

manuale di installazione ed uso

ON GRID SOLAR PV INVERTER

SIRIO-ES 100 - 110



RIELLO ELETTRONICA  **riello** solar
tech

INTRODUZIONE

La ringraziamo per avere scelto SIRIO-ES 100 – 110, l'ultima generazione di inverter FV on-grid (di seguito, "inverter"), progettata e sviluppata da Riello Solartech.

La nostra azienda è specializzata nello sviluppo e nella produzione di inverter fotovoltaici. Gli inverter di questa serie sono prodotti di alta qualità, attentamente progettati e costruiti allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Questa apparecchiatura può essere utilizzata da qualsiasi persona, previa **ATTENTA E SCRUPOLOSA LETTURA DEL PRESENTE MANUALE**.

Il manuale utente fornisce una descrizione dell'inverter in termini di installazione, collegamenti elettrici, funzionamento, messa in servizio, manutenzione e risoluzione dei problemi.

Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere le massime prestazioni dell'apparecchio, il presente manuale dovrà essere conservato con cura vicino all'inverter e CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.

NOTA: alcune immagini contenute nel documento sono poste a titolo indicativo e potrebbero non riprodurre fedelmente le parti del prodotto rappresentate.

Modello applicativo

Inverter FV on-grid

- **SIRIO-ES 100** Inverter FV trifase con otto ingressi MPPT
- **SIRIO-ES 110** Inverter FV trifase con nove ingressi MPPT

Destinatari

Il presente manuale utente è destinato agli operatori dell'inverter fotovoltaico (FV) e ad installatori qualificati.

Nota:

Il presente manuale utente è soggetto a modifiche senza preavviso. L'ultima versione del manuale utente e ulteriori informazioni sul prodotto sono disponibili su <http://www.riello-solartech.com>, e/o consultando il rivenditore.

Simboli

I simboli di sicurezza riportati nel presente manuale, che evidenziano potenziali rischi e informazioni importanti per la sicurezza, sono elencati di seguito:

Simbolo	Descrizione
 PERICOLO	Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.
 AVVERTENZA	Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.
 ATTENZIONE	Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare lesioni di media o lieve entità.
 AVVISO	Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare guasti alle apparecchiature o danni alle proprietà.
 NOTA	Richiama l'attenzione su informazioni importanti, buone pratiche e suggerimenti: integra le istruzioni di sicurezza per ottimizzare l'uso dell'inverter FV e ridurre lo spreco di risorse.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente le presenti precauzioni di sicurezza integrate nel Manuale utente.

Sicurezza del personale

- L'inverter deve essere installato, collegato all'alimentazione elettrica, utilizzato e sottoposto a manutenzione da parte di un tecnico qualificato.
- Il tecnico qualificato deve conoscere le norme di sicurezza relative all'impianto elettrico, il processo operativo del generatore FV e gli standard della rete elettrica locale.
- Il tecnico deve leggere attentamente e comprendere il presente manuale utente prima di qualsiasi operazione.

Protezione dell'inverter

 AVVISIO	Al ricevimento dell'inverter, verificare che non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto. In caso affermativo, contattare immediatamente il rivenditore.
---	---

- Non manomettere le segnalazioni di avvertenza sull'alloggiamento dell'inverter poiché contengono informazioni importanti per un uso sicuro.
- Non rimuovere né danneggiare la targa dati sull'alloggiamento dell'inverter poiché contiene informazioni importanti sul prodotto.

Sicurezza dell'installazione

 AVVISIO	Leggere attentamente il Manuale utente prima di procedere all'installazione dell'inverter; danni causati da errori di installazione comportano il decadimento di qualsiasi garanzia o responsabilità sul prodotto.
---	--

- Prima dell'installazione verificare che non vi siano collegamenti elettrici in prossimità delle porte dell'inverter.
- Nel punto di installazione dell'inverter deve essere garantita un'adeguata ventilazione. Montare l'inverter in posizione verticale e accertarsi che sul dissipatore non vi siano oggetti che potrebbero ridurre la capacità di raffreddamento (per maggiori informazioni, vedere il capitolo Installazione).

Collegamenti elettrici

 PERICOLO	Prima di installare l'inverter, controllare tutti gli accessi elettrici per verificare che non vi siano connessioni esposte o cortocircuiti. In caso contrario, possono verificarsi lesioni personali e/o incendio.
--	---

- Ai terminali d'ingresso dell'inverter possono essere applicati solo i connettori di una stringa FV; non collegare nessun'altra fonte di alimentazione CC ai terminali d'ingresso.
- Prima di collegare i moduli FV, verificare che la loro tensione rientri nel campo di sicurezza; quando esposti alla luce solare, i moduli FV possono generare alta tensione.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi alle normative vigenti nel Paese o nella regione di installazione.
- I cavi utilizzati per i collegamenti elettrici devono essere opportunamente fissati, ben isolati e realizzati secondo le corrette specifiche.

Messa in servizio e funzionamento

 PERICOLO	La presenza di alta tensione durante il funzionamento dell'inverter comporta il pericolo di scosse elettriche e lesioni personali. Si raccomanda pertanto di utilizzare l'inverter attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni di sicurezza riportate nel presente Manuale utente.
--	--

- In assenza di autorizzazione da parte della società elettrica del Paese/della regione, l'inverter collegato alla rete elettrica non può generare energia.
- Per la messa in servizio dell'inverter, seguire le relative procedure descritte nel Manuale utente.
- Quando l'inverter è in funzione, non toccare la superficie di alcun componente, ad eccezione dell'interruttore CC; i componenti possono essere estremamente caldi e possono causare ustioni.

Manutenzione

 PERICOLO	Disattivare l'alimentazione a tutti i morsetti elettrici prima di eseguire la manutenzione dell'inverter; attenersi strettamente alle precauzioni di sicurezza per l'uso dell'inverter riportate nel presente manuale.
--	--

- Per garantire la sicurezza personale, gli addetti alla manutenzione devono indossare appropriati dispositivi di protezione individuale (come guanti isolanti e calzature protettive) per gli interventi sull'inverter.
- Posizionare segnali di avvertenza temporanei o installare recinzioni per evitare l'accesso non autorizzato al sito di manutenzione.
- Seguire scrupolosamente le procedure di manutenzione specificate nel Manuale utente.
- Verificare la sicurezza e le prestazioni dell'inverter; correggere le anomalie che possono compromettere il funzionamento sicuro dell'apparecchio prima di riavviarlo.

Informazioni supplementari

 AVVISIO	Per evitare rischi imprevedibili, contattare immediatamente il rivenditore in caso di problemi di sicurezza durante il funzionamento.
---	---

TUTELA DELL'AMBIENTE

Nello sviluppo dei suoi prodotti l'azienda dedica ampie risorse all'analisi degli aspetti ambientali. Tutti i nostri prodotti perseguono gli obiettivi definiti nella politica del sistema di gestione ambientale, sviluppato dall'azienda in accordo con la normativa vigente.

In questo prodotto non sono presenti materiali pericolosi come CFC, HCFC o amianto.

L'imballo è costituito da MATERIALE RICICLATO. Lo smaltimento dei singoli elementi deve avvenire secondo la normativa vigente nel Paese di utilizzo del prodotto. Fare riferimento alla seguente tabella per l'identificazione dei materiali:

DESCRIZIONE	MATERIALE	
Scatola imballo	Cartone ondulato (PAP)	
Sacco di protezione	Polietilene alta densità (HDPE)	
Imballo interno	Polietilene bassa densità (LDPE)	

GARANZIA LIMITATA

L'apparecchiatura che avete acquistato è stata costruita secondo le tecniche più moderne e rigorosamente collaudata prima di uscire dallo stabilimento.

Durante il periodo di garanzia il costruttore si impegna a riparare o sostituire quelle parti che si dimostrino difettose a condizione che tali difetti non siano causati da imperizia o negligenza del committente, casi fortuiti o di forza maggiore (fulmine, incendio, inondazione ecc.), errate o inadeguate installazioni, diverse da quanto prescritto nel manuale, trasporto e consegna non appropriati, apertura dell'unità da parte di persone non qualificate o rottura del sigillo di chiusura, modifica, prova o riparazione non autorizzata, utilizzo ed applicazione oltre i limiti definiti dal manuale, applicazione oltre quanto definito dalle norme di sicurezza (VDE, UL ecc.).

Sarà cura del richiedente l'intervento tecnico, fornire al Servizio Assistenza Clienti dettagliate informazioni circa il guasto o il malfunzionamento rilevato.

La riparazione e/o la sostituzione di parti o del dispositivo sono attuate a discrezione del fornitore.

Tutte le riparazioni in garanzia sono eseguite dal costruttore o da un centro di assistenza autorizzato. Le apparecchiature sono inviate a rischio e a spese del cliente, nell'imballo originale per non subire ulteriori danneggiamenti.

Qualora si rendesse necessaria la riparazione presso il cliente, allo stesso verranno addebitate le spese e le ore di viaggio: costi di manodopera e ricambi sono a carico del costruttore. La presente garanzia non contempla in alcun caso la sostituzione dell'apparecchiatura o qualsiasi indennizzo per spese, sinistri, danni diretti o indiretti causati dall'avaria dell'apparecchio.

INDICE

PRESENTAZIONE	- 5 -
Presentazione del prodotto	- 5 -
INSTALLAZIONE	- 8 -
Verifiche preliminari	- 8 -
Installazione elettrica	- 13 -
UTILIZZO	- 20 -
Funzionamento del sistema	- 20 -
Interfaccia utente	- 21 -
Manutenzione	- 24 -
Risoluzione dei problemi	- 25 -
Stoccaggio	- 29 -
Smaltimento dell'inverter	- 29 -
APPENDICE	- 30 -
Specifiche tecniche	- 30 -

PRESENTAZIONE

PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

Questo capitolo presenta l'inverter descrivendone il modello funzionale, l'applicazione in rete, l'aspetto, le dimensioni, il funzionamento, ecc.

Modello funzionale

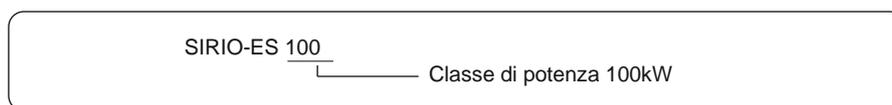
Funzione

Questa serie è costituita da inverter FV trifase on-grid (senza trasformatore) che converte la tensione CC generata dalle stringhe FV in tensione CA e immette questa energia nella rete elettrica.

 AVVERTENZA	L'inverter è privo di trasformatore d'isolamento, pertanto se necessario collegare a terra il morsetto positivo/negativo dei moduli FV (es. modulo a film sottile), installare un trasformatore d'isolamento esterno per il corretto funzionamento.
 AVVERTENZA	Non collegare moduli FV in parallelo a più inverter.

