrente CA massima (A)	Corrente nominale dell'interruttore CA (A)
Single-Phase(One MPPT Tracker)		
HNS1000TL-1	6	16
HNS1500TL-1	9	16
HNS2000TL-1	12	20
HNS2500TL-1	13	20
HNS3000TL-1	15	25

### Raccomandazione per la protezione da sovratensioni

- Lato CA, corrente di scarica nominale 20KA, protezione antifulmine di secondo grado, tensione di protezione 2,5KV.
- Lato DC, corrente di scarica nominale 20KA, protezione contro i fulmini di secondo grado, tensione di protezione 3,2KV.
- La distanza di cablaggio tra l'inverter e la scatola di distribuzione deve essere pari a almeno 5 metri.

**Nota:**



L'inverter può essere collegato solo alla rete a bassa tensione.  
(220/230Vac, 50/60Hz).

## 2. Sicurezza e simboli

### 2.1 Precauzioni di sicurezza

1. Tutti gli interventi sull'inverter devono essere eseguiti da elettricisti qualificati.
2. Il dispositivo può funzionare solo con pannelli fotovoltaici.
3. I pannelli fotovoltaici e l'inverter devono essere collegati a terra.
4. Non toccare il coperchio dell'inverter fino a 5 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione CC e CA.

5. Do not touch the inverter enclosure when operating, keep away from materials that may be affected by high temperatures.
6. Assicurarsi che il dispositivo usato e gli eventuali accessori vengano smaltiti in conformità alle normative vigenti.
7. L'inverter deve essere posizionato verso l'alto e maneggiato con cura durante la consegna. Prestare attenzione all'impermeabilità. Non esporre l'inverter direttamente all'acqua, alla pioggia, alla neve o agli spruzzi.
8. Si sconsigliano usi alternativi e modifiche all'inverter. La garanzia può decadere se l'inverter è stato manomesso o se l'installazione non è conforme alle relative istruzioni di installazione.

## 2.2 Spiegazioni dei simboli

Gli inverter Afore rispettano rigorosamente le norme di sicurezza pertinenti. Leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

	Pericolo di scosse elettriche L'inverter contiene energia fatale in CC e CA. Tutti gli interventi sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
	Attenzione alle superfici calde L'involucro dell'inverter può raggiungere una temperatura fastidiosa di 60°C (140°F) in caso di funzionamento ad alta potenza. Non toccare l'involucro dell'inverter durante il funzionamento.
	Scarico di potenza residua Non aprire il coperchio dell'inverter prima di 5 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione CC e CA.
	Note importanti Leggere attentamente tutte le istruzioni. La mancata osservanza di queste istruzioni, avvertenze e precauzioni può causare il malfunzionamento o il danneggiamento del dispositivo.
	Non smaltire questo dispositivo con i normali rifiuti domestici.
	Senza trasformatore Questo inverter non utilizza il trasformatore per la funzione di isolamento.
	Marchio CE L'inverter è conforme ai requisiti delle linee guida CE applicabili.
	Prima della manutenzione, consultare il manuale.

## 3. Installazione

### 3.1 Pre-installazione

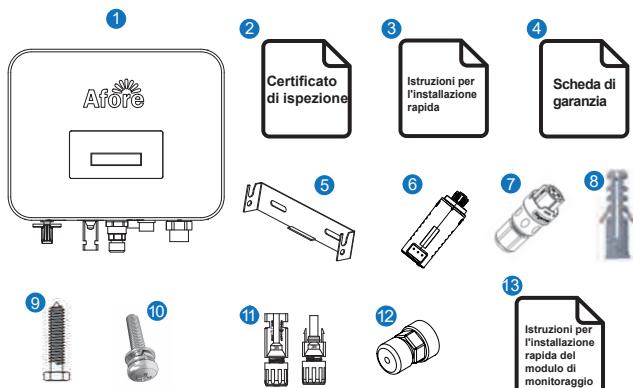
#### 3.1.1 Disimballaggio ed elenco delle confezioni

##### Disimballaggio

Al ricevimento dell'inverter, verificare che l'imballaggio e tutti i componenti non siano mancanti o danneggiati. In caso di danni o di componenti mancanti, contattare direttamente il rivenditore per l'assistenza.

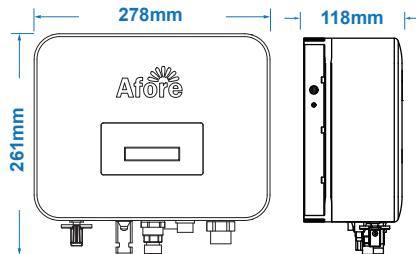
##### Elenco dei pacchetti

Aprire la confezione e controllare l'elenco degli imballaggi riportato di seguito.

