

**FIMER**



# Inverter Solare

## **TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD**

---

### Guida rapida di installazione

Oltre a quanto di seguito esposto è obbligatorio leggere e rispettare le informazioni di sicurezza ed installazione riportate nel manuale di installazione. La documentazione tecnica e i software di interfaccia e gestione relativi al prodotto sono disponibili sul sito web

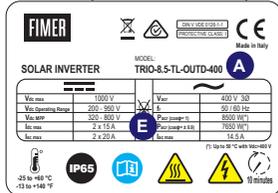
L'apparecchiatura deve essere utilizzata in conformità a quanto descritto nel manuale.

In caso contrario le protezioni garantite dall'inverter potrebbero essere inficiate.

**APPLICARE QUI  
L'ETICHETTA DI  
IDENTIFICAZIONE  
WIRELESS**

# 1. Etichette e simboli

Le etichette presenti sull'inverter riportano la marcatura, i dati tecnici principali e l'identificazione dell'apparecchiatura e del Costruttore



- 1 Modello di inverter
- 2 Part Number dell'inverter
- 3 Serial Number dell'inverter
- 4 Settimana/Anno di produzione
- 5 Dati tecnici principali

**ATTENZIONE** - Le etichette riportate a bordo dell'attrezzatura NON devono essere assolutamente rimosse, danneggiate, sporcate, occultate, ecc... In caso di richiesta della password di servizio il campo da utilizzare è il serial number -SN: YYWWSSSSSS- riportato nell'etichetta identificativa (applicata lateralmente)

Sul manuale e/o in alcuni casi sull'apparecchiatura, le zone di pericolo o attenzione vengono indicate con segnaletica, etichette, simboli o icone.

	Obbligo di consultazione del manuale		Parti calde		Senza trasformatore di isolamento
	Pericolo generico - Importante informazione di sicurezza		Grado di protezione dell'apparecchiatura		Rispettivamente corrente continua e alternata
	Tensione pericolosa		Temperature range		Polo positivo e polo negativo della tensione di ingresso (DC)
	Obbligo di utilizzare l'abbigliamento e/o i mezzi personali di protezione		Punto di collegamento della messa a terra di protezione		Tempo di scarica dell'energia immagazzinata

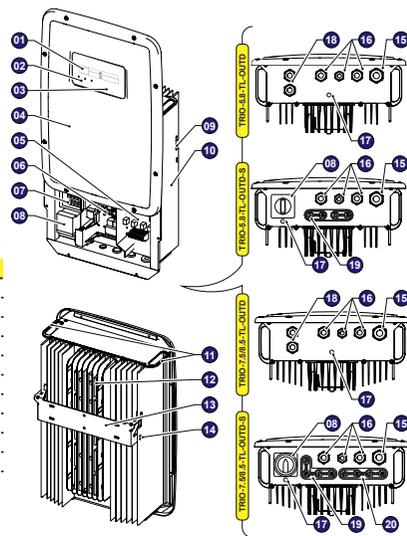
# 2. Modelli e componenti dell'inverter

I modelli di inverter a cui si riferisce questa guida di installazione sono disponibili in 3 taglie di potenza: 5.8 kW, 7.5 kW e 8.5 kW. Per gli inverter di pari potenza di uscita la variante tra i vari modelli è la presenza o meno del sezionatore DC (08).

TRIO-5.8-TL-OUTD-400	TRIO-5.8-TL-OUTD-S-400
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero canali di ingresso: 1</li> <li>• Sezionatore DC (08): No</li> <li>• Collegamenti di ingresso: morsetteria a vite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero canali di ingresso: 1</li> <li>• Sezionatore DC (08): Si</li> <li>• Collegamenti di ingresso: connettori ad innesto rapido (2 coppie)</li> </ul>

TRIO-7.5-TL-OUTD-400	TRIO-7.5-TL-OUTD-S-400
TRIO-8.5-TL-OUTD-400	TRIO-8.5-TL-OUTD-S-400
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero canali di ingresso: 2</li> <li>• Sezionatore DC (08): No</li> <li>• Collegamenti di ingresso: morsetteria a vite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero canali di ingresso: 2</li> <li>• Sezionatore DC (08): Si</li> <li>• Collegamenti di ingresso: connettori ad innesto rapido (2 coppie per ogni canale)</li> </ul>

Principali componenti	
01 Display	11 Maniglie
02 Pannello LED	12 Dissipatore
03 Tastiera	13 Staffa
04 Coperchio frontale	14 Vite di blocco
05 Scheda di uscita AC	15 Pressacavo AC
06 Scheda di comunicazione e controllo	16 Pressacavi di servizio
07 Scheda di ingresso DC	17 Valvola anticondensa
08 Sezionatore DC	18 Pressacavo DC
09 Sezionatore DC	19 Connettori di ingresso (MPPT1)
10 Inverter	20 Connettori di ingresso (MPPT2)

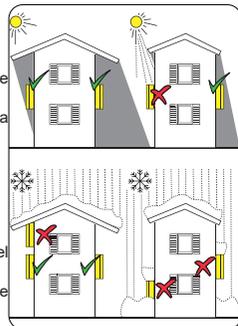


# 3. Scelta del luogo di installazione

## Verifiche ambientali

-Consultare i dati tecnici per la verifica delle condizioni ambientali da rispettare  
-L'installazione dell'unità con esposizione diretta alla radiazione solare deve essere evitata in quanto potrebbe causare:

1. fenomeni di limitazione di potenza da parte dell'inverter (con conseguente riduzione di produzione di energia dell'impianto)
  2. invecchiamento precoce dei componenti elettronici/elettromeccanici
  3. invecchiamento precoce dei componenti meccanici (guarnizioni) e di interfaccia utente (display)
- Non installare in locali chiusi di piccole dimensioni dove l'aria non può circolare liberamente  
-Assicurarsi sempre che il flusso d'aria intorno all'inverter non sia bloccato, per evitare surriscaldamenti  
-Non installare in luoghi in cui possono essere presenti gas o sostanze infiammabili  
-Non installare in locali ad uso abitativo o dove è prevista la presenza prolungata di persone o animali, a causa del rumore acustico (circa 50dB(A) a 1 m.) che l'inverter provoca durante il funzionamento.  
-Evitare interferenze elettromagnetiche che possano compromettere il corretto funzionamento delle apparecchiature elettroniche, con conseguenti situazioni di pericolo.



## Installazioni sopra i 2000 metri

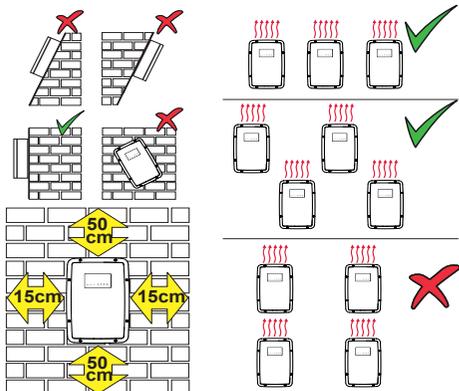
A causa della rarefazione dell'aria (ad alte quote) possono verificarsi delle condizioni particolari:

- Raffreddamento meno efficiente e quindi maggiore probabilità di entrata in derating del dispositivo a causa di elevate temperature interne
- Diminuzione della resistenza dielettrica dell'aria, che in presenza di elevate tensioni di esercizio (in ingresso DC), possono creare archi voltaici (scariche elettriche) che possono arrivare a danneggiare l'inverter

**NOTA** – Tutte le installazioni a quote superiori ai 2000 mt devono essere valutate caso per caso con il Service FIMER.

### Posizione di installazione

- Installare su una parete o struttura solida e idonea a sostenere il peso
- Installare in luoghi facilmente raggiungibili e sicuri
- Installare possibilmente ad altezza uomo per una facile visualizzazione del display
- Installare ad un'altezza che tenga conto del peso elevato dell'apparecchiatura.
- Installare in posizione verticale con una massima inclinazione (avanti o indietro) di 5°
- La manutenzione hardware e software dell'apparecchiatura viene effettuata smontando i coperchi posti sul frontale. Verificare le corrette distanze di sicurezza per l'installazione che consentano di svolgere le normali operazioni di controllo e manutenzione
- Rispettare le minime distanze indicate
- In caso di installazione multipla posizionare gli inverter affiancati
- Se lo spazio a disposizione non permettesse questa disposizione provvedere a posizionare gli inverter sfalsati come in figura per fare in modo che la dissipazione termica non venga influenzata da altri inverter

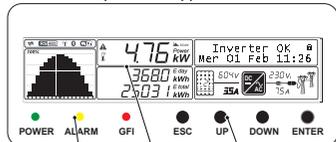


**ATTENZIONE** – L'installazione finale dell'inverter non deve compromettere l'accesso ad eventuali dispositivi di disconnessione posizionati esternamente.

**ATTENZIONE** – Fare riferimento alle condizioni di garanzia disponibili sul sito per valutare le possibili esclusioni dalla garanzia legate ad un'errata installazione.

## 4. Instruments

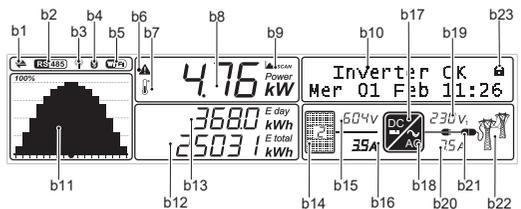
LED e PULSANTI, in varie combinazioni, possono visualizzare condizioni di stato o effettuare azioni complesse da approfondire consultando il manuale.



POWER LED	VERDE Acceso se l'inverter funziona correttamente. Lampeggia in fase di controllo rete o se l'irradiazione solare non è sufficiente.
ALARM LED	GIALLO L'inverter ha rilevato un'anomalia. L'anomalia viene evidenziata sul display.
GFI LED	ROSSO Guasto a terra (ground fault) del generatore FV lato DC. Sul display compare l'errore.

ESC	Utilizzato per accedere al menu principale, per tornare al menu precedente o per tornare alla cifra precedente da modificare.
UP	Utilizzato per scorrere le voci dei menu verso l'alto, oppure per scorrere la scala numerica in ordine crescente.
DOWN	Utilizzato per scorrere le voci dei menu verso il basso, oppure per scorrere la scala numerica in ordine decrescente.
ENTER	Utilizzato per confermare un'azione, per accedere al sottomenu corrispondente alla voce selezionata (indicata dal simbolo >), o per passare alla cifra successiva da modificare.