Descrizione del modello

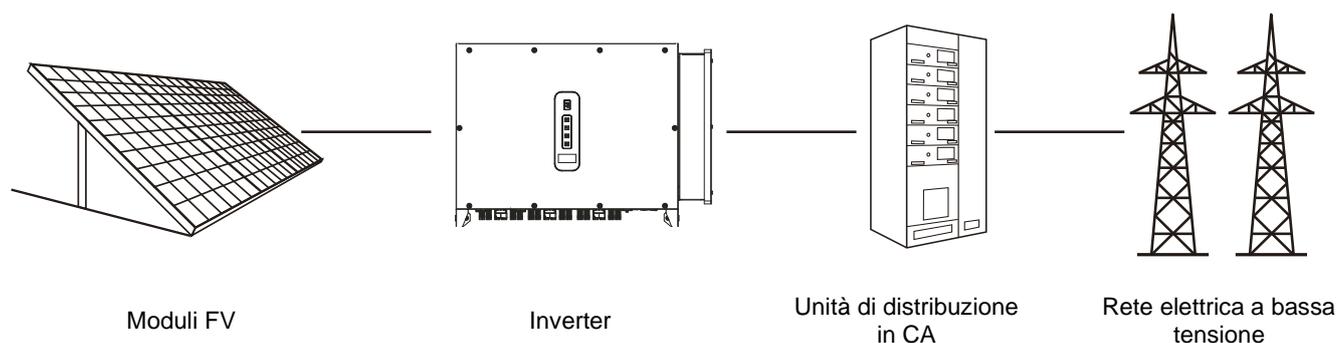
Il numero nel nome del modello indica la classe di potenza dell'inverter, ad esempio il modello SIRIO-ES 100 è un inverter da 100kW.



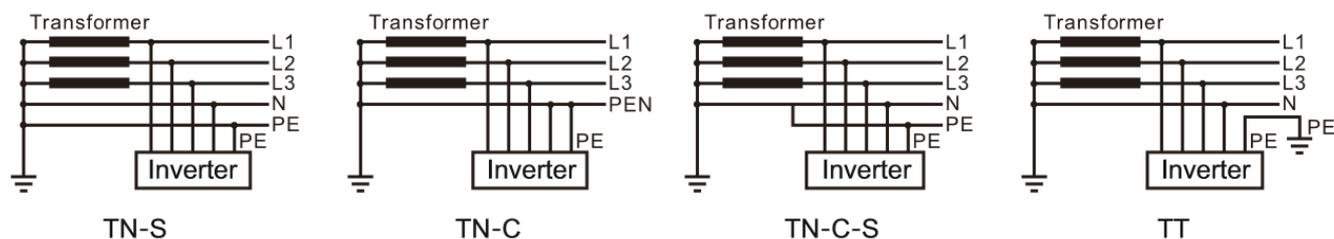
Collegamento alla rete

Generatori elettrici FV collegati alla rete

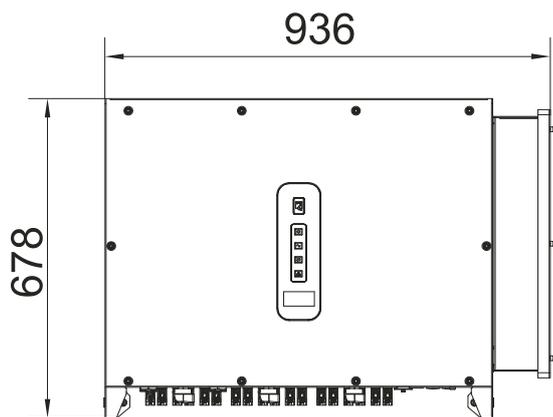
Questa serie comprende generatori elettrici FV collegati alla rete per coperture industriali/commerciali, sistemi complementari per la produzione di energia elettrica, e grandi campi fotovoltaici. Un generatore elettrico FV collegato alla rete è generalmente costituito da moduli FV, inverter collegati alla rete, unità di distribuzione in CA e una rete elettrica a bassa tensione, come illustrato nella figura seguente.



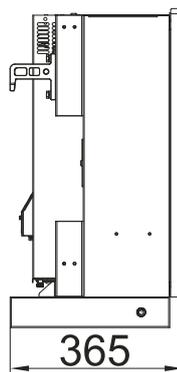
Gli inverter di questa serie supportano i sistemi TN-S, TN-C, TN-C-S, e TT, come mostrato in figura seguente:



Profilo e dimensioni



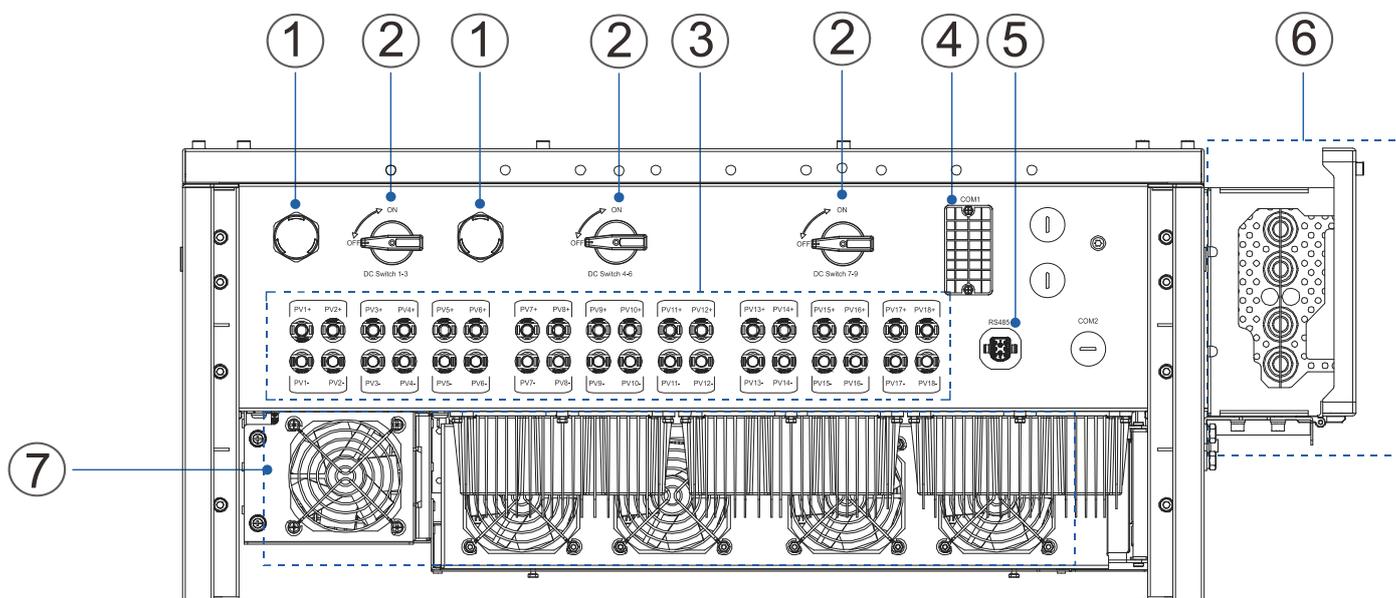
SIRIO-ES 100 – 110
Vista frontale



SIRIO-ES 100 – 110
Vista laterale

unità: mm

Collegamenti



1. Valvola di sfiato
2. Interruttore FV
3. Ingressi MPPT
4. Interfaccia di comunicazione DB9
5. Porta RS485
6. Scatola di connessione uscita CA
7. Ventole di raffreddamento

Principio operativo

Descrizione di base

L'inverter SIRIO-ES 100 e 110 permettono, rispettivamente, la connessione di sedici e diciotto stringhe FV. Gli ingressi vengono quindi raggruppati in otto canali MPPT indipendenti all'interno dell'inverter (per il modello SIRIO-ES 100) oppure nove canali (per il modello SIRIO-ES 110) al fine di tracciare il punto di potenza massima dei pannelli FV. La potenza, dall'MPPT converge nel bus CC e viene quindi convertita in tensione CA attraverso il circuito inverter. La tensione in CA è quindi immessa nella rete elettrica. Lato CC e CA sono presenti filtri EMI per ridurre l'interferenza elettromagnetica; la protezione dagli sbalzi di corrente è inserita sul lato CA.

Stati di funzionamento

Sono descritte di seguito gli stati di funzionamento dell'inverter: stand-by, produzione e spegnimento. La tabella seguente indica le condizioni di commutazione dell'inverter tra le diverse modalità operative.

Modalità	Descrizione
Stand-by	L'inverter entra nella modalità di stand-by quando: <ul style="list-style-type: none">• La tensione d'ingresso della stringa FV può attivare l'alimentazione elettrica ausiliaria, ma non soddisfa i requisiti operativi dell'inverter.• La tensione d'ingresso della stringa FV soddisfa i requisiti di avvio dell'inverter, ma non i suoi requisiti minimi di alimentazione.
Produzione	Quando l'inverter è collegato alla rete e genera elettricità, rileva il punto di massima potenza per massimizzare la produzione della stringa FV. Converte la tensione CC generata dalle stringhe FV in tensione CA e immette questa energia nella rete elettrica.
Spegnimento	L'inverter passa dalla modalità di stand-by o di produzione alla modalità di spegnimento se si verifica un'anomalia o se riceve un comando di arresto. L'inverter passa dalla modalità di spegnimento alla modalità di stand-by se riceve un comando di avvio o se rileva che un'anomalia è stata eliminata.

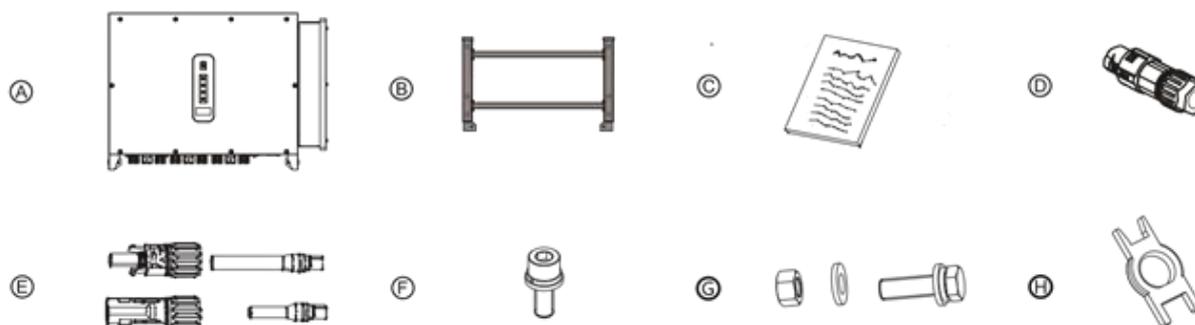
INSTALLAZIONE

VERIFICHE PRELIMINARI

 PERICOLO	Non installare l'inverter in prossimità di materiali infiammabili o esplosivi.
 ATTENZIONE	Non installare l'inverter in un luogo in cui il personale può venire a contatto con il suo alloggiamento o con i dissipatori di calore poiché sussiste il pericolo di scosse elettriche o ustioni.

Verifica del contenuto dell'imballaggio

- Al ricevimento dell'inverter verificare che il materiale da imballaggio sia intatto.
- Dopo avere rimosso l'imballo, verificare che tutti gli articoli siano presenti, integri e conformi all'ordine.
- Controllare l'inverter e i suoi accessori per verificare se siano presenti danneggiamenti come crepe e rotture.

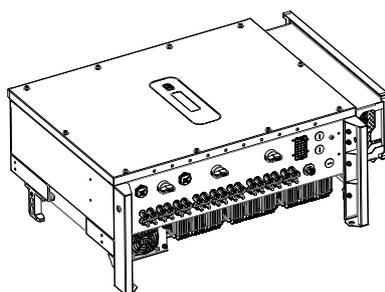


ARTICOLO	DESCRIZIONE
A	Inverter FV
B	Staffa di montaggio
C	Documentazione
D	Connettore RS-485
E	Gruppo terminali per la connessione CC
F	Viti M8
G	Gruppo viti M12 (include viti e dadi) * 4 (destinati al fissaggio del supporto e del pannello posteriore)
H	Strumento per la rimozione dei connettori CC

 AVVISO	Qualora si riscontrino pezzi mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il rivenditore.
--	--

Spostamento dell'inverter

Dopo avere verificato l'imballaggio esterno, avvicinare l'inverter alla posizione d'installazione designata e appoggiarlo orizzontalmente, come mostrato nella figura sotto.