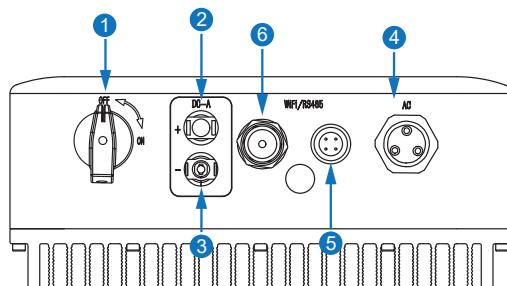


No.	Quantità	Articoli	No.	Quantità	Articoli
1	1	Inverter solare	8	2	Tubo di espansione in plastica
2	1	Certificato di ispezione	9	2	Vite autofilettante
3	1	Istruzioni per l'installazione rapida	10	1	Vite di sicurezza
4	1	Scheda di garanzia	11	1	Set di connettori CC
5	1	Staffa di montaggio a parete	12	1	Connettore a iniezione zero (opzionale)
6	1	Modulo di monitoraggio	13	1	Istruzioni per l'installazione rapida del modulo di monitoraggio
7	1	Connettore CA			

### 3.1.2 Panoramica dei prodotti



#### Terminali dell'inverter



No.	Articoli
1	Interruttore CC
2	Connettori CC (+) per stringhe fotovoltaiche
3	Connettori CC (-) per stringhe fotovoltaiche
4	Connettore CA
5	Porta del modulo di monitoraggio
6	Porta a iniezione zero (opzionale)

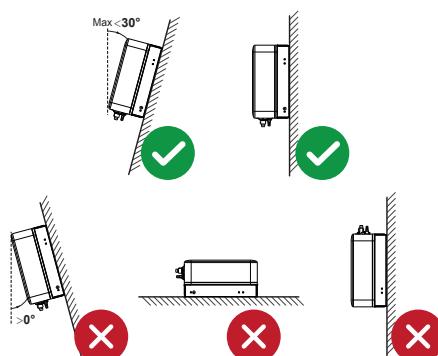
### 3.1.3 Posizione di montaggio

Gli inverter sono progettati per l'installazione all'interno e all'esterno (IP65); per aumentare la sicurezza, le prestazioni e la durata dell'inverter, si consiglia di scegliere con cura la posizione di montaggio in base alle seguenti regole:

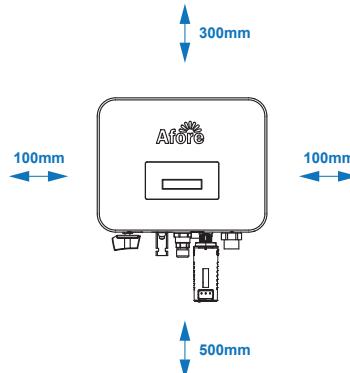
- L'inverter deve essere installato su una superficie solida, lontana da materiali infiammabili o corrosivi, dove sia adatto al peso e alle dimensioni dell'inverter.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra -25°C e 60°C (tra -13 °F e 140°F).
- L'installazione dell'inverter deve essere protetta da una tettoia. Non esporre l'inverter alla luce diretta del sole, all'acqua, alla pioggia, alla neve, ai fulmini e così via.



- L'inverter deve essere installato verticalmente sulla parete o appoggiato al piano con un angolo di inclinazione limitato. Fare riferimento all'immagine sottostante.

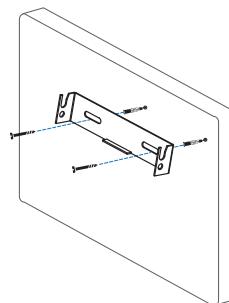
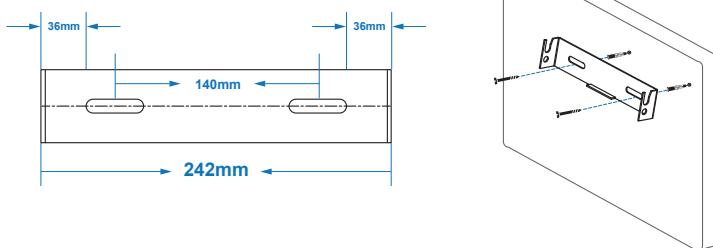


- Lasciare uno spazio sufficiente intorno all'inverter, in modo da facilitarne l'accesso, punti di connessione e manutenzione.

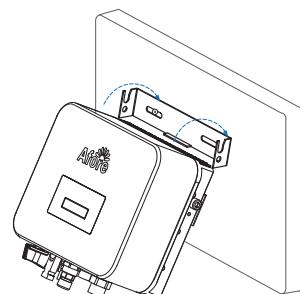


### 3.2 Montaggio

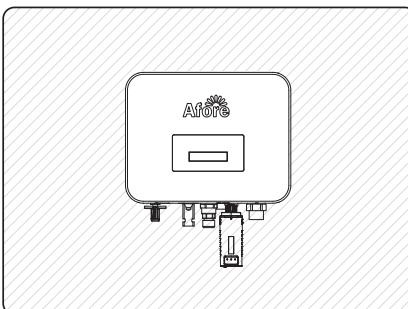
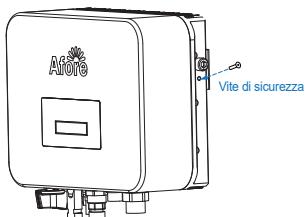
Passo 1



Passo 2



Passo 3



## 4. Collegamento elettrico

### 4.1 Collegamento FV

L'inverter ha un canale MPPT e può essere collegato a una stringa di pannelli fotovoltaici.