Tramite il display (01) si visualizzano i parametri di funzionamento dell'apparecchiatura: segnalazioni, allarmi, canali, tensioni, ecc...



### Descrizione simboli e campi display:

<b>b1</b> Trasmissione dati RS485	<b>b13</b> Energia giornaliera
<b>b2</b> Presenza linea RS485	<b>b14</b> Tensione FV > Vstart
<b>b3</b> Presenza linea radio	<b>b15</b> Valore tensione DC
<b>b4</b> Presenza linea bluetooth (*)	<b>b16</b> Valore corrente DC
<b>b5</b> Presenza linea WIFI (*)	<b>b17</b> Parte circuitale DC/DC
<b>b6</b> Warning	<b>b18</b> Parte circuitale DC/AC
<b>b7</b> Derating temperatura	<b>b19</b> Valore tensione AC
<b>b8</b> Potenza istantanea	<b>b20</b> Valore della corrente AC
<b>b9</b> MPP scan abilitata	<b>b21</b> Connessione in rete
<b>b10</b> Display grafico	<b>b22</b> Stato della rete
<b>b11</b> Grafico di potenza	<b>b23</b> Visualizzazione ciclica on/off
<b>b12</b> Energia totale	(*) NON disponibile

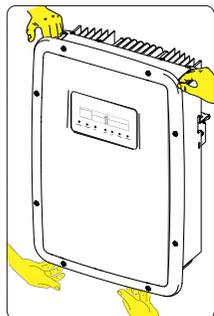
## 5. Sollevamento e trasporto

### Trasporto e movimentazione

Il trasporto dell'apparecchiatura, in particolare su strada, deve essere effettuato con mezzi e modi adeguati a proteggere i componenti (in particolare quelli elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

### Sollevamento

Dove indicato e/o dove predisposto sono inseriti e/o inseribili golfari o maniglie, ai quali ci si può ancorare. Le funi e i mezzi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.



### Disimballo e verifiche

I componenti dell'imballo vanno eliminati e smaltiti secondo le norme vigenti nel paese di installazione. All'apertura dell'imballo controllare l'integrità dell'apparecchiatura e verificare la presenza di tutti i componenti. Qualora si riscontrino difetti o deterioramenti sospendere le operazioni e interpellare il vettore, nonché informare tempestivamente il Service FIMER.

### Peso dell'apparecchiatura

Modello	Peso	Punti di sollevamento n°#
TRIO-5.8-TL-OUTD(-S)-400	25 kg	4
TRIO-7.5-TL-OUTD(-S)-400	28 kg	4
TRIO-8.5-TL-OUTD(-S)-400	28 kg	4

## 6. Elenco componenti forniti

Componenti disponibili per tutti i modelli	Quantità
	2
	2
	1
	2+2
	1+1
	2+4
	1+2
	4+4
	1

Componenti aggiuntivi per modelli 7.5 / 8.5kW	Quantità
	1+1

Componenti aggiuntivi per modelli con sezionatore (-S)	Quantità
	2 (5.8 kW) 4 (7.5 / 8.5 kW)
	2 (5.8 kW) 4 (7.5 / 8.5 kW)

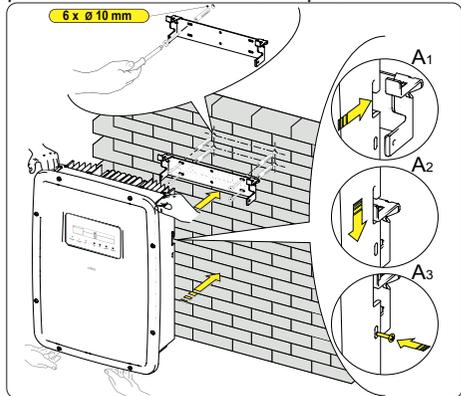
## 7. Istruzioni di montaggio

### Montaggio a parete

Durante l'installazione non appoggiare l'inverter (10) con il coperchio frontale (04) rivolto verso terra.

- Posizionare la staffa (13) sulla parete perfettamente a bolla ed utilizzarla come dima di foratura.
- Effettuare i 4 fori necessari, utilizzando un trapano con punta di diametro 10 mm. La profondità dei fori dovrà essere di circa 70 mm.
- Fissare la staffa alla parete con n. 4 tasselli diametro 10 mm. forniti a corredo
- Agganciare l'inverter inserendo i due supporti presenti nella staffa (13) nelle 2 asole presenti sull'inverter (figure A1 e A2).
- Procedere ad ancorare l'inverter alla staffa avvitando le 2 viti di blocco (14) su entrambi i lati dell'inverter (figure A3).
- Svitare le 8 viti ed aprire il coperchio frontale (04), seguendo la procedura riportata nel paragrafo seguente, per effettuare tutti gli allacciamenti necessari.

Il coperchio è dotato di cerniere fisse e non può essere rimosso.