 ATTENZIONE	<p>L'inverter è relativamente pesante! Per evitare danni al dispositivo e lesioni personali, sono necessarie quattro persone oppure un ausilio per il sollevamento e/o spostamento dell'inverter. Maneggiare con cura.</p>
 ATTENZIONE	<p>Non posizionare l'inverter con i suoi morsetti di collegamento a contatto con il pavimento in quanto le porte di alimentazione e di segnale sul fondo dell'apparecchio non sono progettate per sopportare il peso dell'inverter. Prima di posizionare l'inverter orizzontalmente sul pavimento, stendere un foglio protettivo per evitare danni al rivestimento dell'apparecchio.</p>

Identificazione dell'inverter

Targa dati

Dopo avere rimosso l'inverter dalla scatola, verificare i dati riportati sulla targa posta su un lato dell'apparecchio. La targa riporta informazioni importanti sul prodotto: modello, dati di comunicazione/tecnici e simboli di conformità.

	<p>Rischio di scossa elettrica Nel dispositivo sono presenti tensioni elevate, in corrente alternata e continua, e durante il funzionamento possono generarsi elevate correnti disperse. Per evitare il rischio di scossa elettrica durante la manutenzione o l'installazione, accertarsi che tutti i morsetti di collegamento CC e CA siano scollegati. Collegare per primo il conduttore di terra alla messa a terra dedicata e scollegarlo per ultimo durante la manutenzione. Controllare il corretto collegamento di fasi e neutro. L'uso non conforme alle specifiche del costruttore può compromettere la protezione fornita dall'apparecchio. Disconnettere l'inverter dalla rete elettrica e dal generatore fotovoltaico prima di pulire i moduli fotovoltaici: una corrente capacitiva inattesa proveniente dalla superficie dei moduli potrebbe sorprendere l'operatore e causare cadute dal tetto.</p>
  10 mins	<p>Manipolazione dell'inverter fotovoltaico L'inverter fotovoltaico dovrebbe essere maneggiato solamente da personale di servizio qualificato. Quando il generatore fotovoltaico è esposto a luce sufficientemente intensa genera tensione CC e quando connesso al dispositivo ne carica i condensatori di banco. Dopo avere disconnesso l'inverter fotovoltaico dalla rete elettrica e dal generatore fotovoltaico, può rimanere carica elettrica nei condensatori di banco. Si prega di attendere almeno 10 minuti dopo avere disconnesso l'apparecchio dalla rete prima di maneggiarlo.</p>
	<p>Esclusivamente per rete elettrica e moduli fotovoltaici L'inverter è progettato al solo scopo di convertire l'energia proveniente dai moduli FV e immetterla nella rete elettrica. Questo inverter non è idoneo ad essere alimentato da fonti di energia primaria diverse dai moduli FV o ad essere allacciato a carichi diversi dalla rete elettrica pubblica.</p>
	<p>Superfici calde Nonostante sia stato progettato conformemente agli standard internazionali di sicurezza, l'inverter fotovoltaico può riscaldarsi durante il funzionamento.</p>

Requisiti di installazione

I requisiti si riferiscono all'installazione su strutture di supporto, come descritto di seguito in dettaglio.

Determinazione della posizione di installazione

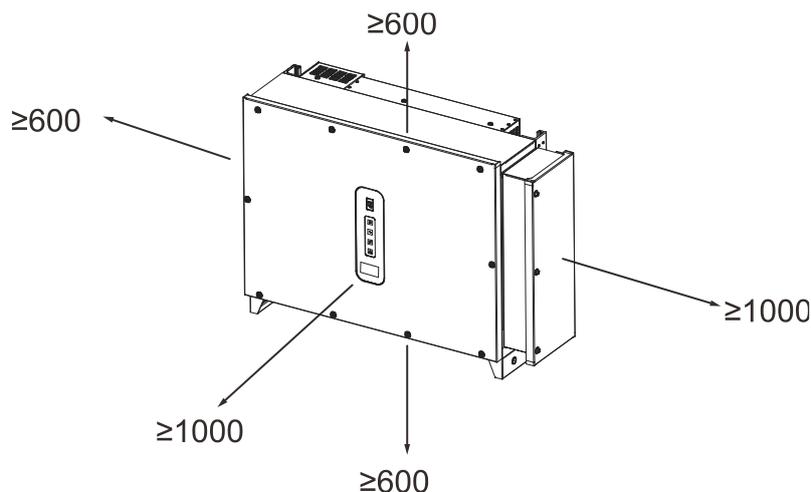
Requisiti dell'ambiente di installazione

- L'inverter è dotato di protezione IP66 e può essere installato all'interno o all'esterno (con adeguata copertura).
- Il luogo di installazione deve essere inaccessibile a personale non autorizzato a causa dell'elevata temperatura del dissipatore.
- Non installare l'inverter in aree con presenza di materiali o gas infiammabili.
- Per assicurare il funzionamento e la durata dell'apparecchio, la temperatura ambientale deve essere inferiore a 50°C.
- L'inverter deve essere installato in un ambiente ben ventilato per assicurare una adeguata dissipazione.
- Per assicurare un tempo di vita utile del dispositivo soddisfacente, l'inverter non deve essere esposto alla luce diretta del sole, alla pioggia o alla neve. È consigliata l'installazione in una zona protetta da una tettoia.
- Il muro su cui viene montato l'inverter deve essere ignifugo. Non montare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili.
- Non installare l'inverter in un ambiente di riposo a causa del rumore emesso durante il funzionamento.
- L'altezza di installazione dovrebbe essere adeguata alla manutenzione e la lettura del display.
- Le etichette del prodotto devono essere integre e prive di ostruzioni.
- Evitare il contatto con la luce solare diretta, esposizione alla pioggia o ad accumuli di neve.

Requisiti di spazio per l'installazione

 AVVISO	Una installazione errata comporterà il malfunzionamento dell'inverter.
--	--

- Installare l'inverter in posizione esclusivamente verticale come mostrato nell'immagine sottostante per facilitare la dissipazione del calore, non installare l'inverter capovolto o in orizzontale.
- Si consiglia di installare l'inverter ad altezza occhi per facilitarne le operazioni e la manutenzione.
- Lasciare libero abbastanza spazio attorno all'inverter per garantire un'adeguata dissipazione del calore ed una facile manutenzione, come mostrato nell'immagine sottostante.

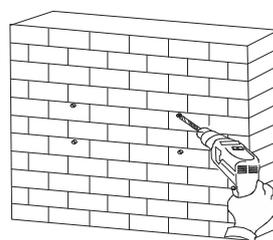
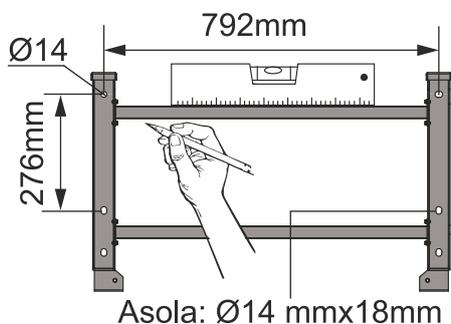


Installazione a muro dell'inverter

Passo 1 Rimuovere la staffa di montaggio (inclusa) dalla confezione.

Passo 2 Appoggiare la staffa di supporto al muro e posizionarla in orizzontale aiutandosi con una livella. Segnare la posizione dei fori da effettuare sul muro.

Passo 3 Effettuare i fori.



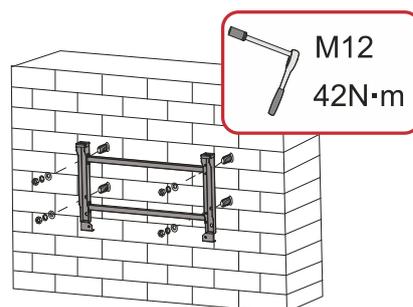
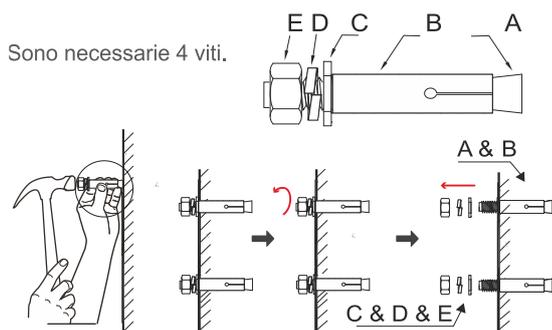
Ø: 14mm; Profondità: 65mm



PERICOLO

Prima di effettuare i fori, assicurarsi che non siano presenti cavi elettrici o tubazioni nel muro.

Passo 4 Fissare la staffa al muro utilizzando delle viti ad espansione M12 (non incluse) nei fori precedentemente effettuati. Si raccomanda l'utilizzo di viti ad espansione in acciaio inossidabile.



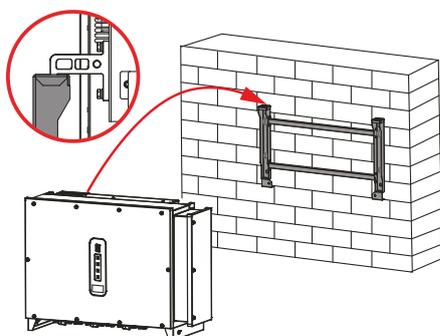
Passo 5 Sollevare l'inverter dal basso e piazzarlo sulla staffa.



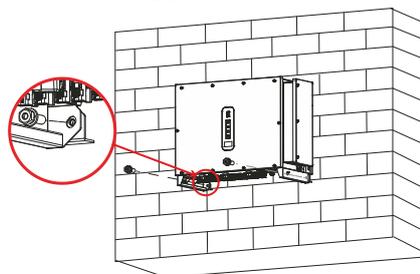
NOTA

Non sollevare l'inverter utilizzando come punto di appoggio la copertura per le connessioni delle uscite CA.

Passo 6 Fissare l'inverter alla staffa utilizzando le viti M8 incluse.



Coppia di serraggio: 12N·m



PERICOLO

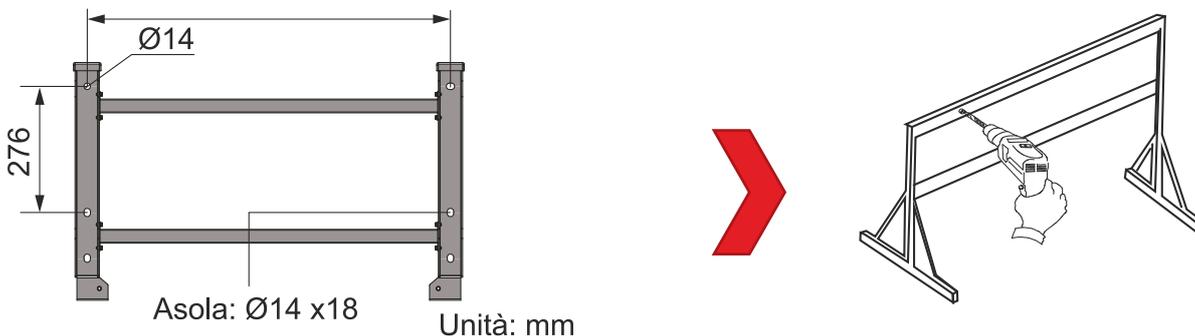
Assicurarsi che il muro abbia una capacità portante di almeno 10KN/m².

