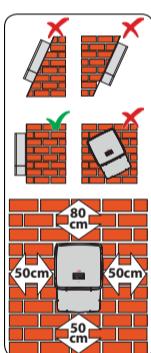




Oltre a quanto di seguito esposto è obbligatorio leggere e rispettare le informazioni di sicurezza ed installazione riportate nel manuale di installazione. La documentazione tecnica e i software di interfaccia e gestione relativi al prodotto sono disponibili sul sito web L'apparecchiatura deve essere utilizzata in conformità a quanto descritto nel manuale. In caso contrario le protezioni garantite dall'inverter potrebbero essere inficate.

Power and productivity
for a better world™ ABB

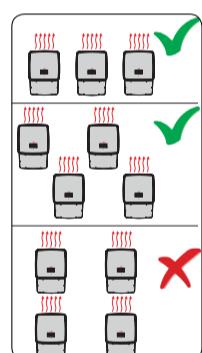


Posizione di installazione

- Installare su una parete o struttura salda 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

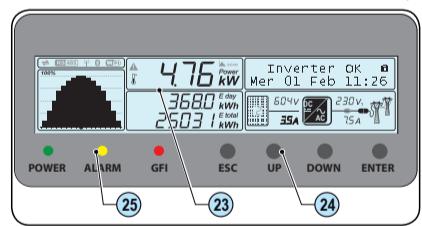
L'installazione finale dell'inverter non deve compromettere l'accesso ad eventuali dispositivi di disconnessione posizionati esternamente.

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



4.

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



LED POWER	VERDE Acceso se l'inverter funziona correttamente. Lampeggiante in fase di controllo rete o se l'irradiazione solare non è sufficiente.																																																
LED ALARM	GIALLO L'inverter ha rilevato un'anomalia. L'anomalia viene evidenziata sul display.																																																
LED GFI	ROSSO Guasto a terra (ground fault) del generatore FV lato DC. Sul display compare l'errore.																																																
Tramite il display ② si visualizzano i parametri di funzionamento dell'apparecchiatura: segnalazioni, allarmi, canali, tensioni, ecc... Descrizione simboli e campi display:																																																	
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>b1</td><td>Trasmissione dati RS485</td><td>b13</td><td>Energia giornaliera</td></tr> <tr> <td>b2</td><td>Presenza linea RS485</td><td>b14</td><td>Tensione FV > Vstart</td></tr> <tr> <td>b3</td><td>Presenza linea radio.</td><td>b15</td><td>Valore tensione DC</td></tr> <tr> <td>b4</td><td>Presenza linea bluetooth (*)</td><td>b16</td><td>Valore corrente DC</td></tr> <tr> <td>b5</td><td>Presenza linea WiFi (*)</td><td>b17</td><td>Parte circuitale DC/DC</td></tr> <tr> <td>b6</td><td>Warning</td><td>b18</td><td>Parte circuitale DC/AC</td></tr> <tr> <td>b7</td><td>Derating temperatura</td><td>b19</td><td>Valore tensione AC</td></tr> <tr> <td>b8</td><td>Potenza istantanea</td><td>b20</td><td>Valore della corrente AC</td></tr> <tr> <td>b9</td><td>MPP scan abilitata</td><td>b21</td><td>Connessione in rete</td></tr> <tr> <td>b10</td><td>Display grafico</td><td>b22</td><td>Stato della rete</td></tr> <tr> <td>b11</td><td>Grafico di potenza</td><td>b23</td><td>Visualizzazione ciclica on/off</td></tr> <tr> <td>b12</td><td>Energia totale</td><td colspan="2">(*) NON disponibile</td></tr> </tbody> </table>		b1	Trasmissione dati RS485	b13	Energia giornaliera	b2	Presenza linea RS485	b14	Tensione FV > Vstart	b3	Presenza linea radio.	b15	Valore tensione DC	b4	Presenza linea bluetooth (*)	b16	Valore corrente DC	b5	Presenza linea WiFi (*)	b17	Parte circuitale DC/DC	b6	Warning	b18	Parte circuitale DC/AC	b7	Derating temperatura	b19	Valore tensione AC	b8	Potenza istantanea	b20	Valore della corrente AC	b9	MPP scan abilitata	b21	Connessione in rete	b10	Display grafico	b22	Stato della rete	b11	Grafico di potenza	b23	Visualizzazione ciclica on/off	b12	Energia totale	(*) NON disponibile	
b1	Trasmissione dati RS485	b13	Energia giornaliera																																														
b2	Presenza linea RS485	b14	Tensione FV > Vstart																																														
b3	Presenza linea radio.	b15	Valore tensione DC																																														
b4	Presenza linea bluetooth (*)	b16	Valore corrente DC																																														
b5	Presenza linea WiFi (*)	b17	Parte circuitale DC/DC																																														
b6	Warning	b18	Parte circuitale DC/AC																																														
b7	Derating temperatura	b19	Valore tensione AC																																														
b8	Potenza istantanea	b20	Valore della corrente AC																																														
b9	MPP scan abilitata	b21	Connessione in rete																																														
b10	Display grafico	b22	Stato della rete																																														
b11	Grafico di potenza	b23	Visualizzazione ciclica on/off																																														
b12	Energia totale	(*) NON disponibile																																															