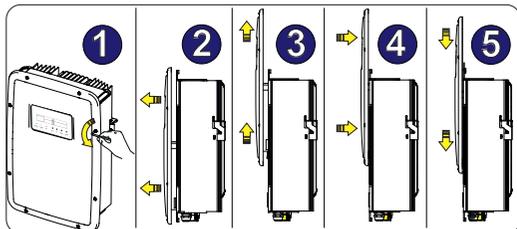
## 8. Apertura del coperchio

L'apertura del coperchio frontale è assistita da due guide poste su entrambi i lati interni all'inverter ed è facilmente eseguibile seguendo la procedura sottostante:

- **Svitare** le 8 viti di chiusura del coperchio frontale (04) (passo 1)
- **Aprire** il coperchio tirandolo a sé e successivamente spingendolo, su entrambi i lati, verso l'alto (passi 2 e 3).

**In questa fase evitare che il coperchio vada in soqquadro.**

- **Bloccare** il coperchio spingendolo in avanti e successivamente verso il basso (passi 4 e 5)



## 9. Cavo di linea e dispositivi di protezione

Interruttore di protezione sotto carico (sezionatore AC) e dimensionamento cavo di linea

A protezione della linea di collegamento AC dell'inverter, si consiglia l'installazione di un dispositivo di protezione contro massima corrente e dispersioni verso terra con le seguenti caratteristiche:

TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD	
Tipologia	Interruttore automatico con protezione magneto-termica differenziale
Rating di tensione/corrente	400V /16A
Caratteristica protez. magnetica	B/C
Numero di poli	3/4
Tipo di protezione differenziale	A/AC
Sensibilità differenziale	300mA

FIMER dichiara che gli inverter senza trasformatore ad alta frequenza FIMER non sono per costruzioni tali da iniettare correnti continue di guasto a terra e quindi non è richiesto che il differenziale installato a valle dell'inverter sia di tipo B secondo IEC 60755/A 2.

### Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea

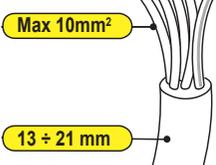
Il cavo da utilizzare può essere pentapolare (configurazione a stella) oppure quadripolare (configurazione a triangolo).

La sezione del conduttore di linea AC deve essere dimensionato al fine di evitare indesiderate disconnessioni dell'inverter dalla rete di distribuzione dovute ad elevate impedenze della linea che collega l'inverter al punto di fornitura dell'energia elettrica

Sezione del conduttore di linea (mm <sup>2</sup> )	Massima lunghezza del conduttore di linea (mt)		
	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
4	55m	40m	35m
6	80m	60m	55m
10	135m	105m	90m

I valori sono calcolati in condizioni di potenza nominale considerando:

1. una perdita di potenza lungo la linea non superiore all'1%.
2. cavo utilizzato in rame, con isolante in HEPR e posato in aria libera



# 10. Configurazione ingressi DC

Le versioni di inverter di potenza 7.5 e 8.5kW sono dotate di due canali di ingresso (quindi di doppio inseguitore del punto di massima potenza MPPT) indipendenti tra loro, che però possono essere parallelati sfruttando un unico MPPT.

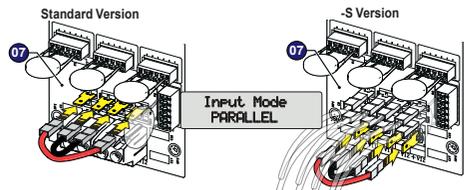
## • Configurazione canali indipendenti (configurazione di default)

Questa configurazione è impostata in fabbrica e prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) in modalità indipendente. Questo significa che i ponticelli (forniti a corredo) fra i poli positivi e negativi dei due canali di ingresso DC non devono essere installati e che sia impostata la modalità dei canali indipendenti nella sezione dedicata del menu IMPOSTAZIONI.



## • Configurazione canali in parallelo

Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) connessi in parallelo. Questo significa che i ponticelli (forniti a corredo) fra i poli positivi e negativi dei due canali di ingresso DC devono essere installati e che sia impostata la modalità dei canali in parallelo nella sezione dedicata del menu IMPOSTAZIONI.

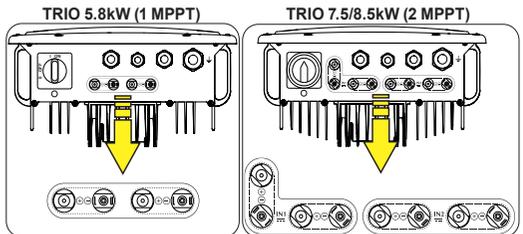


## • Connessione degli ingressi sui modelli con sezionatore

Per i collegamenti delle stringhe nelle versioni con sezionatore DC (08) vengono usati i connettori ad innesto rapido (multicontact o weidmuller) posti sulla parte inferiore della meccanica.

Il numero di connettori ad innesto rapido è diverso in base al numero di canali di ingresso. In generale sono presenti due coppie di connettori per ogni canale di ingresso a cui possono essere collegate due stringhe.

	TRIO-5.8-TL	TRIO-7.5-TL	TRIO-8.5-TL
N° canali di ingresso	1	2	2
N° connettori ad innesto rapido	4 (2 coppie)	4 + 4 (2 coppie per MPPT)	4 + 4 (2 coppie per MPPT)



Connettere tutte le stringhe previste dal progetto dell'impianto verificando sempre la tenuta dei connettori.