Installazione dell'inverter su una struttura di supporto (consigliata)

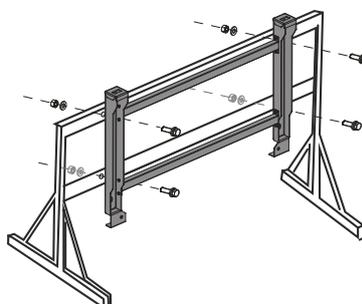
Passo 1 Rimuovere la staffa di montaggio (inclusa) dalla confezione, preparare la struttura di supporto (non inclusa).

Passo 2 Segnare sulla struttura di supporto la posizione dei fori di montaggio.

Passo 3 Effettuare i fori sulla struttura di supporto.



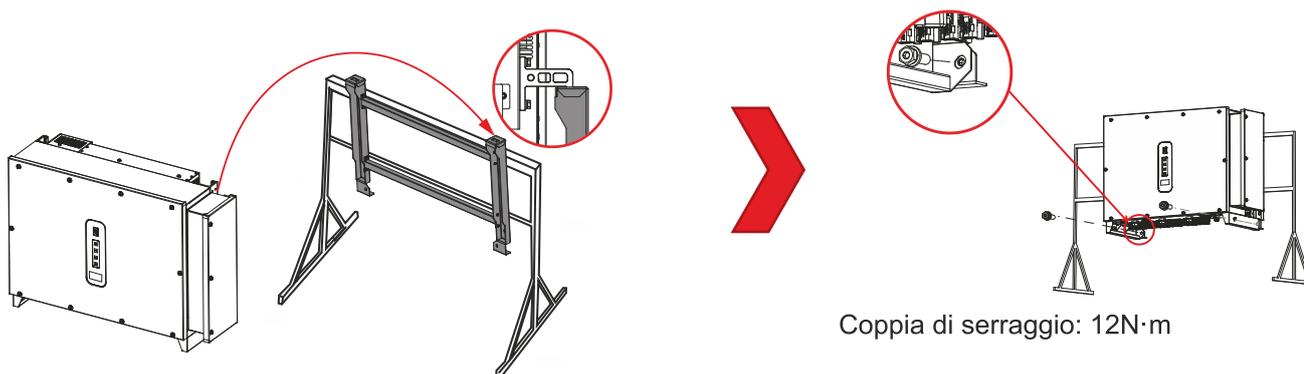
Passo 4 Fissare la staffa di montaggio alla struttura di supporto con i bulloni inclusi nella confezione (4 bulloni M12, coppia di serraggio di 42 N·m).



Passo 5 Sollevare l'inverter dal basso e posizionarlo sulla staffa.

 NOTA	Non sollevare l'inverter utilizzando come punto di appoggio la copertura per le connessioni delle uscite CA.
---	--

Passo 6 Fissare l'inverter alla staffa utilizzando le viti M8 incluse



Verifica dell'installazione dell'inverter

Passo 1 Assicurarsi che l'inverter sia ben saldo.

Passo 2 Assicurarsi che l'inverter sia bloccato sulla staffa di montaggio utilizzando le viti incluse nella confezione oppure un blocco antifurto.

INSTALLAZIONE ELETTRICA

Operazioni preliminari

- Si consiglia l'installazione di un interruttore automatico sul lato CA con portata di corrente non inferiore a 250A.
- Posizionare l'interruttore CC su off.
- Aprire l'interruttore CA a valle dell'inverter.
- Nell'inverter è implementata la funzione di protezione da corrente residua a matrice quadrata. È possibile impostare le soglie di intervento di quest'ultima nell'app in caso fosse necessario. Questa impostazione aiuta a mantenere prestazioni adeguate dell'inverter. Non è possibile impostare un valore inferiore a 1110mA per il modello SIRIO-ES 100 e 1230mA per il modello SIRIO-ES 110.

 PERICOLO	Prima di effettuare qualsiasi collegamento, assicurarsi che i sezionatori CA e CC siano aperti. In caso contrario possono verificarsi lesioni fatali a causa dell'alta tensione presente sui cavi CA e CC.
 ATTENZIONE	In caso sia richiesta la messa a terra delle stringhe FV è necessario installare un trasformatore di isolamento al lato CA dell'inverter rispettando le seguenti prescrizioni: <ul style="list-style-type: none">- Assicurarsi che il cavo del neutro del trasformatore di isolamento non sia collegato al cavo di terra PGND.- Utilizzare un trasformatore di isolamento per ogni inverter. Non installare un trasformatore di isolamento singolo per più di un inverter: si potrebbe causare un guasto al sistema.- Selezionare "Isolation SET" nell'APP e inserire "Input Grounded", "With TF".

Collegamento dei cavi di terra di protezione (PGND)

Preparazione

Il cavo di terra e i morsetti OT devono essere predisposti. Sono necessari terminali a occhiello adatti ad essere installati con una vite M8. Per il cavo di terra, sono raccomandati cavi di sezione almeno doppia rispetto a quelli che vengono usati per il collegamento di fasi e neutro. Questa indicazione è applicabile solamente nel caso in cui i cavi di fase/neutro e di terra siano dello stesso materiale.

 AVVISO	La connessione di un cavo PGND esterno non è da intendersi come sostitutiva del cavo PE proveniente dai cavi CA. Assicurarsi che entrambi siano collegati e che scarichino adeguatamente a terra. In caso contrario, la garanzia verrà invalidata se si verificano guasti provocati da connessioni elettriche inadeguate.
 NOTA	Un'adeguata messa a terra dell'inverter riduce gli effetti degli sbalzi di tensione e migliora la stabilità all'interferenza elettromagnetica. Collegare il cavo PGND prima dei cavi di potenza CA e CC e dei cavi di comunicazione.
 NOTA	Si raccomanda di collegare il cavo di terra a un punto di messa a terra vicino. Per un sistema con più inverter collegati in parallelo, collegare i punti di messa a terra di tutti gli inverter per garantire collegamenti equipotenziali.

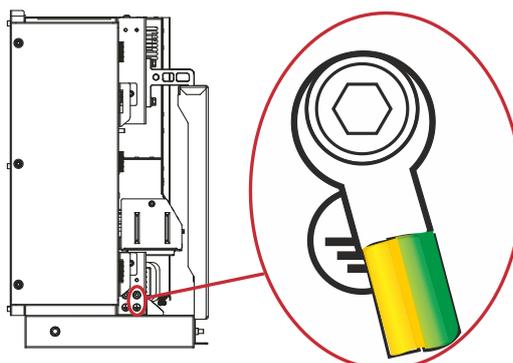
Procedure di cablaggio

Passo 1 Rimuovere una lunghezza adeguata di strato isolante del cavo PGND utilizzando uno spellafili.

Passo 2 Inserire i fili scoperti nelle aree di aggraffatura del morsetto ad occhiello e fissarli usando una pinza crimpatrice adeguata.

Passo 3 Rimuovere la vite di terra dal punto di messa a terra sull'inverter.

Passo 4 Fissare il cavo PGND preparato nelle fasi precedenti usando la vite di messa a terra appena rimossa e serrare la vite con una coppia di 7 N·m mediante una chiave dinamometrica.



Collegamento dei cavi di uscita CA

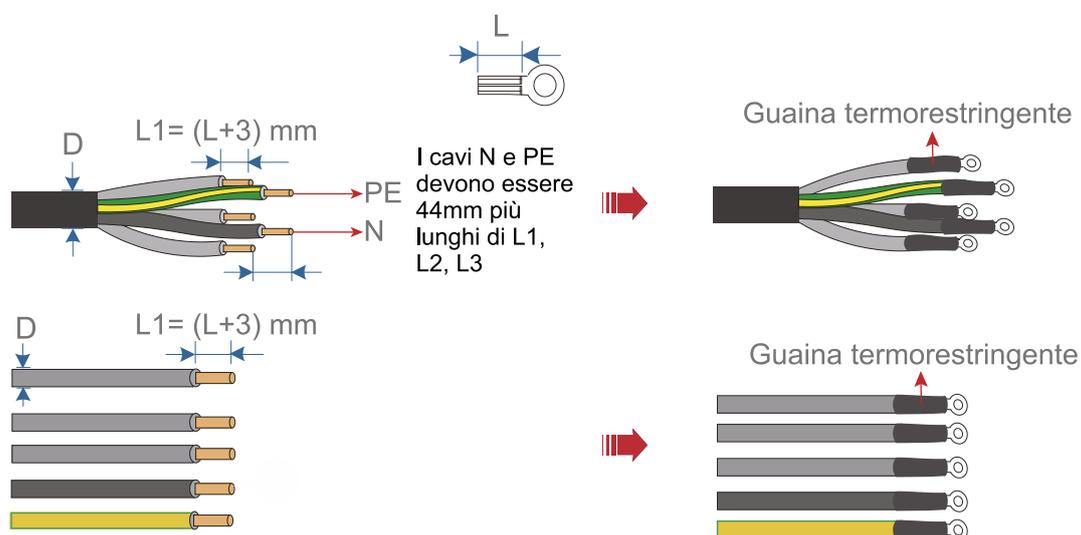
Preparazione

 AVVISO	Preparare i cavi, i terminali a crimpare e un'adeguata pinza per crimpatura prima di iniziare il cablaggio.
 NOTA	L'inverter prevede il cablaggio all'uscita CA mediante terminali ad occhiello M12, non forniti in dotazione.

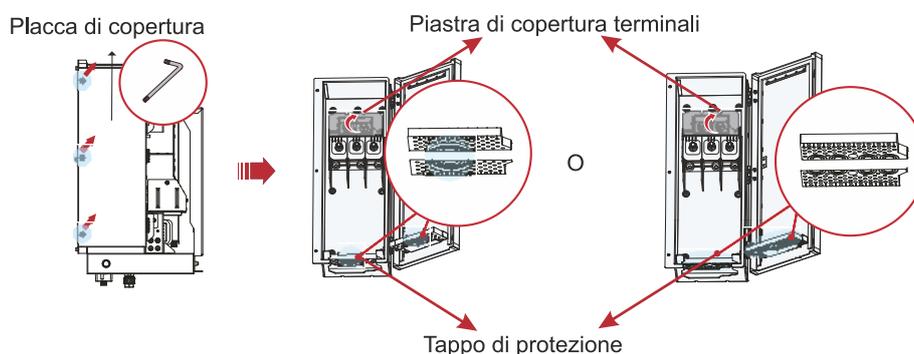
Si raccomanda l'utilizzo di cavi da esterni con conduttore in rame multipolare. La tabella seguente descrive le specifiche.