Per ottenere risultati ottimali, assicurarsi che ogni canale MPPT sia collegato correttamente alla stringa fotovoltaica. In caso contrario, l'inverter attiverà automaticamente la protezione dalla tensione o dalla corrente.

Assicuratevi che i requisiti sotto indicati siano rispettati:

- La tensione a circuito aperto e la corrente di cortocircuito della stringa fotovoltaica non devono superare il range ragionevole degli inverter.
- La resistenza di isolamento tra la stringa fotovoltaica e la terra deve essere superiore a  $10\text{ k}\Omega$ .
- La polarità delle stringhe fotovoltaiche è corretta.
- Utilizzare le spine CC dell'accessorio.
- Il parafulmine deve essere installato tra la stringa fotovoltaica e l'inverter.
- Scollegare tutti gli interruttori FV (CC) durante il cablaggio.

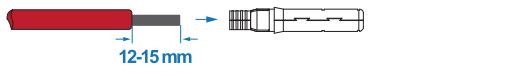


#### Attenzione:

L'alta tensione fatale può trovarsi sul lato CC; al momento del collegamento, rispettare la sicurezza elettrica.

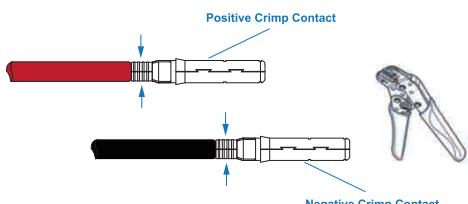
Assicurarsi che la polarità del cavo collegato all'inverter sia corretta, altrimenti l'inverter potrebbe danneggiarsi.

## Passo 1

**Nota:**

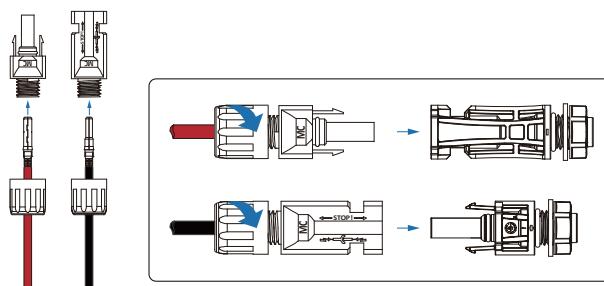
Suggerimento di cavo fotovoltaico  
Sezione trasversale  
 $4\text{mm}^2$

## Passo 2

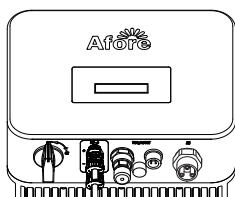
**Nota:**

Utilizzare la pinza per connettori PV per schiacciare la punta della freccia.

## Passo 3

**Nota:**

Si sentirà un clic quando l'assemblaggio dei connettori è corretto. Si consiglia di non superare i 450V per l'MPPT.



## 4.2 Connessione alla rete

L'interruttore CA esterno deve essere installato tra l'inverter e la rete per isolare dalla rete. Prima di collegare il cavo CA all'inverter, accertarsi che vengano rispettati i requisiti indicati di seguito.

- La tensione CA (rete) non deve superare il range ragionevole degli inverter.
- La linea di fase dalla scatola di distribuzione CA è collegata correttamente.
- Utilizzare le spine CA dell'accessorio.
- La protezione da sovrattensioni deve essere installata tra la rete e l'inverter.
- Collegare l'interruttore CA (rete) durante il cablaggio.

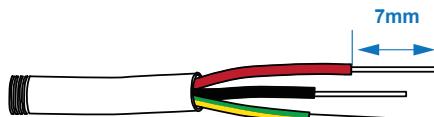
### Attenzione:



L'alta tensione fatale può trovarsi sul lato CA, si prega di rispettare la sicurezza elettrica durante il collegamento.

Assicurarsi che la linea giusta della rete CA sia collegata all'inverter, altrimenti l'inverter potrebbe essere danneggiato.

#### Passo 1



#### Nota:



Suggerimento del cavo  
CA Sezione trasversale  
 $4\text{mm}^2$

#### Passo 2

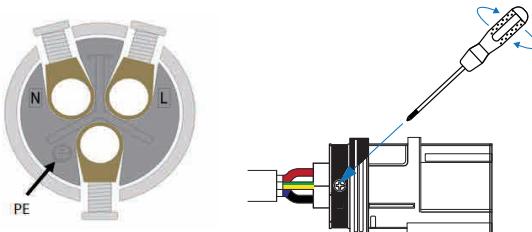


#### Nota:



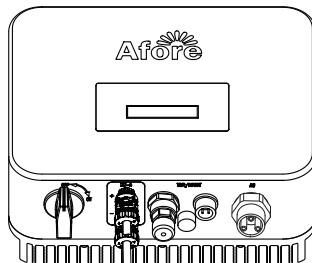
La linea AC passa attraverso il terminale AC, la testa e il cappuccio impermeabili.

Passo 3



Collegare la linea CA, la linea sotto tensione (L), la linea neutra (N) e il filo di terra (PE) secondo la polarità.