Se alcuni ingressi stringa non dovessero essere utilizzati si deve procedere alla verifica della presenza dei tappi sui connettori e si deve procedere alla loro installazione in caso dovessero essere assenti. Questa operazione è necessaria sia per la tenuta dell'inverter sia per non danneggiare il connettore rimasto libero che potrebbe essere utilizzato in un secondo momento.

# 11. Collegamento di ingresso (DC)

**⚠ ALLERTA** - Verificare la corretta polarità delle stringhe in ingresso e l'assenza di dispersioni verso terra del generatore FV. Quando i pannelli fotovoltaici sono esposti alla luce solare forniscono una tensione continua (DC) all'inverter.

L'accesso alle zone interne all'inverter deve essere effettuato con l'apparecchiatura sconnessa dalla rete e dal generatore fotovoltaico. L'inverter può essere utilizzato solo con moduli fotovoltaici aventi poli di ingresso isolati da terra a meno che non siano installati accessori che permettono di effettuare il grounding degli ingressi. In questo caso è obbligatorio installare un trasformatore di isolamento sul lato AC dell'impianto.

## • Connessione degli ingressi sui modelli Standard

Il collegamento degli ingressi sui modelli di inverter senza sezionatore DC può essere effettuato in 2 diverse modalità in base al numero di canali di ingresso disponibili.

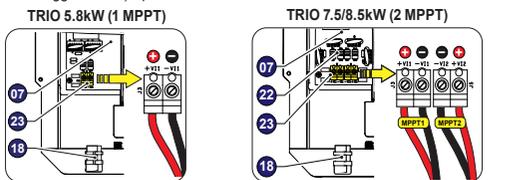
	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
N° canali di ingresso	1	2	2
Pressacavo DC		2 x M25	

Per tutti i modelli di inverter si effettua il collegamento con la morsetteria di ingresso DC (23) facendo passare i cavi all'interno dei pressacavi DC (18). Il diametro massimo del cavo accettato dal pressacavo va dai 10 ai 17 mm mentre ogni singolo morsetto della morsetteria accetta un cavo con sezione massima di 16 mm<sup>2</sup> (coppia di serraggio 1.5Nm).

Svitare il pressacavo, rimuovere il tappo, inserire il cavo di sezione adeguata e collegarlo ai morsetti sulla morsetteria ingresso DC.

**A corredo sono fornite delle guarnizioni a tre fori da inserire all'interno del pressacavo, che permettono il passaggio di tre distinti cavi di sezione massima 7 mm**

Una volta terminato il collegamento alla morsetteria, riavvitare saldamente (coppia di serraggio 7.5Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.



# 12. Collegamento uscita (AC)

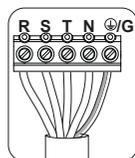
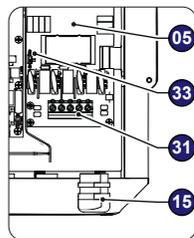
L'inverter deve essere connesso ad un sistema trifase con centrostella riferito a terra. Per la connessione alla rete dell'inverter si può scegliere tra la connessione a quattro fili (3 fasi + neutro) e la connessione a tre fili (3 fasi).

**⚠ ATTENZIONE** - In ogni caso la connessione a terra dell'inverter è obbligatoria. Per evitare rischi di folgorazione, tutte le operazioni di collegamento devono essere effettuate con il sezionatore a valle dell'inverter (lato rete) disarmato.

Per tutti i modelli si effettua il collegamento con la morsetteria uscita AC (31) facendo passare i cavi all'interno dei pressacavo AC (15). Il diametro massimo del cavo accettato va dai 13 ai 21 mm mentre ogni singolo morsetto della morsetteria accetta un cavo con sezione massima da 10 mm<sup>2</sup> (coppia di serraggio 1.5Nm).

Svitare il pressacavo, rimuovere il tappo, inserire il cavo di sezione adeguata e collegare i conduttori (Neutro, R, S, T e Terra) ai morsetti sulla morsetteria uscita AC (31).

Prestare attenzione a non invertire una delle fasi con il neutro!  
Una volta terminato il collegamento alla morsetteria, riavvitare saldamente (coppia di serraggio 8.0Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.



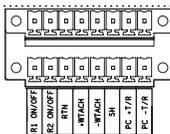
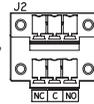
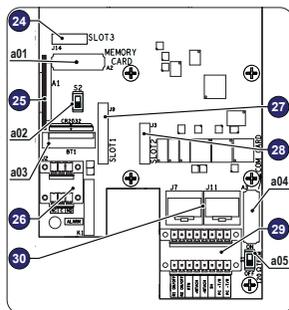
Impostare l'interruttore S1 (33) in base alla configurazione dei collegamenti di uscita:

- posizione 3W per configurazione a tre fili (R+S+T)
- posizione 4W per configurazione a quattro fili (R+S+T+Neutro)

# 13. Collegamento dei segnali di comunicazione e controllo

Nella seguente tabella sono riportati i principali componenti ed i collegamenti disponibili sulla scheda di comunicazione e controllo. Ogni cavo di collegamento alla scheda di comunicazione deve passare attraverso i pressacavi di servizio (16).