5.

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

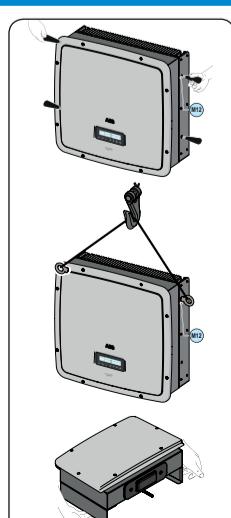
Dove indicato e/o dove predisposto sono inseriti e/o inseribili golfari o maniglie, ai quali ci si può ancorare. Le fasi e i fumi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.

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 ABB.

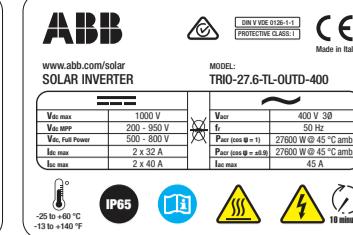
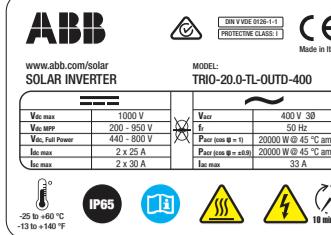
Peso dei gruppi dell'apparecchiatura

	Peso	Punti di sollevamento n°#	Minima altezza fumi	Fori o Golfari UNI2947
Gruppo INVERTER	TRIO-20.0: 60 kg TRIO-27.6: 65 kg	4	1.200 mm	M 12 - kit di montaggio con 4 maniglie e 2 golfari (su ordinazione: TRIO HANDLING KIT)
Gruppo WIRING BOX	Standard / S2: 7 kg S2F / S2X: 15 kg	2	-	-



1.

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



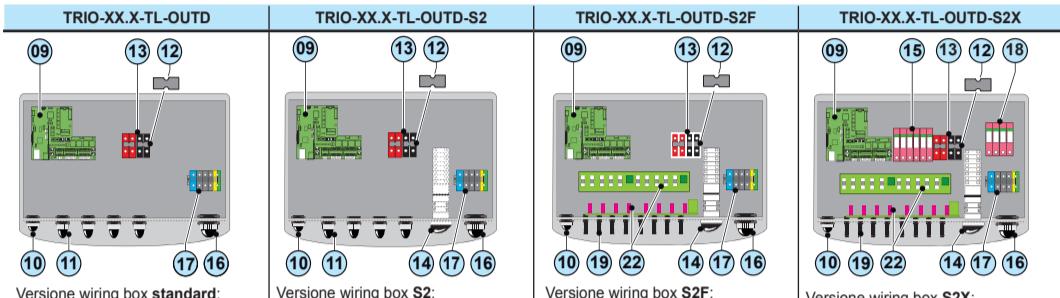
Etichette e simboli

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: YYYWWSSSSS- riportato nell'etichetta applicata sulla parte superiore (inverter)

IP65	Obbligo di consultazione del manuale	Pericolo generico - Importante informazione di sicurezza	Tensione pericolosa	Parti calde
IP65	Grado di protezione dell'apparecchiatura	Intervallo di temperatura	Senza trasformatore di isolamento	Rispettivamente corrente continua e alternata
+ -	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.