Passo 4



1. Collegare i terminali CA e la testa impermeabile, stringere il cappuccio e assicurarsi che siano strettamente uniti.
2. Collegare il connettore CA al terminale CA dell'inverter.
3. Dopo essersi assicurati che sia saldamente inserito, stringere il manicotto del connettore CA verso destra e sentire un clic.



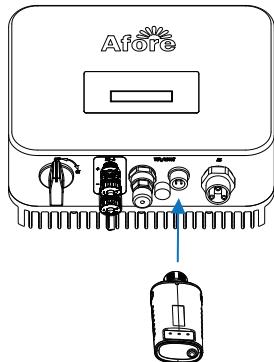
## 4.3 Collegamento di comunicazione

Il modulo di monitoraggio può trasmettere i dati al server cloud e visualizzarli su PC, tablet e smart-phone.

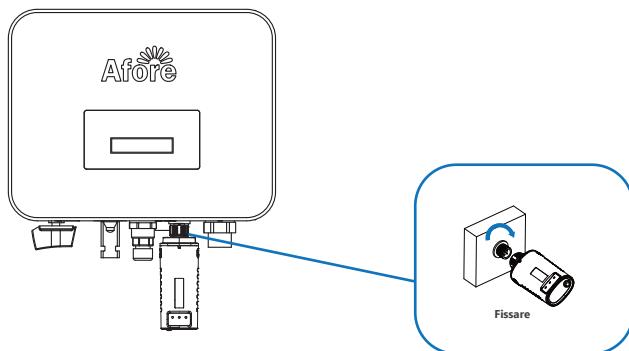
### Installare la comunicazione WIFI / Ethernet / GPRS / RS485

La comunicazione WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 è applicabile all'inverter. Per istruzioni dettagliate, consultare la sezione "Istruzioni per la configurazione della comunicazione".

Passo 1



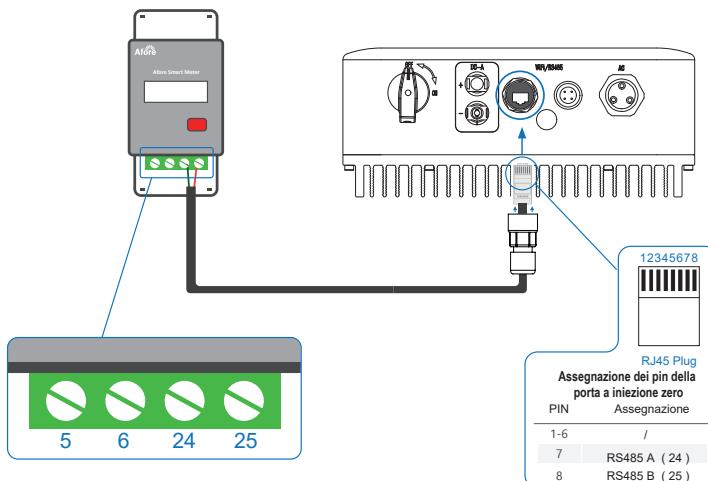
Passo 2



## 4.4 Contatore intelligente a iniezione zero (opzionale)

Lo smart meter è un'apparecchiatura di controllo intelligente utilizzata per gli inverter on-grid. La sua funzione principale è quella di misurare la potenza in avanti e inversa sul lato collegato alla rete e di trasmettere i dati all'inverter attraverso la comunicazione RS485 per garantire che la potenza dell'inverter sia inferiore o uguale al carico domestico dell'utente e che non vi siano flussi di corrente nella rete.

Passo 1

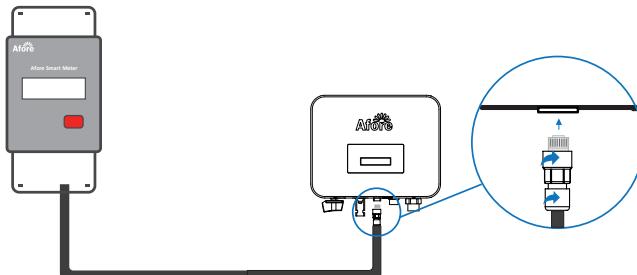


**Nota:**

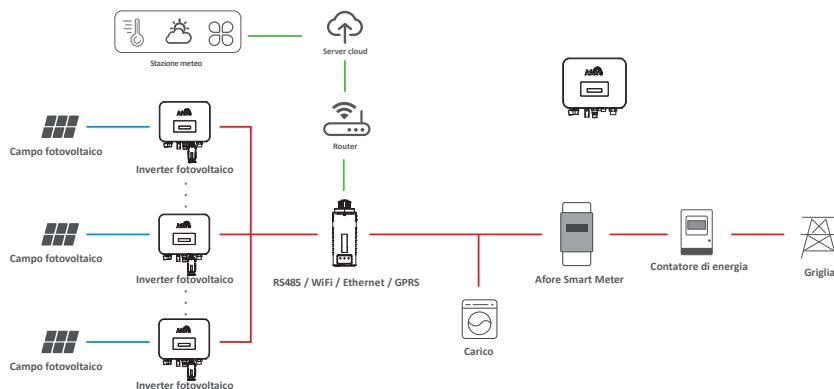


Per l'inverter monofase, seguire il seguente ordine dei pin RS485A (Pin 7) al contatore monofase (Pin 24) RS485B (Pin 8) al contatore monofase (Pin 25)

## Passo 2


**Nota:**

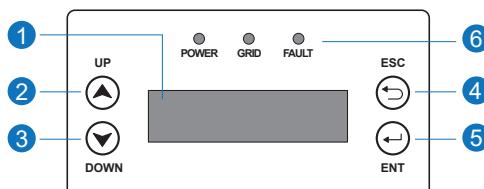

are riferimento a "Installazione e funzionamento di Zero InjectionSmart Meter".