Rif. manuale	Rif. inverter	Descrizione
(24)	J14	SLOT 3 - Connettore per installazione moduli WIFI (NON ATTIVO)
a01	A2	Alloggio memory card dati inverter
(25)	A1	Alloggio per scheda di memoria SD CARD
a02	S2	Interruttore per il settaggio dell'inverter in modalità normale oppure service
a03	BT1	Alloggio batteria
(26)	J2	Morsettiere di collegamento ai relè configurabile che permette la connessione di dispositivi esterni che a seconda della modalità selezionata nel menu IMPOSTAZIONI>Allarme possono, ad esempio, segnalare condizioni di malfunzionamento. Le modalità di funzionamento impostabili sono: -Produzione -Allarme -Allarme (configurabile) -Crepuscolare
(30)	J7 e J11	Collegamento della linea RS485 (PC) su connettore RJ45
(27)	J9	SLOT 1 - Connettore per installazione scheda radiomodule o ethernet
(28)	J3	SLOT 2 - Connettore per installazione scheda PMU
a04	A3	Alloggio communication card RS485 (PC)
(29)	J4	Morsettiere per collegamento di: - Seriale RS485 PC (per il collegamento di sistemi di monitoraggio locali o remoti) - Remote ON/OFF (Spegnimento/accensione da remoto). - Segnale Tachimetrico (versione WIND)
a05	S2	Interruttore per il settaggio della resistenza di terminazione della linea RS485 (PMU)



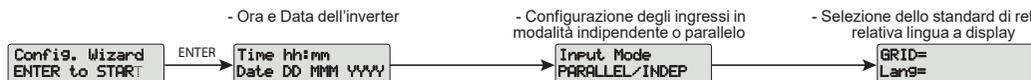
**LEGGERE IL MANUALE** - Fare riferimento al manuale per i dettagli dei collegamenti e delle funzionalità disponibili sulla scheda di comunicazione e controllo

**NOTA** - Al termine della fase di collegamento e configurazione dell'inverter deve essere chiuso il coperchio frontale (coppia di serraggio 2.4Nm) rispettando la sequenza di installazione delle viti.

# 14. Commissioning

La procedura di messa in servizio dell'inverter è la seguente:

- Armare il sezionatore AC per fornire la tensione di rete all'inverter
  - Armare il sezionatore DC per fornire la tensione proveniente dal generatore fotovoltaico all'inverter.
- Nel caso l'inverter sia dotato di sezionatore DC (modelli -S) portare il sezionatore DC (14) in posizione ON.
- Ad inverter alimentato si avvierà sul display una procedura di configurazione guidata che, confermando con il pulsante ENTER, permetterà di impostare:



Terminata la procedura guidata di configurazione l'inverter effettua un riavvio che permette l'impostazione dei suddetti parametri

- Alla successiva accensione il primo controllo effettuato dall'inverter è quello relativo alla tensione di ingresso:

1. se la tensione di ingresso DC risulta essere inferiore alla tensione Vstart (tensione necessaria per iniziare la connessione in rete dell'inverter) l'icona b14 rimane spenta e viene visualizzato il messaggio "Attesa sole" a display b10.
2. se la tensione di ingresso DC risulta essere superiore alla tensione Vstart l'icona b14 viene visualizzata e l'inverter passa alla fase successiva dei controlli.

In entrambi i casi i valori di tensione e corrente di ingresso sono visualizzati nei campi b15 e b16.

- L'inverter effettua il controllo dei parametri di rete. L'icona b22, che rappresenta la rete di distribuzione, può assumere diversi stati:

3. non presente, se la tensione di rete risulta assente.
4. lampeggiante, se la tensione di rete risulta presente ma al di fuori dei parametri imposti dallo standard del paese di installazione.
5. accesa, se la tensione di rete risulta presente ed entro i parametri imposti dallo standard del paese di installazione. In questa condizione l'inverter inizia la sequenza di connessione alla rete.

**ATTENZIONE** - Non appoggiare oggetti di alcun genere sopra l'inverter durante il funzionamento!  
Non toccare il dissipatore durante il funzionamento dell'inverter! Alcune parti potrebbero essere molto calde e causare ustioni.

**LEGGERE IL MANUALE** - Se la tensione di ingresso e quella di rete risultano essere all'interno degli intervalli operativi dell'inverter comincerà la fase di connessione alla rete. A connessione avvenuta si accenderanno stabilmente le icone su tutta la linea b21.

Una volta terminata la sequenza di connessione l'inverter entra in servizio, segnalando il corretto funzionamento mediante un suono e l'accensione fissa del LED verde, sul pannello LED (02).

Verificare la disponibilità di versioni Firmware aggiornate sul sito web.  
In caso sia necessario aggiornare il firmware dell'inverter seguire le istruzioni fornite successivamente.

In caso di segnalazione di eventuali errori/warning da parte dell'inverter i messaggi e relativi codici è effettuata sul display (01). Inoltre, tale condizione, provoca la commutazione del relè multifunzione (impostato in modalità allarme nel menu IMPOSTAZIONI>Allarme) che attiva il dispositivo esterno di segnalazione eventualmente collegato.

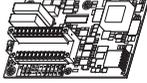
# 15. Componenti Accessori

Gli accessori sono da acquistare separatamente e possono essere installati direttamente da un tecnico specializzato o dall'installatore. Per informazioni relative all'installazione, alla compatibilità e all'utilizzo degli accessori fare riferimento alla documentazione specifica dei componenti.