Cavo	Numero di conduttori	Tipo	Sezione (mm ²)	Diametro (mm)
Cavo da esterno multipolare	Cavo a tre poli da esterno (L1, L2, L3) Cavo a quattro poli da esterno (L1, L2, L3, PE) Cavo a cinque poli da esterno (L1, L2, L3, PE, N)	Cavo di rame	70 ~ 240	24 ~ 69
		Cavo di alluminio	95 ~ 240	
Cavo da esterno unipolare	Cinque cavi unipolari singoli da esterno	Cavo di rame	70 ~ 240	14 ~ 32
		Cavo di alluminio	95 ~ 240	

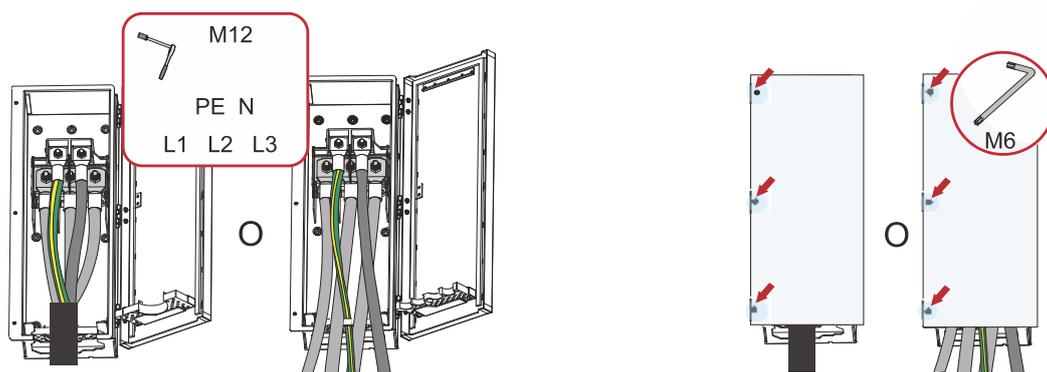
Passo 1 Preparare i cavi necessari per il cablaggio dell'inverter come mostrato nell'immagine seguente. È necessario che i cavi N e PE siano circa 44mm più lunghi dei cavi L1, L2 ed L3. Dopo aver crimpato i terminali ad occhiello sui conduttori, utilizzare delle guaine termorestringenti per isolare la connessione.



Passo 2 Rimuovere la placca di copertura delle connessioni CA e successivamente allentare le viti per rimuovere la piastra di copertura dei terminali, rimuovere il tappo di protezione.



Passo 3 Stringere le viti in modo da assicurare ogni cavo sul terminale corrispondente utilizzando una coppia di serraggio di 20~30 N·m. Reinstallare successivamente il tappo di protezione e la placca di copertura, serrare le viti della placca con una coppia di serraggio di 3~4 N·m.

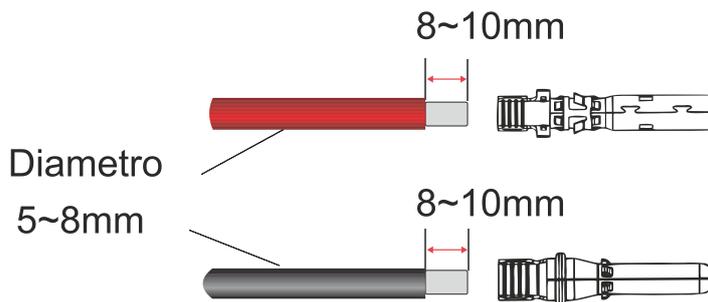


Collegamento delle stringhe FV

 PERICOLO	Il collegamento delle stringhe FV deve essere conforme ai requisiti seguenti; in caso contrario, sussiste il pericolo di scosse elettriche.
 PERICOLO	I moduli FV generano energia elettrica quando esposti alla luce solare e possono creare il pericolo di scosse elettriche. Pertanto, schermare i moduli FV con un telo opaco durante il collegamento.
 PERICOLO	Prima di collegare i cavi di alimentazione in ingresso CC, assicurarsi che la tensione sul lato CC rientri nell'intervallo di sicurezza e che l'interruttore CC dell'inverter sia in posizione OFF. Diversamente, si potrebbe verificare uno shock elettrico causato dall'alta tensione.
 PERICOLO	Quando l'inverter è collegato alla rete elettrica, non è possibile eseguire la manutenzione dei cavi di alimentazione in ingresso CC, come quelli utilizzati per il collegamento delle stringhe. Solo dopo che l'inverter è entrato in modalità di spegnimento è possibile eseguire eventuali manutenzioni sui cavi di alimentazione in ingresso CC.
 AVVERTENZA	In caso sia necessaria la messa a terra delle stringhe FV è necessario installare un trasformatore di isolamento lato CA dell'inverter rispettando le seguenti prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che il cavo del neutro del trasformatore di isolamento non sia collegato al cavo di terra PGND. • Utilizzare un trasformatore di isolamento per ogni inverter. Non installare un trasformatore di isolamento singolo per più inverter: in caso contrario, si potrebbe causare un guasto al sistema. • Selezionare "Isolation SET" nell'APP e inserire "Input Grounded", "With TF"
 AVVERTENZA	I moduli FV connessi in serie in ogni stringa devono avere le stesse specifiche.
 AVVERTENZA	La massima tensione a circuito aperto di ogni stringa FV deve sempre rientrare nell'intervallo consentito.
 AVVERTENZA	La massima corrente di cortocircuito di ciascuna stringa FV deve sempre rientrare nell'intervallo consentito.
 AVVERTENZA	I morsetti positivo e negativo dei moduli FV devono essere collegati rispettivamente ai morsetti d'ingresso CC positivo e negativo dell'inverter.
 AVVERTENZA	Durante l'installazione delle stringhe FV e dell'inverter, i morsetti positivi e negativi delle stringhe FV non devono essere assolutamente cortocircuitati.

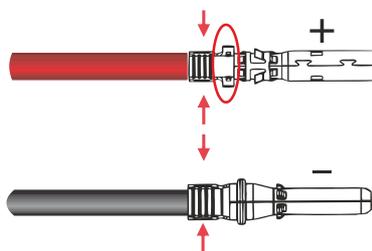
Preparazione dei cablaggi

Passo 1 Rimuovere una lunghezza adeguata di guaina dal cavo positivo e negativo proveniente dalle stringhe utilizzando uno spellafili, come mostrato nell'immagine.

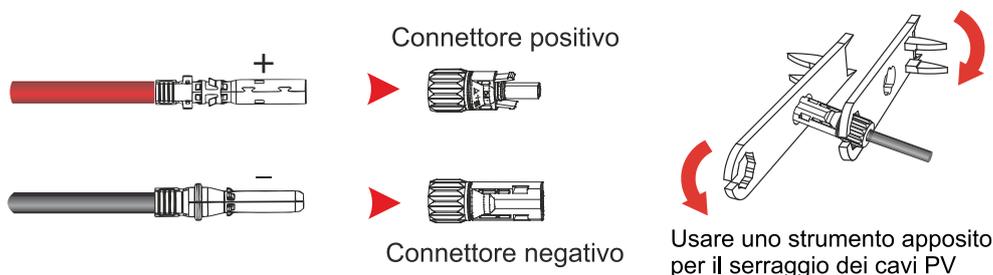


Passo 2 Inserire l'area esposta di conduttore dai cavi positivo e negativo nei terminali metallici del connettore positivo e negativo, rispettivamente. Crimpare entrambi i terminali utilizzando una pinza per crimpare adeguata nella zona mostrata nell'immagine.

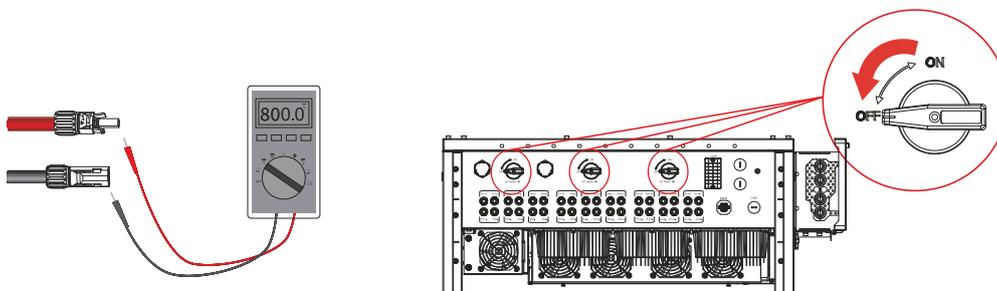
Crimpare la zona indicata dalle frecce.
Non crimpare sulla zona cerchiata in rosso.



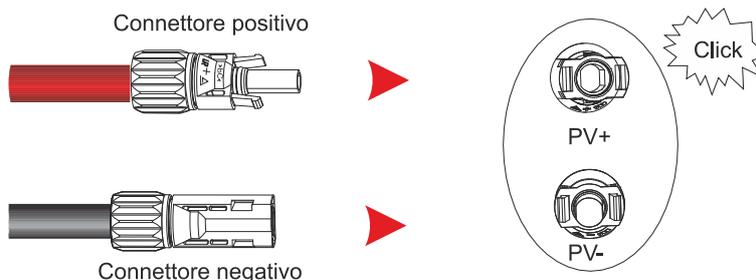
Passo 3 Inserire i cavi positivo e negativo con i terminali installati nei rispettivi connettori positivo e negativo. Avvitare successivamente il dado di fissaggio del connettore stesso.



Passo 4 Verificare la tensione e la polarità delle stringhe FV utilizzando un multimetro. Assicurarsi inoltre che tutti i sezionatori CC dell'inverter siano aperti prima di procedere alla Fase 5.

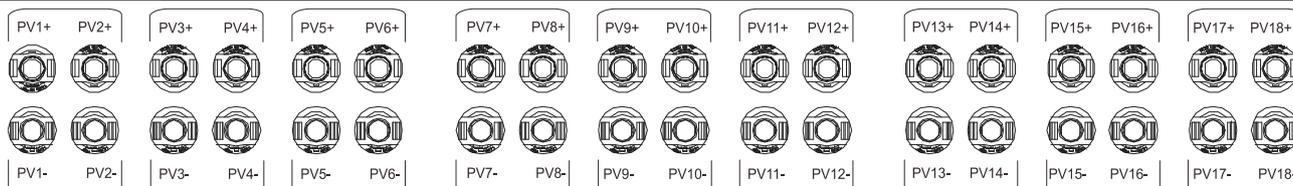


Passo 5 Inserire i connettori positivo e negativo delle stringhe FV nelle porte apposite PV+/PV- rispettivamente fino a sentire un "click".



AVVISO

Per la massima efficienza e sicurezza dell'impianto, collegare le stringhe agli ingressi corrispondenti come mostrato nella tabella sottostante.



Viene mostrata la sezione per gli ingressi MPPT del modello SIRIO-ES 110, come riferimento. La tabella seguente mostra come collegare le stringhe FV all'inverter in funzione del numero delle stesse, al fine di massimizzare l'efficienza di produzione dell'impianto.