**Nota:**


L'inverter può essere collegato in parallelo con lo Smart Meter; assicurarsi che la potenza totale del carico non superi i limiti dello Smart Mater.

## 5. Operazione

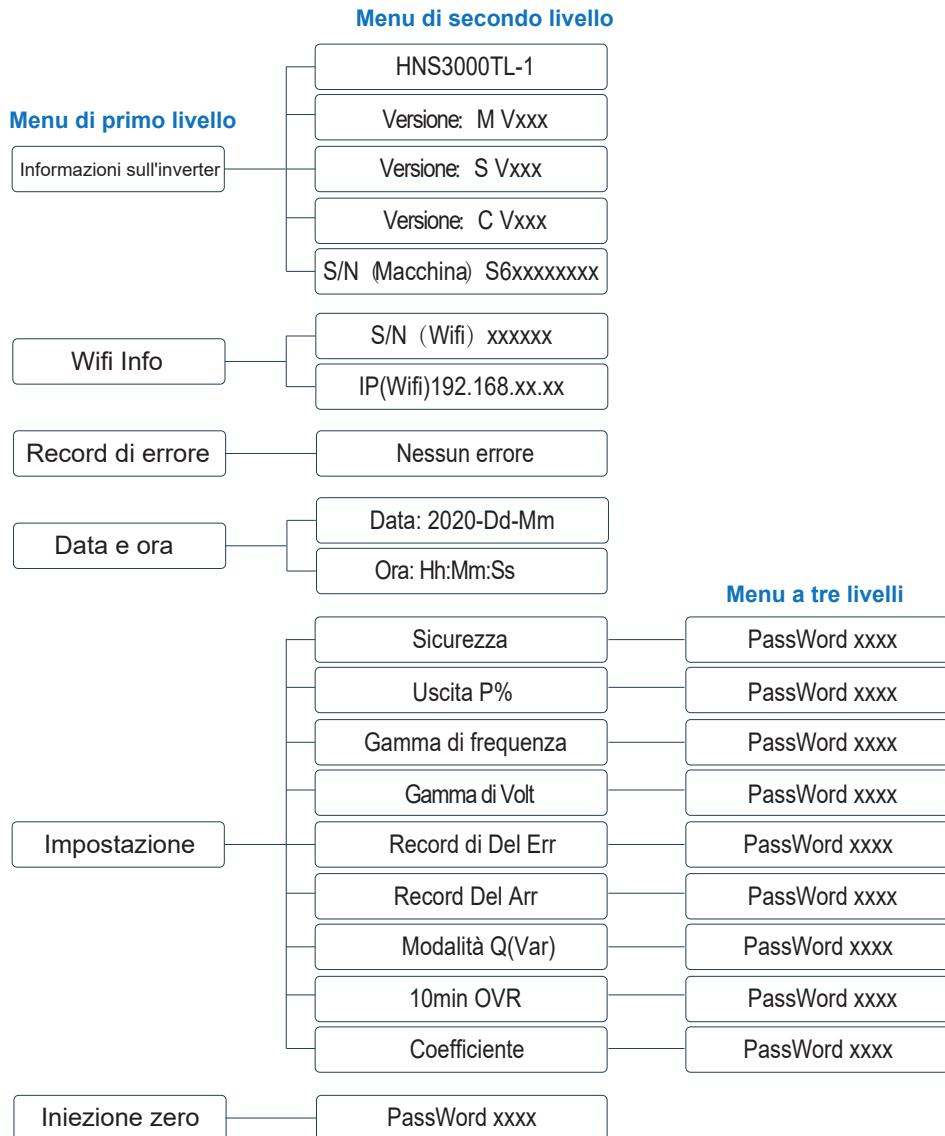
### 5.1 Pannello di controllo



No.	Articoli	No.	Articoli
1	Display LCD	5	ENT Pulsante a sfioramento
2	SU Pulsante a sfioramento	6	POTENZA Indicatore LED
3	GIÙ Pulsante a sfioramento	7	GRIGLIA Indicatore LED
4	CES Pulsante a sfioramento	8	GUASTO Indicatore LED

Segno	Potenza	Colore	Spiegazione
POTENZA	ON	Verde	L'inverter è in stand-by
	SPENTO		L'inverter è spento
GRIGLIA	ON	Verde	L'inverter sta alimentando l'alimentazione
	SPENTO		L'inverter non fornisce energia
GUASTO	ON	Rosso	Si è verificato un guasto
	SPENTO		Nessun errore