## PMU EXPANSION BOARD

Funzionalità aggiunte all'inverter:

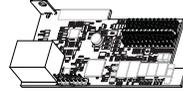
- PMU - Gestione potenza reattiva/attiva
- 2 Ingressi analogici e uno PT100/ PT1000.
- Alimentazione sensori analogici (24V)
- RS485 (protocollo ModBus)
- RS485 (protocollo Aurora)



## ETHERNET EXPANSION BOARD

Funzionalità aggiunte all'inverter:

- Collegamento Ethernet per:
  1. Monitoraggio Locale (web server interno)
  2. Monitoraggio remoto (portale "Aurora Vision/Easy View")



# 16. Struttura del menu a display

Il display (01) è dotato di una sezione b10 per la navigazione del menu attraverso l'uso dei tasti del pannello LED (02). La sezione b10 è composta da 2 righe con 16 caratteri per riga:

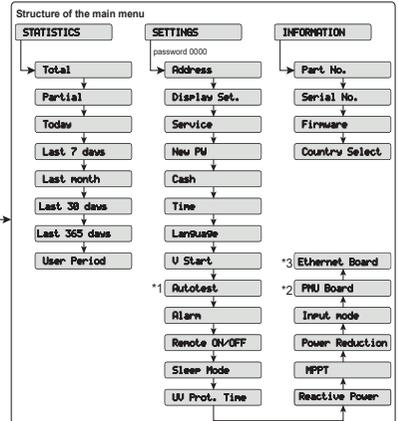
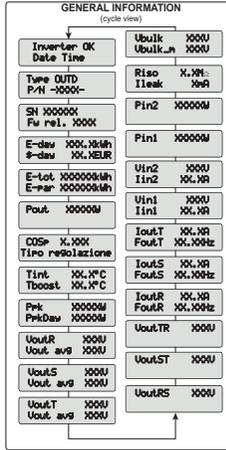
La visualizzazione delle INFORMAZIONI GENERALI è ciclica. Tali informazioni sono relative ai parametri di ingresso e di uscita oltre a quelli di identificazione dell'inverter.

Premendo il tasto ENTER è possibile bloccare lo scorrimento su una schermata che si desidera visualizzare costantemente.

Premendo il tasto ESC si accede ai tre menu principali che permettono di:

- STATISTICHE>Visualizzare i dati statistici;
- IMPOSTAZIONI>Modificare le impostazioni dell'inverter
- INFORMAZIONI>Visualizzare i messaggi di servizio per l'operatore;

Per i dettagli relativi all'utilizzo e le funzionalità presenti nei menu fare riferimento al manuale.



\*1 Available only for grid standard CEI-021  
 \*2 Available only with PMU board installed  
 \*3 Available only with Ethernet board installed

# 17. Caratteristiche e Dati Tecnici

	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
<b>Ingresso</b>			
Massima Tensione Assoluta di Ingresso ( $V_{max,abs}$ )	1000 V		
Tensione di Attivazione di ingresso ( $V_{start}$ )	350 V (adj. 200...500 V)		
Intervallo operativo di ingresso ( $V_{demin}...V_{dmax}$ )	0.7 x $V_{start}...950$ V		
Potenza Nominale di Ingresso ( $P_{ac}$ )	5950 Wp	7650 Wp	8700 Wp
Numero di MPPT indipendenti	1	2	2
Potenza massima di Ingresso per Ogni MPPT ( $P_{MPPTmax}$ )	6050 W Derating da MAX a Zero [800V≤ $V_{MPPT}$ ≤950V]	4800 W	4800 W
Intervallo MPPT di Tensione DC ( $V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$ ) a $P_{ac}$	320...800 V		
Intervallo tensione di Ingresso ( $V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$ ) a $P_{ac}$ (Config. MPPT Parallelo)	-	320...800 V	320...800 V
Limitazione di potenza vs. Tensione di ingresso (configurazione MPPT in parallelo)	-	Derating da MAX a Zero [800V≤ $V_{MPPT}$ ≤950V]	
Limitazione di Potenza DC per ogni MPPT con Configurazione di MPPT	-	4800 W	4800 W
Indipendenti a $P_{ac}$ , esempio di massimo sbilanciamento	-	[320V≤ $V_{MPPT}$ ≤800V] altro canale: $P_{dcr}$ -4800W [215V≤ $V_{MPPT}$ ≤800V]	[320V≤ $V_{MPPT}$ ≤800V] altro canale: $P_{dcr}$ -4800W [290V≤ $V_{MPPT}$ ≤800V]
Massima Corrente DC in Ingresso ( $I_{dmax}$ ) / per ogni MPPT ( $I_{MPPTmax}$ )	18.9 A	30 A / 15 A	30 A / 15 A
Massima corrente di Ritorno (lato AC vs lato DC)	Trascurabile		
Numero di Coppie di Collegamento DC in Ingresso per ogni MPPT	2 (Versione -S)		
Tipo di Connettori DC di Ingresso (componenti indicati o equivalenti)	Connettore PV Tool Free WM / MC4 (Morsettiera a vite in versione Standard)		
Tipo di pannelli fotovoltaici collegabili in ingresso secondo la norma IEC 61730	Classe A		