Modello: **SIRIO-ES 100**

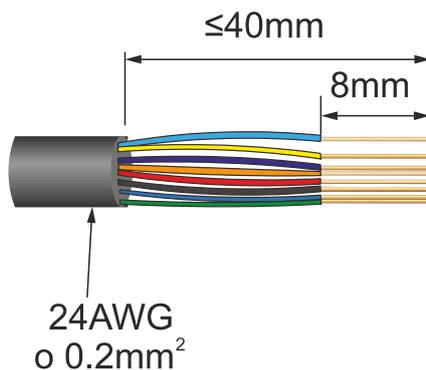
Stringhe	Ingresso															
	PV1	PV2	PV3	PV4	PV5	PV6	PV7	PV8	PV9	PV10	PV11	PV12	PV13	PV14	PV15	PV16
1	●															
2	●		●													
3	●		●		●											
4	●		●		●		●									
5	●		●		●		●		●							
6	●		●		●		●		●		●					
7	●		●		●		●		●		●		●			
8	●		●		●		●		●		●		●		●	
9	●	●	●		●		●		●		●		●		●	
10	●	●	●	●	●		●		●		●		●		●	
11	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●	
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	
13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	
14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Modello: **SIRIO-ES 110**

Stringhe	Ingresso																	
	FV 1	FV 2	FV 3	FV 4	FV 5	FV 6	FV 7	FV 8	FV 9	FV 10	FV 11	FV 12	FV 13	FV 14	FV 15	FV 16	FV 17	FV 18
1	●																	
2	●		●															
3	●		●		●													
4	●		●		●		●											
5	●		●		●		●		●									
6	●		●		●		●		●		●							
7	●		●		●		●		●		●		●					
8	●		●		●		●		●		●		●		●			
9	●		●		●		●		●		●		●		●		●	
10	●	●	●		●		●		●		●		●		●		●	
11	●	●	●	●	●		●		●		●		●		●		●	
12	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●		●	
13	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●	
14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	
15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	
16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
17	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

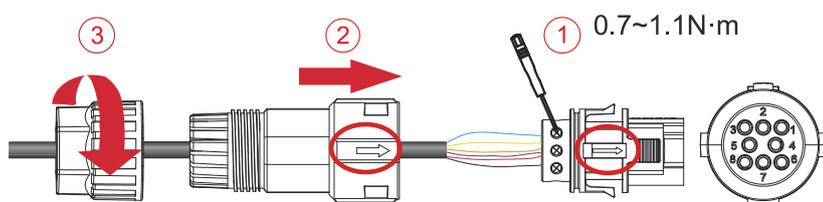
Collegamento dei cavi di comunicazione RS485

Passo 1 Creare un cavo adeguato come mostrato nell'immagine.



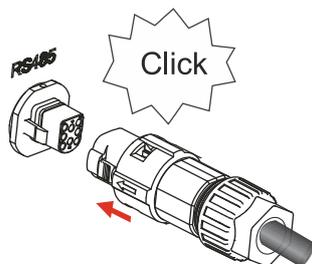
Passo 2 Inserire il cavo nella ghiera del connettore.

Passo 3 Inserire e bloccare i singoli cavi nei pin del connettore corrispondenti, secondo la tabella; assicurarsi di stringere ogni vite in modo che nessuna di queste sporga dal terminale a vite. Incastrare il connettore nel guscio di plastica facendo combaciare le frecce ed infine stringere la ghiera per assicurare la tenuta stagna.



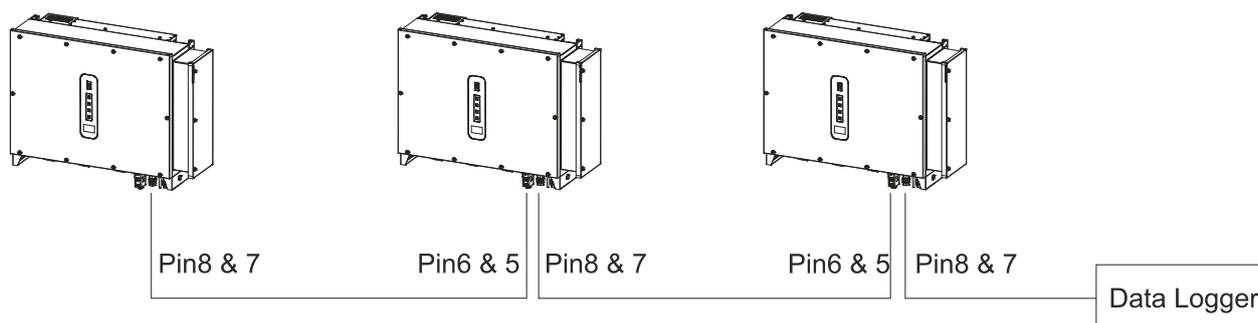
Pin	Funzione
1	NA
2	GND_S
3	RS485_B2 (riservato)
4	RS485_A2 (riservato)
5	RS485_B
6	RS485_A
7	RS485_B
8	RS485_A

Passo 4 Rimuovere il tappo antipolvere dall'inverter e inserire il connettore RS485 nella porta apposita fino a sentire un "click".



Collegamento di inverter multipli mediante il bus RS485

Per permettere l'installazione di più inverter in parallelo, collegare il cavo RS485 del data logger ai pin 8 e 7 del terminale del primo inverter. Collegare quindi, i pin 6 e 5 del primo inverter ai pin 8 e 7 del secondo inverter, e così via. Fare riferimento all'immagine sottostante.



Impostazione dell'indirizzo Modbus

L'impostazione dell'indirizzo Modbus è fondamentale nel caso in cui vengano collegati più inverter alla stessa linea RS485.

Passo 1 Scansionare il codice QR per scaricare l'APP.

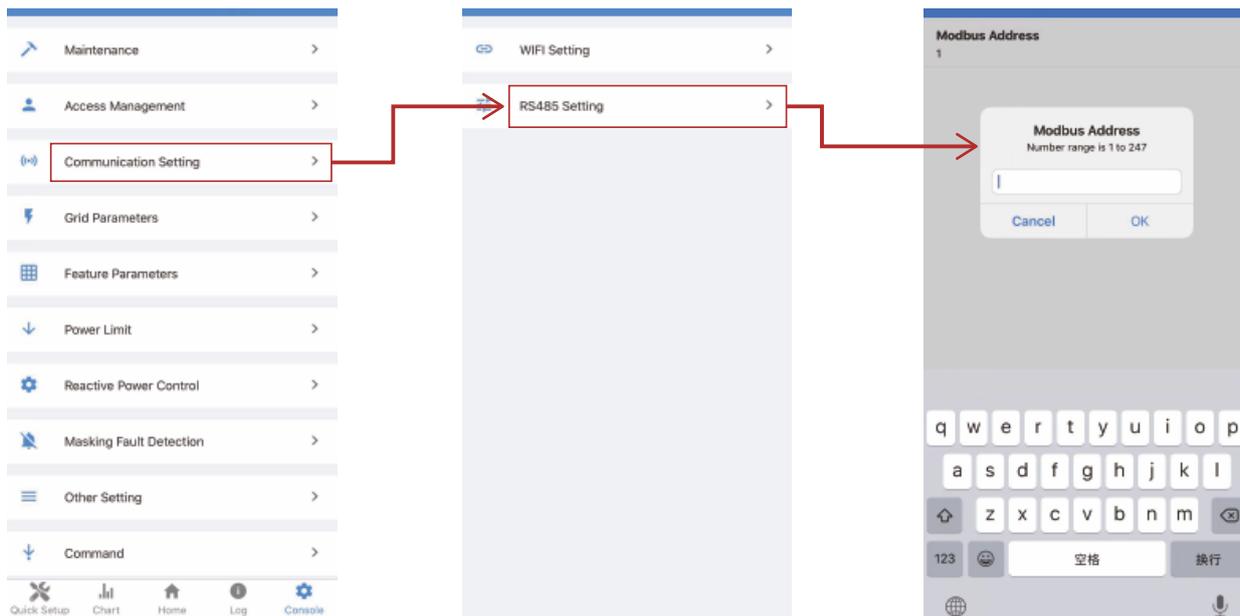
È necessario consentire l'accesso a tutte le risorse che vengono richieste nelle finestre pop-up durante l'avvio/utilizzo dell'applicazione.

Passo 2 Attivare il Bluetooth sul proprio dispositivo, aprire l'APP e collegarsi all'inverter. Consultare la guida di avvio rapido per questa operazione.

Passo 3 Andare alla pagina [Console](#) -> [Communication Setting](#) -> [RS485 Setting](#) come mostrato nell'immagine. Su questa pagina è possibile impostare o cambiare l'indirizzo ModBus se necessario. L'indirizzo ModBus predefinito è 1. L'indirizzo ModBus non può essere uguale tra più inverter connessi allo stesso bus RS485.



Scansionare il codice QR per scaricare l'APP



Verifica dell'installazione

È necessaria una verifica completa dell'impianto dopo l'installazione dell'inverter. Questo per evitare incendi, shock elettrici, altri infortuni o guasti. Una volta installato l'inverter, verificare quanto segue:

- Verificare che l'inverter sia saldamente fissato.
- Verificare che ci sia abbastanza spazio per la ventilazione.
- Verificare che non ci siano oggetti estranei sull'inverter.
- Verificare che l'installazione sia stata effettuata in modo da permettere una semplice manutenzione.
- Verificare che tutte le viti siano ben serrate, specialmente quelle per i collegamenti elettrici.
- Verificare che tutte le connessioni siano corrette, che non siano presenti cortocircuiti, circuiti aperti o connessioni errate.
- Verificare che i dadi per la tenuta stagna siano stretti.
- Verificare che la placca di copertura sia ben fissata e sigillata.
- Verificare che tutti i morsetti inutilizzati siano sigillati.
- Verificare che tutte le etichette e i simboli di sicurezza sull'inverter siano presenti, integri e privi da occlusioni.

FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

Prima accensione dell'inverter

Passo 1 Chiudere il sezionatore CA.

Passo 2 Chiudere tutti gli interruttori CC sull'inverter.

Passo 3 Collegarsi all'inverter tramite la APP *Riello PV* ed impostare la normativa di connessione alla rete elettrica corretta, in base al tipo di impianto al quale l'inverter è connesso. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale utente dell'APP. Applicare le impostazioni.



Questa impostazione è necessaria per il funzionamento dell'inverter. Se la normativa non viene impostata, anche in presenza di irraggiamento solare, l'inverter non si connette alla rete e non produce energia dai pannelli PV.

Passo 4 Osservare lo stato dei LED per qualche minuto. Se il LED di rete si accende e resta fisso, significa che l'inverter ha completato la fase di inizializzazione con successo ed è agganciato alla rete.

Accensione dell'inverter

Passo 1 Chiudere il sezionatore CA.

Passo 2 Chiudere tutti gli interruttori CC sull'inverter.

Passo 3 Osservare lo stato dei LED per qualche minuto. Se il LED di rete si accende e resta fisso, significa che l'inverter ha completato la fase di inizializzazione con successo ed è agganciato alla rete.



Per qualsiasi richiesta di informazioni circa il funzionamento dell'inverter, contattare il rivenditore.

Spegnimento dell'inverter

Passo 1 Dare un comando di arresto tramite APP dedicata collegata all'inverter.

Passo 2 Aprire il sezionatore CA.

Passo 3 Aprire tutti gli interruttori CC sull'inverter.

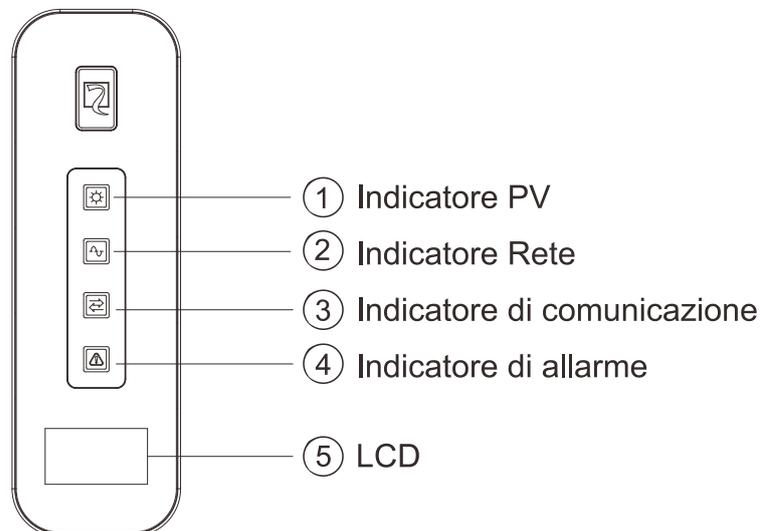


Dopo lo spegnimento dell'inverter, l'elettricità e il calore residui possono comunque causare shock elettrici e/o ustioni corporee. Attendere almeno 10 minuti dopo lo spegnimento prima di effettuare qualsiasi operazione.