I modelli di inverter a cui si riferisce questa guida di installazione sono disponibili in 2 taglie di potenza: 20 kW / 27.6 kW. Per gli inverter di pari potenza di uscita la variante tra i vari modelli è l'allestimento della wiring box.



Modelli e componenti dell'inverter

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

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

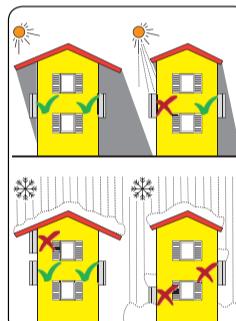
- Evitare interferenze elettromagnetiche che possano compromettere il corretto funzionamento delle apparecchiature elettroniche, con conseguenti situazioni di pericolo.

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 volatci (scariche elettriche) che possono arrivare a danneggiare l'inverter

Tutte le installazioni a quote superiori ai 2000 mt devono essere valutate caso per caso con il Service ABB.



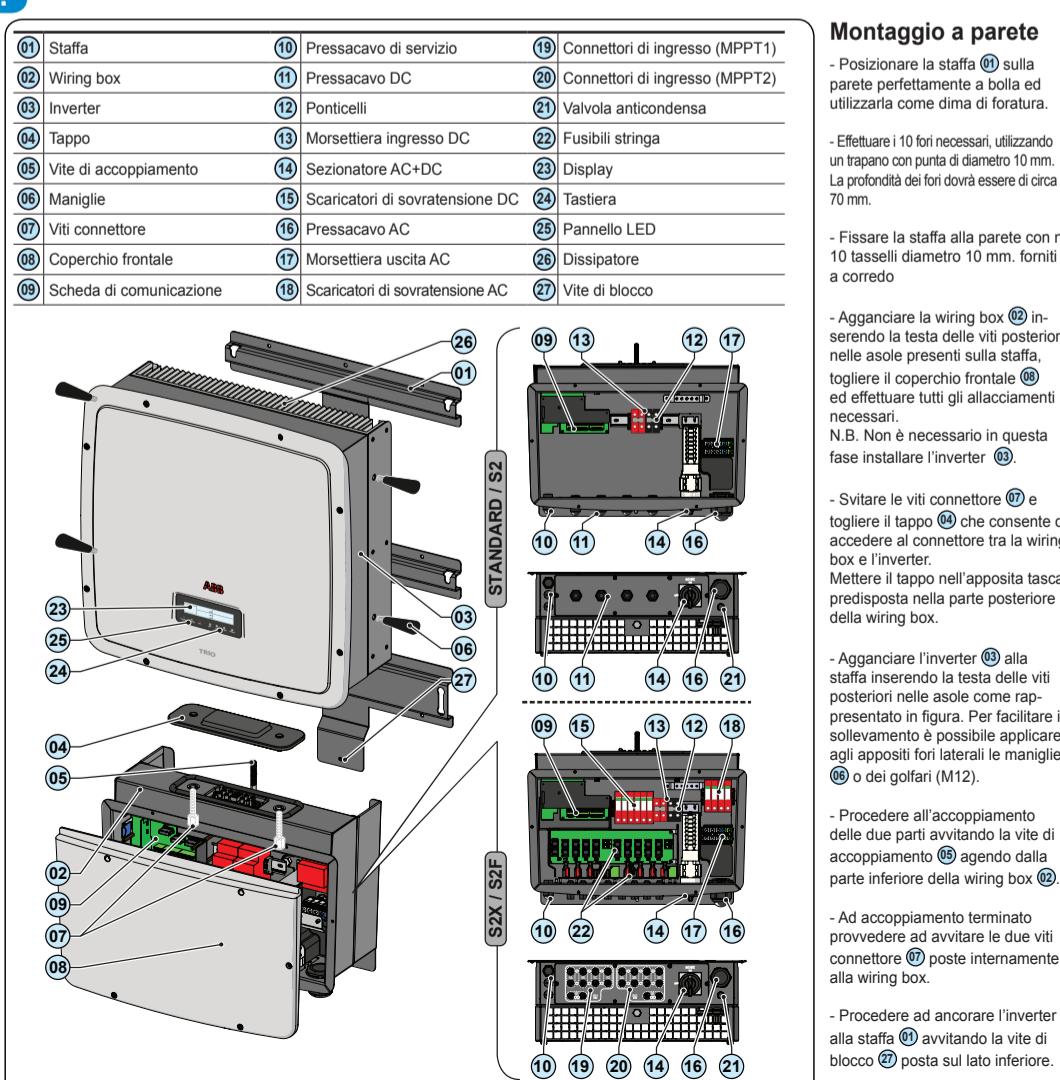
4.