## 5.2 Struttura del menu

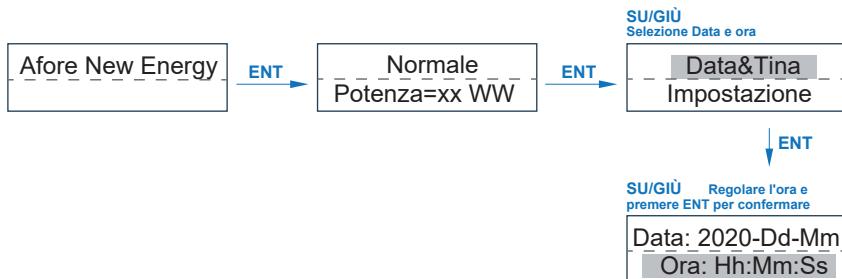


## Spiegazione del contenuto del display LCD

Sostantivi	Spiegazione
Informazioni sull'inverter	Visualizzazione del numero di serie e della versione del firmware dell'inverter
Record di errore	Controllare l'elenco degli errori dell'inverter, comprese data e ora.
Wifi Info	Visualizzare il numero di serie del WIFI e l'indirizzo IP assegnato.
Data e ora	Impostare la data e l'ora dell'inverter
Impostazione	Impostare i parametri di protezione dell'inverter
Iniezione zero	Interruttore del contatore

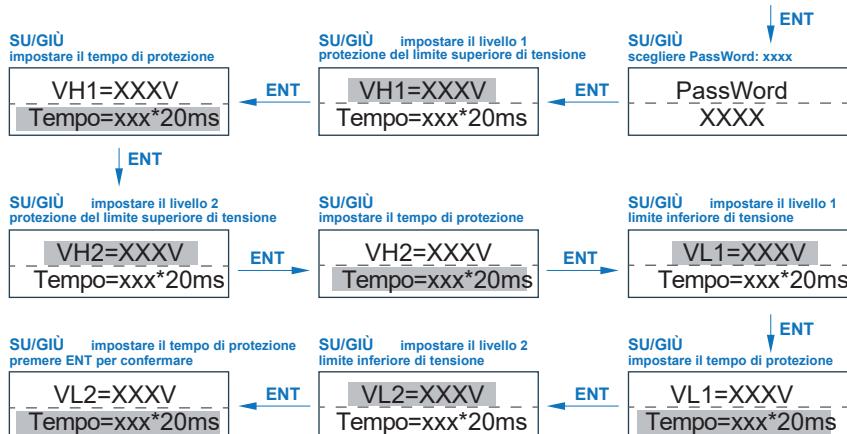
## 5.3 Impostazione

### 5.3.1 Avvio

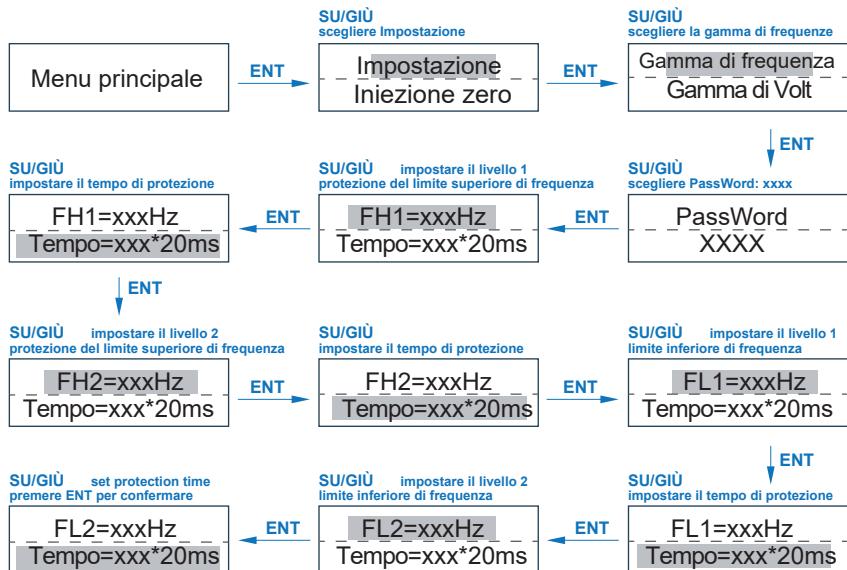


### 5.3.2 Campo di tensione





### 5.3.3 Frequency Range



**Nota:**

L'impostazione dei parametri funziona solo dopo il riavvio dell'inverter.

## 6. Messa in servizio

Before starting up commissioning at site, please make sure below procedures and requirements are fully meet.

- Mounting location is meet the requirements.  
All of the electrical wiring is firmly connected, including PV wiring,
- Grid wiring and Earth wiring.
- The inverter setting has been finished accordingly to local standards or regulations.

### Procedure di messa in servizio

- Attivare l'interruttore CA tra l'uscita dell'inverter e la rete pubblica;
- Attivare l'interruttore CC dell'inverter;
- Accendere l'interruttore FV dell'impianto.