	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
<b>Protezioni di ingresso</b>			
Protezione da Inversione di Polarità	Sì, da sorgente limitata in corrente		
Protezione da Sovratensione di Ingresso per ogni MPPT - Varistori	2		
Corrente massima di corto circuito per ogni MPPT	24.0 A	20.0 A	20.0 A
Controllo di Isolamento	In accordo con lo standard locale		
Caratteristiche Sezionatore DC per ogni MPPT (Versione con sezionatore DC)	13 A /1000 V	23 A / 800 V	
<b>Uscita</b>			
Connessione AC alla Rete	Trifase, 3 o 4 fili +PE		
Tensione di uscita AC nominale ( $V_{ac}$ )	400 V		
Intervallo di Tensione di Uscita ( $V_{acmin}...V_{acmax}$ )	320..480 Vac <sup>(1)</sup>		
Potenza di Uscita Nominale ( $P_{ac,max}@cos\phi=1$ )	5800 W	7500 W	8500 W
Massima potenza apparente di Uscita ( $S_{max}$ )	5800 VA	7500 VA	8500 VA
Massima Corrente di Uscita ( $I_{ac,max}$ )	10.0 A	12.5 A	14.5 A
Contributo alla corrente di corto circuito	12.0 A	14.5 A	
Corrente di Inrush	Trascurabile		
Massima corrente di guasto	<20Arms(100mS)		
Frequenza Nominale di Uscita (f)	50 / 60 Hz		
intervallo di Frequenza di Uscita ( $f_{min}...f_{max}$ )	47..53 / 57..63 Hz <sup>(2)</sup>		
Fattore di potenza Nominale e intervallo di aggiustabilità (Cosphi)	>0.995, adj.±0.9 con Pacr=5.22kW,	>0.995, adj.±0.9 con Pacr=6.75kW,	>0.995, adj.±0.9 con Pacr=7.65kW,
Distorsione Armonica Totale di Corrente	adj. ± 0.8 con max 5.8kVA	adj. ± 0.8 con max 7.5kVA	adj. ± 0.8 con max 8.5kVA
Tipo di Connessioni AC	< 2% Morsetteria a vite sezione massima 10 mm <sup>2</sup>		
<b>Protezioni di Uscita</b>			
Protezione Anti-islanding	In accordo con lo standard locale		
Massima protezione da Sovracorrente AC	10.5 A	12.0 A	15.0 A
Protezione da Sovratensione di Uscita - Varistori	4, più gas arrester		
<b>Prestazioni Operative</b>			
Efficienza Massima ( $\eta_{max}$ )	98.0%		
Efficienza Pesata (EURO/CEC)	97.4% / -	97.5% / -	97.5% / -
Soglia di Alimentazione della Potenza	32 W	36 W	36 W
Consumo in Stand-by	< 15 W		
<b>Comunicazione</b>			
Monitoraggio locale Cablato	Scheda Ethernet con webserver (opt.), PVI-USB-RS232 485 (opt.), PVI-DESKTOP (opt.)		
Monitoraggio Remoto	Scheda Ethernet (opt.), PVI-AEC-EVO (opt.), VSN700 Data Logger (opt.)		
Monitoraggio locale Wireless	PVI-DESKTOP (opz.) con PVI-RADIOMODULE (opz.)		
Interfaccia Utente	Display Grafico		
<b>Ambientali</b>			
Temperatura ambiente	-25...+60°C /-13...140°F con derating sopra i 50°C/122°F		
Umidità Relativa	0...100% condensa		
Emissioni Acustiche	< 45 db(A) @ 1 m		
Massima altitudine operativa	2000 m / 6560 ft		
Classificazione grado di inquinamento ambientale per ambiente esterno	3		
Categoria Ambientale	Da esterno		
<b>Fisici</b>			
Grado di Protezione Ambientale	IP 65		
Sistema di raffreddamento	Naturale		
Categoria di Sovratensione per IEC 62109-1	II (ingresso DC), III (uscita AC)		
Dimensioni (H x W x D)	641mm x 429mm x 220mm / 25.2" x 16.9" x 8.7"		
Peso	855mm x 429mm x 237mm / 33.7" x 16.9" x 9.3" con coperchio aperto	25.0 kg / 55.1 lb	28.0 kg / 61.7 lb
Sistema di Montaggio	Staffe da parete		
<b>Sicurezza</b>			
Classe di Sicurezza	Senza trasformatore (TL)		
livello di Isolamento	CE (50Hz only)		
Certificazioni	I		

1. L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

2. L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

**Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto**



Per ulteriori informazioni contattare il rappresentante FIMER locale o visitare:

fimer.com

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o modificare il contenuto di questo documento senza preavviso. Per quanto riguarda gli ordini di acquisto, prevarranno le indicazioni concordate. FIMER non si assume alcuna responsabilità per potenziali errori o possibile mancanza di informazioni nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti nel presente documento, nella materia e nelle illustrazioni in esso contenute. Qualsiasi riproduzione, divulgazione a terzi o utilizzo dei suoi contenuti - in tutto o in parte - è vietata senza il previo consenso scritto di FIMER. Copyright © 2021 FIMER. Tutti i diritti riservati.