Elenco componenti forniti

Componenti disponibili per tutti i modelli	Q.tà	Componenti disponibili per tutti i modelli	Q.tà
Connettore per collegamento del relè configurabile	2	Staffa per fissaggio a muro	1
Connettore per collegamento dei segnali di comunicazione e controllo	4	Guida rapida d'installazione	1
Chiave TORX TX20	1	Componenti aggiuntivi per modelli S2F / S2X	Q.tà
Guarnizione a due fori per pressacavi segnale M25 + tappo	2 + 2	Connettore ad innesto rapido (femmina)	8 (20.0kW)
Guarnizione a due fori per pressacavi segnale M20 + tappo	1 + 1	Connettore ad innesto rapido (maschio)	10 (27.6kW)
Tasselli e viti per fissaggio a muro	10 + 10		
Ponticelli per configurazione dei canali di ingresso in parallelo	2		

5.

Istruzioni di montaggio



Montaggio a parete

- Posizionare la staffa ① sulla parete perfettamente a bolla ed utilizzarla come dina di foratura.

- Effettuare i 10 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. 10 tasselli diametro 10 mm. forniti a corredo

- Agganciare la wiring box ② inserendo la testa delle viti posteriori nelle asole presenti sulla staffa, togliere il coperchio frontale ⑧ ed effettuare tutti gli accoppiamenti necessari. N.B. Non è necessario in questa fase installare l'inverter ③.

- Svitare le viti connettore ⑦ e togliere il tappo ④ che consente di accedere al connettore tra la wiring box e l'inverter. Mettere il tappo nell'apposita tasca predisposta nella parte posteriore della wiring box.

- Agganciare l'inverter ③ alla staffa inserendo la testa delle viti posteriori nelle asole come rappresentato in figura. Per facilitare il sollevamento è possibile applicare agli appositi fori laterali le maniglie ⑥ o dei golfari (M12).

- Procedere all'accoppiamento delle due parti avvitando la vite di accoppiamento ⑤ agendo dalla parte inferiore della wiring box ②.

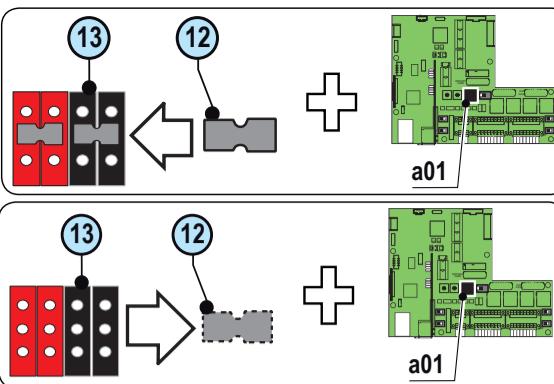
- Ad accoppiamento terminato provvedere ad avvitare le due viti connettore ⑦ poste internamente alla wiring box.

- Procedere ad ancorare l'inverter alla staffa ⑪ avvitando la vite di blocco ⑫ posta sul lato inferiore.

Tutte le versioni dell'inverter 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.

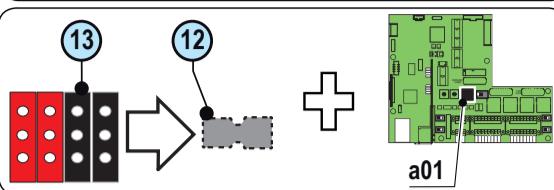
Configurazione canali in parallelo

Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) connessi in parallelo. Questo significa che i ponticelli **12** fra i due canali (positivi e negativi) della morsettiera ingresso DC **13** devono essere installati e che l'interruttore **a01** posizionato sulla scheda di comunicazione **a01** deve essere settato su "PAR".