## 7. Avvio e spegnimento

### 7.1 Spegnimento

- Spegnere l'interruttore CC dell'inverter.
- Disattivare l'interruttore CC tra i pannelli fotovoltaici e l'inverter (se presente).
- Chiudere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete pubblica.



#### Nota:

L'inverter sarà operativo dopo almeno 5 minuti.

### 7.2 Riavvio

- Spegnere l'inverter come indicato nel capitolo 7.1.
- Avviare l'inverter secondo il capitolo 6.

## 8. Manutenzione e risoluzione dei problemi

### 8.1 Manutenzione

Se è necessaria una manutenzione periodica, seguire i passaggi indicati di seguito.

Collegamento al FV: due volte l'anno

Collegamento CA: due volte l'anno

Collegamento a terra: due volte l'anno

Dissipatore di calore: pulire con un panno asciutto una volta all'anno.

### 8.2 Risoluzione dei problemi

Quando si verifica un guasto, vengono visualizzati dei messaggi di errore; per trovare le relative soluzioni, consultare la tabella di risoluzione dei problemi.

#### Elenco dei problemi da risolvere

<b>Tipo di guasto</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Raccomandare la soluzione</b>
PV Fault	Guasto di isolamento	L'impedenza tra la terra e il PV (+) e il PV (-) è troppo bassa, al di là dell'intervallo ragionevole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare se la batteria e il cablaggio sono immersi nell'acqua e se lo strato isolante è danneggiato, quindi apportare le dovute correzioni.</li> <li>- Se il guasto si verifica in modo continuo e frequente, chiedere aiuto ai distributori locali.</li> </ul>
	Volt PV Basso	La tensione di ingresso CC delle stringhe fotovoltaiche è inferiore al valore minimo ragionevole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconfigurare le stringhe fotovoltaiche aumentando il numero di stringhe per aumentare la tensione di ingresso CC.</li> <li>- Contattare i distributori locali per suggerimenti e soluzioni.</li> </ul>
	Volt PV Alto	La tensione di ingresso CC delle stringhe fotovoltaiche supera il valore massimo ragionevole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconfigurare le stringhe fotovoltaiche riducendo il numero di stringhe per diminuire la tensione di ingresso CC.</li> <li>- Contattare i distributori locali per suggerimenti e soluzioni.</li> </ul>
	PV1 Sovracorrente	La corrente di PV1 è troppo alta, viene attivata la protezione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnere, quindi riavviare (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi con frequenza, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>
	PV2 Sovracorrente	La corrente PV2 è troppo alta e la protezione viene attivata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnere, quindi riavviare (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi con frequenza, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>

Tipo di guasto	Nome	Descrizione	Raccomandare la soluzione
Guasto della rete	Guasto dell'isola	La rete pubblica è fuori servizio o la rete è scollegata dall'inverter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il guasto scomparirà automaticamente quando la rete pubblica tornerà alla normalità.</li> <li>- Contattare il distributore locale o la società di rete per regolare i parametri di protezione della tensione.</li> </ul>
	10min Sovratensione	Il valore medio di 10 minuti della tensione di rete è anomalo e supera il campo di protezione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnere, quindi riavviare (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi con frequenza, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>
	Guasto della tensione di rete	La tensione di rete è anomala, oltre il campo di protezione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il guasto scomparirà automaticamente quando la tensione di rete tornerà normale.</li> <li>- Se il guasto si verifica ancora in modo continuo e frequente, chiedere aiuto ai distributori locali.</li> </ul>
	Guasto della frequenza di rete	La frequenza di rete è anomala, oltre il campo di protezione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il guasto scomparirà automaticamente quando la frequenza di rete tornerà normale.</li> <li>- Se il guasto si verifica ancora in modo continuo e frequente, chiedere aiuto ai distributori locali.</li> </ul>
Guasto CC	Guasto bus basso	Quando l'inverter è in funzione, la tensione del bus è inferiore al valore normale oltre il campo di protezione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnere, quindi riavviare (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi con frequenza, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>
	Bus ad alta tensione	La tensione del bus è troppo alta e supera il campo di protezione.	
	Squilibrio del bus	Tensione del bus sbilanciata, oltre il campo di protezione.	
	Guasto offset CC	La componente DC della corrente di rete è troppo alta e va oltre il limite ragionevole.	
System Fault	Sovratemperatura	La temperatura dell'ambiente di installazione è troppo alta o troppo bassa, oltre l'intervallo ragionevole. La temperatura del dispositivo di raffreddamento è alta o bassa, oltre il range di protezione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migliorare o modificare l'ambiente di installazione per regolare la temperatura dell'ambiente di installazione dell'inverter su un intervallo normale.</li> <li>- Spegnere l'inverter e riavvarlo (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi frequentemente, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>
		La temperatura della CPU è elevata, oltre il range di protezione.	