INTERFACCIA UTENTE

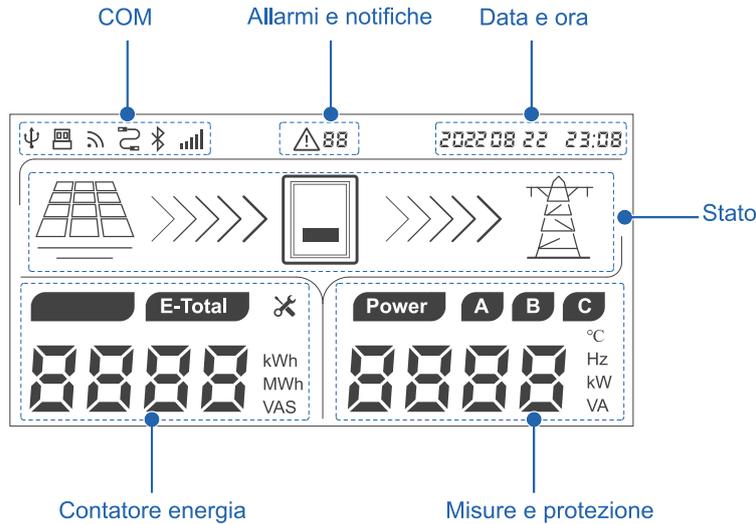
Il pannello di segnalazione dell'inverter è costituito da indicatori a LED e da un display LCD. Gli indicatori a LED includono gli indicatori FV, Rete, COM e Avvertenza.

Stato LED



Indicatore LED	Stato	Descrizione
Indicatore FV	Acceso	La tensione delle stringhe FV rispetta i requisiti dell'inverter ai fini della generazione di energia.
	Lampeggiante	La tensione delle stringhe FV non rispetta i requisiti dell'inverter ai fini della generazione di energia.
Indicatore Rete	Lampeggiante	La rete elettrica presenta delle anomalie, non è possibile allacciare l'inverter e/o generare energia.
	Spento	L'inverter è connesso alla rete ma non sta generando energia.
	Acceso	L'inverter è connesso alla rete e sta generando energia.
Indicatore COM	Lampeggiante	Trasmissione dati in corso.
	Spento	Non è presente una connessione o non vengono trasmessi i dati.
Indicatore di allarme	Acceso/Lampeggiante	Fare riferimento all'indicazione di allarme presente sullo schermo LCD e allo stato dei LED nella tabella degli allarmi.
	Spento	Nessun allarme presente.

Schermo LCD



1) COM

Se l'inverter sta trasferendo dati tramite Wi-Fi, si accende l'icona sul display LCD, l'icona si spegne dopo 10s dalla fine della trasmissione dati. Se l'inverter sta trasferendo dati tramite bus RS485, si accende l'icona sul display, l'icona si spegne dopo 10s dalla fine della trasmissione dati.

2) Avvertenza

Se l'inverter presenta un'anomalia, si accende l'icona con il relativo codice avvertenza: la prima cifra del codice può essere una tra le seguenti lettere **A** (A)/ **B** (B)/ **C** (C), e rappresenta il tipo di avvertenza, la seconda cifra rappresenta il numero identificativo dell'avvertenza, per il dettaglio fare riferimento alla "Tabella dei codici di stato e di avvertenza LED/LCD".

3) Data

Se la comunicazione Wi-Fi / RS485 è regolare ed il fuso orario è impostato correttamente, l'orologio integrato dell'inverter sarà sincronizzato con l'orario del server.

4) Stato

L'icona rappresenta le stringhe FV; quando l'inverter si trova in standby, il display mostra la tensione delle stringhe FV nella sezione Input/Contatore.

L'icona rappresenta la rete elettrica; quando la rete elettrica è connessa e tensione e frequenza sono nel normale campo previsto, l'icona è accesa, se tensione e frequenza sono fuori dal campo previsto, l'icona lampeggia; se la rete elettrica non è collegata, l'icona è spenta.

L'icona rappresenta il flusso di energia; se l'inverter è in erogazione, l'icona è accesa; altrimenti l'icona è spenta.

5) Ingresso/Contatore

In erogazione: in questa sezione, il display mostra l'energia prodotta giornaliera (E-Today) e totale (E-Total), la tensione e la corrente degli MPPT	
In Standby: in questa sezione, il display mostra il conto alla rovescia prima dell'accensione inverter.	
Qualsiasi stato: in questa sezione, dopo aver modificato un parametro tramite APP, il display visualizza il valore del parametro inserito (senza virgola) per 5 secondi.	

6) Uscita

In erogazione: in questa sezione, il display mostra i valori istantanei di Potenza erogata (Power), tensione e corrente per le tre fasi (A, B e C) e la frequenza di rete in sequenza.	
--	--

Visualizzare lo stato dell'inverter

Lo stato di funzionamento dell'inverter può essere monitorato osservando lo stato dell'indicatore LED e il display LCD. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla tabella nel capitolo seguente.

Visualizzare i dati di funzionamento inverter

I dati di funzionamento dell'inverter possono essere monitorati dall'APP del telefono cellulare.

Tabella dei codici di stato e di avvertenza LED/LCD

	Display LCD	Indicatore FV	Indicatore Rete	Indicatore COM	Indicatore Avvertenza
Stato normale		●	●/★	◎	○
Fase di avvio		●	○	◎	○
Comunicazione WIFI/RS485/LAN		◎	◎	★	○
FV normale		●	◎	◎	○
Sovratensione di rete	A0				
Sottotensione di rete	A1				
Rete assente	A2				
Sovrafrequenza di rete	A3	◎	★	◎	○
Sottofrequenza di rete	A4				
Rete sbilanciata	A6				
Media tensione rete alta	A7				
Sovratensione FV	B0				
Sottotensione FV	B4	★	◎	◎	○
Irraggiamento debole	B5				
Anomalia neutro di rete	A8				
Anomalia stringhe	B3				★
Sovratemperatura dell'inverter	C5	◎	◎	◎	
Anomalia ventola	C8				
Anomalia resistenza di isolamento	B1	●	○	○	●
Anomalia corrente di fuga	B2	○	●	○	●
Stringhe invertite	B7	○	○	●	●
Anomalia alimentatore interno	C0	○	★	○	●
Anomalia corrente CC bias	C2	★	●	★	●
Anomalia relè inverter	C3	○	●	●	●
Anomalia corrente di fuga HCT	C6	●	●	○	●
Anomalia di sistema	C7	★	★	★	●
Tensione link CC sbilanciata	C9	●	○	●	●
Sovratensione link CC	CA	○	●	★	●
Errore di comunicazione interna	CB	○	○	★	●
Incompatibilità versione software	CC	★	●	○	●
Anomalia EEPROM	CD	★	○	●	●
Incongruenza dei campioni	CE	★	●	●	●
Anomalia circuito inverter	CF	●	●	●	●
Anomalia circuito boost	CG	★	○	○	●
Spegnimento remoto	CN	●	○	◎	○

Legenda: ● Luce accesa ○ Luce spenta ★ Luce lampeggiante ◎ mantiene lo stato originale

MANUTENZIONE

 AVVERTENZA	Prima di effettuare la manutenzione e la messa in servizio dell'inverter aprire tutti i sezionatori (CC e CA) e attendere almeno 10 minuti dopo lo spegnimento dell'apparecchio.
---	--

Controllare periodicamente il dissipatore e gli ingressi/uscite delle ventole, pulirli ed assicurarsi che siano liberi da polvere e ostruzioni. In caso di anomalia con una ventola, contattare il fornitore per una sostituzione.

Manutenzione periodica

Tipo di controllo	Esecuzione controllo	Esecuzione manutenzione	Intervallo manutenzione
Stato di uscita inverter	Controllare periodicamente le anomalie e riportare statisticamente il rendimento	N/A	Settimanale
Pulizia dell'inverter FV	Controllare periodicamente che i dissipatori siano liberi da polvere e ostruzioni.	Pulire periodicamente il dissipatore di calore.	Annuale
Stato di funzionamento dell'inverter FV	Verificare che l'inverter non sia danneggiato o deformato. Controllare la normale emissione sonora durante il funzionamento. Verificare che tutte le comunicazioni siano funzionanti.	In caso di anomalia, contattare l'assistenza per sostituire in componente incriminato.	Mensile
Collegamenti elettrici dell'inverter FV	Verificare che i cavi CA, CC e di comunicazione siano collegati adeguatamente, controllare che i cavi PGND siano collegati in sicurezza, assicurarsi che i cavi utilizzati e i connettori (dove applicabile) siano intatti e senza segni evidenti di deterioramento.	In caso di anomalia, ricollegare il cavo interessato o sostituirlo.	Semestrale

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La tabella seguente riepiloga i principali allarmi e metodi di gestione degli allarmi in caso di anomalia dell'inverter.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
A0	Sovratensione di rete	La tensione della rete CA è superiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria nessuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. 3) Se l'allarme persiste, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. Il sezionatore CA non si apra frequentemente (correnti di spunto). b. L'impianto sia stato installato seguendo le indicazioni del manuale. In caso di cablaggi non adatti, l'impedenza dei cavi potrebbe causare un innalzamento della tensione. c. La tensione tra la linea del neutro e della terra non sia superiore a 30V. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
A1	Sottotensione di rete	La tensione della rete CA è inferiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria nessuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. 3) Se l'allarme persiste, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. Il sezionatore CA non sia aperto. b. Il sezionatore CA non sia danneggiato (ovvero che la tensione in uscita al sezionatore non sia eccessivamente inferiore a quella in ingresso) c. Vi sia un buon contatto tra i terminali CA di ogni componente dell'impianto. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
A2	Assenza di rete	La tensione della rete CA è completamente assente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. 3) Se l'allarme persiste, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. Il sezionatore CA non sia aperto. b. Il sezionatore CA non sia danneggiato (ovvero che la tensione in uscita al sezionatore non sia eccessivamente inferiore a quella in ingresso). c. Vi sia un buon contatto tra i terminali CA di ogni componente dell'impianto. d. I collegamenti alla rete non siano interrotti. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico</p>
A3	Sovrafrequenza di rete	La frequenza della rete CA è superiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. <p>Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.</p>
A4	Sottofrequenza di rete	La frequenza della rete CA è inferiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. <p>Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.</p>