Configurazione canali indipendenti (configurazione di default)

Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) in modalità indipendente. Questo significa che i ponticelli **12** fra i due canali (positivi e negativi) della morsettiera ingresso DC **13** non devono essere installati e che l'interruttore **a01** posizionato sulla scheda di comunicazione **a01** deve essere settato su "IND".



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 sul modello Standard e S2

Per questi due modelli si effettua il collegamento con la morsettiera ingresso DC **13** facendo passare i cavi all'interno dei pressacavo **10**. Il diametro massimo del cavo accettato dal pressacavo va dai 10 ai 17 mm mentre ogni singolo morsetto della morsettiera accetta un cavo con sezione massima di 50 mm² (coppia di serraggio 6Nm).

Svitare il pressacavo, rimuovere il tappo, inserire il cavo di sezione adeguata e collegarlo ai morsetti sulla morsettiera ingresso DC **13**.

Una volta terminato il collegamento alla morsettiera, riavvitare saldamente (coppia di serraggio 5.0Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.

- Connessione degli ingressi sul modello S2F e S2X

L'inversione di polarità può causare gravi danneggiamenti. Verificare la polarità prima di connettere ciascuna stringa! Ciascun ingresso è fornito di fusibili di protezione; verificare che il rating di corrente dei fusibili sia dimensionato correttamente per i moduli fotovoltaici installati.

Per i collegamenti delle stringhe utilizzando la wiring box S2F / S2X vengono usati i connettori ad innesto rapido (Multicon-tact o Weidmuller) posti sulla parte inferiore della meccanica.

Per ogni canale di ingresso sono presenti due gruppi di connettori:

• Connettori di ingresso (MPPT1) **10** con le sigle 1A, 1B, 1C, ... • Connettori di ingresso (MPPT2) **20** con le sigle 2A, 2B, 2C, ...

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

! In questa versione di wiring box è NECESSARIO connettere direttamente le singole stringhe in ingresso all'inverter (non effettuare quadri di campo per il parallelo delle stringhe). Questo perché i fusibili stringa **20, posti su ogni ingresso, non sono dimensionati per accogliere stringhe in parallelo.**

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.

10.

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-20.0-TL-OUTD TRIO-27.6-TL-OUTD

Tipologia	Interruttore automatico con protezione magneto-termica differenziale
Rating di tensione/corrente	400V / 40A 400V / 63A
Caratteristica protez. magnetica	B/C
Numero di poli	3/4
Tipo di protezione differenziale	A/AC
Sensibilità differenziale	300mA
ABB dichiara che gli inverter senza trasformatore ad alta frequenza ABB non sono per costruzione 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 (mm²)	Massima lunghezza del conduttore di linea (mt)
TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
10	42m
16	70m
25	100m
35	138m

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 EPR/XLPE e posato in aria libera

Per la connessione alla rete dell'inverter si può scegliere tra la connessione a stella (3 fasi + neutro) e la connessione a triangolo (3 fasi).



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 morsettiera uscita AC **17** facendo passare i cavi all'interno dei pressacavo **16**. Il diametro massimo del cavo accettato va dai 20 ai 32 mm mentre ogni singolo morsetto della morsettiera accetta un cavo con sezione massima da 35 mm² (coppia di serraggio 2.5Nm).

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 morsettiera uscita AC **17**.

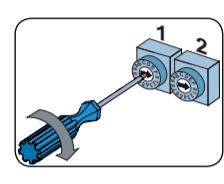
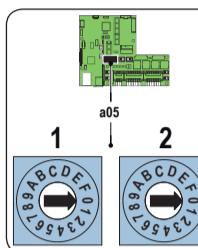
Prestare attenzione a non invertire le fasi con il neutro!

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

Prima di collegare l'inverter alla rete di distribuzione è necessario impostare lo standard del paese, agendo sui due Interruttori rotativi a05.