<b>Tipo di guasto</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Raccomandare la soluzione</b>
Guasto del sistema	Test automatico fallito	Test automatico fallito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnere l'inverter per controllare il collegamento CA, quindi riavviare.</li> <li>- Se il guasto si verifica ancora in modo continuo e frequente, chiedere aiuto ai distributori locali.</li> </ul>
	Nessuna utilità	Nessuna utilità continua	
	Volt di rete AD	Lo scostamento del valore AD della tensione di rete è troppo elevato, oltre il campo di protezione.	
	Autobloccante	L'inverter è bloccato sull'interfaccia di attesa.	
	Guasto coerente	I risultati del rilevamento delle due CPU a parità di tensione e frequenza sono diversi.	
Avvertimento interiore	Guasto del dispositivo	La messa a terra è anomala o il filo di terra è scollegato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare se il filo di terra dell'inverter è collegato correttamente e se l'impedenza di terra è troppo alta; in caso affermativo, apportare le dovute correzioni.</li> <li>- Spegnere l'inverter, quindi riavviarlo (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi con frequenza, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>
	Guasto della ventola	La ventola non può funzionare all'avvio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare se ci sono oggetti che bloccano la rotazione della ventola e rimuoverli.</li> </ul>
	Guasto Eeprom	Eeprom anomale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnere, quindi riavviare (vedere capitolo 6).</li> <li>- Se il guasto continua a verificarsi con frequenza, rivolgersi ai distributori locali.</li> </ul>
	La comunicazione perde	CPU a Flash anomalo	
		Anomalia tra CPU ed Eeprom	
		Dalla CPU principale all'anomalia ausiliaria	
		CPU principale a HMI anomale	

## 8. Specifiche tecniche

Dati di ingresso PV	HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1	HNS3000TL-1
Potenza massima Potenza CC ( W )	1500	2250	3000	3750	4200
Potenza massima Tensione CC ( V )	500	500	500	500	500
Gamma di tensione MPPT ( V )	50 - 500	50 - 500	50 - 500	50 - 500	50 - 500
Gamma di tensione di piena potenza MPPT ( V )	70 - 500	110 - 500	145 - 500	180 - 500	220 - 500
Tensione nominale di ingresso ( V )			360		
Tensione di avvio ( V )			50		
Corrente d'ingresso max. Corrente di ingresso ( A )			14		
Corrente d'ingresso max. Corrente di cortocircuito ( A )			18		
N. di inseguitori MPP / N. di stringhe FV			1/1		
Tipo di connettore di ingresso			MC4		
Dati di uscita CA	HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1	HNS3000TL-1
Potenza di uscita max. Potenza di uscita ( W )	1100	1650	2200	2750	3300
Potenza di uscita nominale ( W )	1000	1500	2000	2500	3000
Corrente di uscita max. Corrente di uscita ( A )	6	9	12	13	15
Tensione di uscita nominale ( V )			L/N/PE, 220Vac, 230Vac, 240Vac		
Gamma di tensione di rete			180Vac-276Vac (secondo lo standard locale)		
Frequenza di uscita nominale ( Hz )			50/60		
Gamma di frequenza della griglia			45-55Hz/54-66Hz (secondo lo standard locale)		
Fattore di potenza in uscita			1 predefinito (regolabile da 0,8 in testa a 0,8 in coda)		
Corrente di uscita THD			<3%		
Efficienza	HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1	HNS3000TL-1
Massima. Efficienza	97.50%	97.80%	98.10%	98.10%	98.13%
Euro Efficienza	96.60%	96.70%	96.80%	97.23%	97.56%
Protezione	HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1	HNS3000TL-1
Protezione dall'inversione di polarità PV			YES		
Rilevamento della resistenza di isolamento del fotovoltaico			YES		
Protezione da cortocircuito CA			YES		
Protezione da sovraccorrente CA			YES		
Protezione da sovrattensione CA			YES		
Protezione anti-isolamento			YES		
Rilevamento della corrente residua			YES		
Protezione da sovratemperatura			YES		
Interruttore CC integrato			YES		
Protezione dalle sovrattensioni			Integrato (Tipo III)		
Scansione intelligente della curva IV			YES		
Interruzione rapida del circuito di guasto ad arco			Opcionale		
Dati generali	HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1	HNS3000TL-1
Dimensioni ( H x L x P, mm )			260 x 280 x 116		
Peso ( kg )			6		
Grado di protezione			IP65		
Materiale dell'involucro			Alluminio		
Intervallo di temperatura ambiente ( °C )			-25 to 60		
Intervallo di umidità			0-100%		
Topologia			Senza trasformatore		
Interfaccia di comunicazione			RS485/WiFi/Wire Ethernet/GPRS (opzionale)		
Concetto di raffreddamento			Convezione		
Emissione di rumore ( db )			<21		
Consumo notturno ( W )	<0.2			<1	
Max. Altitudine di funzionamento ( m )			4000		
Certificazioni e standard	HNS1000TL-1	HNS1500TL-1	HNS2000TL-1	HNS2500TL-1	HNS3000TL-1
Standard EMC	EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12				
Standard di sicurezza	IEC 60068, UL1741, EN62109				
Connessione alla rete	IEEE1547, CSA C22, EN50549, VDE4105, VDE0126, RD1699, ABNT NBR16149 & 16150, AS4777.2, NB/T32004, G98, IEC61727				