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
A6	Anomalia di rete	La rete CA presenta altre problematiche	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. La tensione trifase misurata sia conforme alle specifiche e che non vi sia uno sbilanciamento superiore al 30%. In tal caso riferirsi al fornitore. b. Il sezionatore CA trifase non sia danneggiato (ovvero che la tensione in uscita al sezionatore per ogni fase non sia eccessivamente inferiore a quella in ingresso). c. La linea del neutro dell'impianto non sia guasta. In tal caso, sostituire immediatamente il cavo incriminato. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
B0	Sovratensione FV	La tensione dei moduli fotovoltaici è superiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verificare che la tensione massima della stringa singola non ecceda la tensione massima del circuito MPPT. In tal caso, modificare la configurazione delle stringhe.
B1	Anomalia isolamento FV	La resistenza di isolamento verso terra lato moduli fotovoltaici misurata dall'inverter è inferiore al limite consentito durante l'avvio dell'inverter	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente e l'inverter continua a generare energia, l'allarme potrebbe essere causata da un circuito esterno e in tal caso l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente una volta eliminata l'anomalia. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente e l'inverter non genera energia in modo affidabile, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. Il cavo di uscita sia collegato stabilmente. b. Nessun cavo delle stringhe FV sia rotto o collegato in modo non corretto. Rimuovere tutte le stringhe e inserirle una alla volta per rilevare la fonte del problema se necessario.
B2	Anomalia corrente di fuga	La resistenza di isolamento verso terra sul lato di uscita diminuisce durante il funzionamento dell'inverter	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente e l'inverter continua a generare energia, l'allarme potrebbe essere causata da un circuito esterno e in tal caso l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente una volta eliminata l'anomalia. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente e l'inverter non genera energia in modo affidabile, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. Il cavo di uscita sia collegato stabilmente. b. Se l'allarme viene accompagnata dall'allarme di impedenza di isolamento, verificare l'isolamento. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
B4	Sottotensione FV	La tensione dei moduli fotovoltaici è inferiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica in condizioni specifiche (la mattina presto, la sera o con intemperie) la tensione dei pannelli è inferiore a quella necessaria a causa del basso irraggiamento. Non è necessaria nessuna azione. 2) Se l'allarme si verifica in condizione di ottimo irraggiamento, verificare che non ci siano moduli FV in corto circuito o cavi interrotti nella sezione CC.
B5	Irraggiamento FV debole	La potenza del modulo FV è inferiore alla potenza minima di funzionamento dell'inverter	<ol style="list-style-type: none"> 1) Questo è dovuto ad una debole luce solare. Non è necessaria alcuna azione.
B7	Inversione stringhe FV	Una o più stringhe FV sono state collegate invertendo la polarità	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rimuovere tutte le stringhe e inserirle una alla volta per rilevare la fonte del guasto, verificare ed eventualmente intervenire sulla sezione incriminata.
C0	Anomalia alimentatore interno	L'alimentatore interno dell'inverter non è in grado di fornire tutte le tensioni necessarie al funzionamento dell'inverter stesso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
C2	Corrente CC bias oltre soglia	La componente CC della rete CA è superiore al limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
C3	Anomalia relè inverter	Il relè di uscita dell'inverter non può essere chiuso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, questo è dovuto ad un'anomalia temporanea della tensione di rete, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, verificare che le tensioni tra fase e terra e tra fase e neutro siano corrispondenti alle specifiche. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
C5	Sovratemperatura inverter	La temperatura interna dell'inverter è troppo elevata	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, verificare che: <ol style="list-style-type: none"> a. L'inverter non sia esposto alla luce solare b. Il dissipatore non sia occluso c. Le ventole siano funzionanti d. Che la temperatura ambientale non sia superiore ai 45°C <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
C6	Anomalia GFCI	Il test di dispersione di corrente è fallito durante l'avviamento dell'inverter	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'allarme potrebbe essere causata da un circuito esterno, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente o non è possibile ripristinare l'inverter per un tempo considerevole, contattare il supporto tecnico.
C7	Errore di sistema		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se si verifica questo allarme, l'inverter non è in grado di operare. Tentare un riavvio dell'inverter seguendo la procedura indicata in questo manuale. Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.
C8	Anomalia ventola	Una o più ventole dell'inverter sono malfunzionanti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, tentare un riavvio dell'inverter. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, una o più ventole potrebbero essere bloccate da un'occlusione. Rimuovere la causa del blocco. 3) Se una ventola è bloccata, contattare il supporto tecnico per richiedere una sostituzione. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
C9	Tensione link CC sbilanciata		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CA	Sovratensione BUS		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CB	Errore comunicazione interna		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CC	Incompatibilità del software		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
CD	Anomalia EEPROM		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CE	Incongruenza dei campioni		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CF	Anomalia inverter		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CG	Anomalia circuito boost		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
	Non vengono caricati i dati del monitoraggio remoto		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se il fenomeno si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di una disfunzione temporanea del servizio. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se il fenomeno si verifica ripetutamente o non vengono inviati dati per un lungo periodo di tempo, verificare la connessione dell'inverter alla rete. <p>Se il fenomeno persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
	Il monitoraggio remoto mostra l'icona dell'inverter gialla		<ol style="list-style-type: none"> 1) Se l'inverter sta funzionando, le comunicazioni sono operative. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'inverter non è operativo, verificare che il sezionatore CA sia chiuso.
	Nessun indicatore acceso nell'inverter		<ol style="list-style-type: none"> 1) Verificare che le tensioni in ingresso siano adeguate. Se un ingresso è inferiore a 120V, verificare il componente esterno. <p>Se il fenomeno persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
	Generazione limitata di energia		<ol style="list-style-type: none"> 1) Verificare che i dati riportati dal misuratore di energia siano coerenti con quelli rilevati dall'inverter. 2) Verificare che tutti i componenti dell'impianto siano funzionanti e liberi da ostruzioni quali polvere. 3) Verificare il monitoraggio remoto per confermare che l'inverter è collegato alla rete e che non vi siano allarmi non ripristinate. In caso siano presenti allarmi, riferirsi al caso specifico.

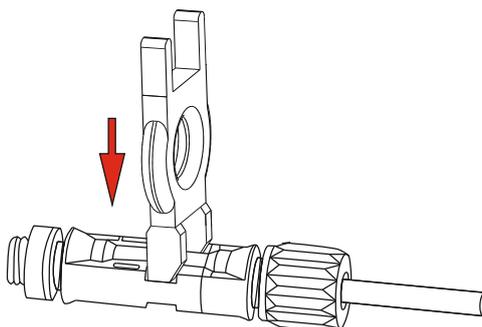
 NOTA	Se non è possibile eliminare l'allarme seguendo le procedure raccomandate, contattare tempestivamente il rivenditore.
--	---

Smontaggio dell'inverter

Per smontare l'inverter, procedere come indicato di seguito:

Passo 1: Spegner l'inverter (vedere capitolo dedicato).

Passo 2: Scollegare tutti i cavi dall'inverter, compresi i cavi di comunicazione, i cavi d'ingresso CC, di uscita CA, e i cavi PGND.



 AVVERTENZA	Prima di rimuovere il connettore d'ingresso CC, accertarsi che l'interruttore d'ingresso CC sia in posizione OFF per evitare possibili danneggiamenti dell'inverter e lesioni personali.
 NOTA	Per smontare i connettori d'ingresso CC, inserire la chiave di estrazione fornita in dotazione sull'attacco a baionetta, premere verso il basso ed estrarre il connettore con cautela.

Passo 3: Allentare le viti di fissaggio che assicurano l'inverter al pannello posteriore.

Passo 4: Staccare l'inverter dal pannello posteriore.

Passo 5: Smontare il pannello posteriore.

STOCCAGGIO

Il presente capitolo descrive i requisiti per lo stoccaggio dell'inverter.

Le seguenti istruzioni per lo stoccaggio devono essere seguite se l'inverter FV non viene utilizzato immediatamente:

- Non togliere l'inverter dall'imballaggio (se l'inverter viene tolto dall'imballaggio, aggiungere essiccatori nella scatola originale).
- Stoccare l'inverter a temperatura ambiente da -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa da 0 a 100% (senza condensa).
- L'inverter deve essere conservato in un luogo pulito e asciutto, protetto dalla polvere e dalla corrosione del vapore acqueo.
- Non posizionare l'inverter inclinato in avanti, inclinato eccessivamente all'indietro, inclinato lateralmente o capovolto.
- Effettuare ispezioni periodiche durante lo stoccaggio.
- Sostituire immediatamente i materiali di imballaggio se si riscontrano morsi di roditori.
- Assicurarsi che personale qualificato, ispezioni e collaudi l'inverter prima dell'uso se l'apparecchio è stato stoccato per un lungo periodo di tempo.

SMALTIMENTO DELL'INVERTER

La responsabilità del corretto smaltimento dell'inverter è dell'utente finale.

 AVVERTENZA	Smaltire l'inverter in conformità con le norme locali per evitare sanzioni o danni all'ambiente.
 AVVISO	Alcuni componenti dell'inverter possono causare inquinamento ambientale. Smaltirli in conformità con le norme locali per i rifiuti elettronici.

APPENDICE

SPECIFICHE TECNICHE

Modello	SIRIO-ES 100	SIRIO-ES 110
Ingresso (FV)		
Tensione FV massima	1100V	
Tensione FV nominale	600V	
Corrente massima di ingresso	40A * 3 / 32A * 5	40A * 3 / 32A * 6
Corrente massima di cortocircuito	50A * 3 / 45A * 5	50A * 3 / 45A * 6
Tensione minima di accensione	250V	
Tensione minima di operazione	200V	
Intervallo di tensione MPPT	200V ~ 1000V	
Intervallo di tensione a pieno carico	540V ~ 800V	
Numero massimo di stringhe in ingresso	16 (2 * 8)	18 (2 * 9)
Numero di ingressi MPPT	8	9
Uscita (Rete)		
Potenza di uscita nominale	100kW	110kW
Potenza apparente massima	111kVA	123kVA
Corrente massima di uscita	168.8°	187°
Corrente di uscita nominale	151.9°	167.1°
Corrente di uscita di cortocircuito CA	345°	374A
Tensione di uscita nominale	400V/3W + N +PE	
Intervallo di tensione CA	187V ~ 300V / 322V ~ 520V	
Frequenza di rete nominale	50Hz / 60Hz	
Intervallo frequenza di rete	45Hz ~ 55Hz / 55Hz ~ 65Hz	
THDi	< 3 % alla potenza nominale	
Componente CC continua	< 0.5 % In	
Fattore di potenza (impostabile)	> 0.99 a pieno carico (regolabile a 0.8LG – 0.8LD)	
Protezione		
Sezionatore CC	Supportato	
Protezione anti-isola	Supportata	
Protezione da sovracorrente CA	Supportata	
Protezione da cortocircuito CA	Supportata	
Protezione da inversione di polarità CC	Supportata	
Blocco sovratensione transitoria	CC Tipo II ; CA Tipo II	
Rilevazione impedenza di isolamento	Supportata	
Protezione corrente di fuga	Supportata	
Generali		
Topologia	Senza trasformatore	
Grado di protezione	IP66	
Consumo notturno	< 5 W	
Tipo di raffreddamento	Raffreddamento ad aria, attivo	
Intervallo di temperatura di funzionamento	-25° C ~ 60° C (fino a 45° C senza perdita di prestazioni)	
Intervallo di umidità di funzionamento	0% ~ 100%	
Altitudine massima di funzionamento	4000m	
Emissione rumorosa	65dB	
Dimensioni (W*H*D)	936 mm * 678 mm * 365mm	
Peso	91.5 kg	92 kg



RIELLO SOLARTECH

RPS S.p.A. - Viale Europa, 7 - 37045 Legnago (VR) Italy

divisione Riello Solartech
Via Somalia, 20 - 20032 Cormano (MI)
Tel. 800 48 48 40
e-mail: info@riello-solartech.com

www.riello-solartech.com