Prima di collegare l'inverter alla rete di distribuzione è necessario impostare lo standard del paese, agendo sui due Interruttori rotativi a05: Tabella: standard del paese e lingua

Interruttore	Standard di rete del paese (nome a display)	Lingua a display	Interruttore	Standard di rete del paese (nome a display)	Lingua a display
1 2	NON-ASSEGNATO	INGLESE	1 2	SOUTH AFRICA@400V (S.AFRICA)	INGLESE
0 1	GERMANY VDE 0126@400V (VDE 0126)	INGLESE	1 C	SPAIN RD 1565@400V (RD 1565)	SPAGNOLO
0 5	ENEL@400V (ENEL)	INGLESE	1 D	BELG C11-11 100% @ 400V (C1011 100)	FRANCESE
0 6	SPAIN@400V (RD 1699)	SPAGNOLO	1 E	BELG C10-11 100% @ 400V (C1011 110)	FRANCESE
0 8	UK - G59@400V (UK G59)	INGLESE	1 F	BRAZIL@380V (BRAZIL)	INGLESE
0 9	IRELAND@400V (IRELAND)	INGLESE	2 0	TURKEY LV@400V (TURKEY LV)	INGLESE
0 A	AUSTRALIA@400V (AS 4777)	INGLESE	2 1	ROMANIA@400V	INGLESE
0 B	ISRAEL@400V (ISRAEL)	INGLESE	2 3	TURKEY HV@400V	INGLESE
0 C	GERMANY - BDEW@400V (BDEW)	TEDESCO			
0 D	FRANCE@400V (FRANCE)	FRANCESE			
0 E	NETHERLANDS@400V (NETHERL)	OLANDESE			
0 F	GREECE@400V (GREECE)	INGLESE			
1 0	PORTUGAL@400V (PORTUGAL)	INGLESE			
1 1	CORSICA@400V (CORSICA)	FRANCESE			
1 2	HUNGARY@400V (HUNGARY)	INGLESE			
1 3	CHINA@400V (CHINA)	INGLES			
1 4	KOREA@380V (KOREA)	INGLES			
1 5	TAIWAN@400V (TAIWAN)	INGLES			
1 6	CHECA REPUBLIC@400V (CZECH)	CECO			
1 7	GERMANY-LVE AR-N-4105@400V (VDE 4105)	TEDESCO			
1 8	CEI-021@400V EXTERNAL Protection (CEI021 IN)	ITALIANO			
1 9	CEI-021@400V INTERNAL Protection (CEI021 EX)	ITALIANO			



Le impostazioni si congelano dopo 24 ore di funzionamento dell'inverter (è sufficiente che sia alimentato dal generatore FV).

Lo standard di rete Italiano che deve essere settato durante l'installazione è 1-8 (CEI-021 @ 400V EXTERNAL Protection)

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 **10**.

Rif. inverter	Rif. manuale	Descrizione
S5	a01	Interruttore per il settaggio dei canali d'ingresso in parallelo o indipendenti
S7 e S8	a05	Interruttori rotativi per settaggio standard del paese e lingua del display
S3	a07	Interruttore per il settaggio del sensore analogico 1 su Volt oppure mA
S1	a08	Interruttore per il settaggio del sensore analogico 2 su Volt oppure mA
J2	a09	Morsettiera di collegamento al 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
J3	a10	Morsettiera per collegamento di: - Sensori ambientali - Alimentazione sensori ambientali (24Vdc) - Segnale tachimetrico (versione WIND)
J4	a11	Morsettiera per collegamento di: - Seriale RS485 PC (per il collegamento di sistemi di monitoraggio locali o remoti) - Seriale PMU (per la gestione dell'immissione di potenza attiva e reattiva da parte del gestore di rete). - Remote ON/OFF (Spegnimento/accensione da remoto).
S2	a12	Interruttore per il settaggio della resistenza di terminazione linea RS485 (PMU)
S4	a13	Interruttore per il settaggio della resistenza di terminazione linea RS485 (PC)
J7 e J8	a14	Collegamento della linea RS485 (PC) su connettore RJ45
J5 e J6	a16	Collegamento della linea RS485 (PMU) su connettore RJ45

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

- Portare il sezionatore AC+DC **10** in posizione ON.

Si presenti due sezionatori esterni separati (uno per DC e uno per AC) armare prima il sezionatore AC e successivamente il sezionatore DC. Per il disarmo dei sezionatori, non c'è un ordine di priorità.

- Ad invetero alimentato, il primo controllo effettuato 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.

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. - lampiggiante, 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.