

IT



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.

Power and productivity
for a better world™



Elenco componenti forniti

Componenti disponibili	Quantità	Componenti disponibili	Quantità
Staffa per fissaggio a muro	1	Cavetto AWG12 con faston femmina isolati per configurazione dei canali di ingresso in parallelo	2
Tassello e vite per fissaggio a muro	5 + 5	Controparte per collegamento del relè configurabile	2
Rondella D.18	5	Controparte per collegamento dei segnali di comunicazione e controllo	2
Chiave TORX TX20	1	Controparte connettore ad innesto rapido (maschio)	4
Pressacavo M20	1	Controparte connettore ad innesto rapido (femmina)	4
Pressacavo M40	1	Documentazione tecnica	1
Guarnizione a due fori per pressacavo servizio M20 + tappo TGM58	1 + 1		

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 da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

Sollevamento

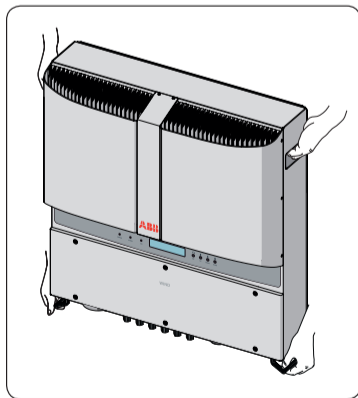
I mezzi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.

Disimballo e verifiche

I componenti dell'imballo vanno eliminati e smaltiti secondo le norme vigenti del 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

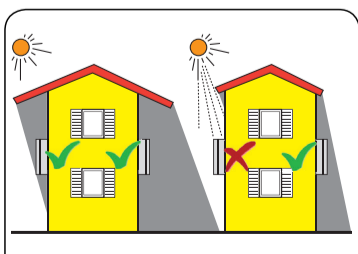
Modello	Peso
PVI-10.0-I-OUTD-400	<48.5 kg
PVI-12.0-I-OUTD-400	
PVI-10.0-I-OUTD-S-400	<48.5 kg
PVI-12.0-I-OUTD-S-400	



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

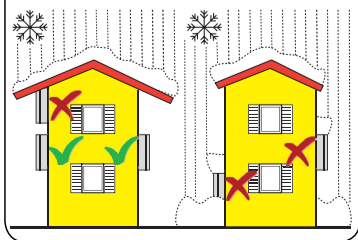


Installazioni sopra i 2000 metri

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

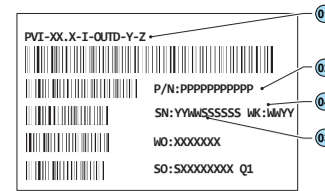
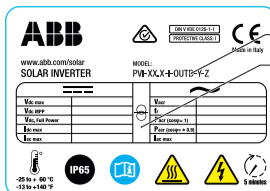
- Raffreddamento meno efficiente e quindi maggiore probabilità di entrata in derating del dispositivo a causa di elevate temperature interne
- Diminuzione della resistenza dielettrica dell'aria, che in presenza di elevate tensioni di esercizio (in ingresso DC), possono creare archi voltaici (scariche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

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



Etichette e Simboli

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



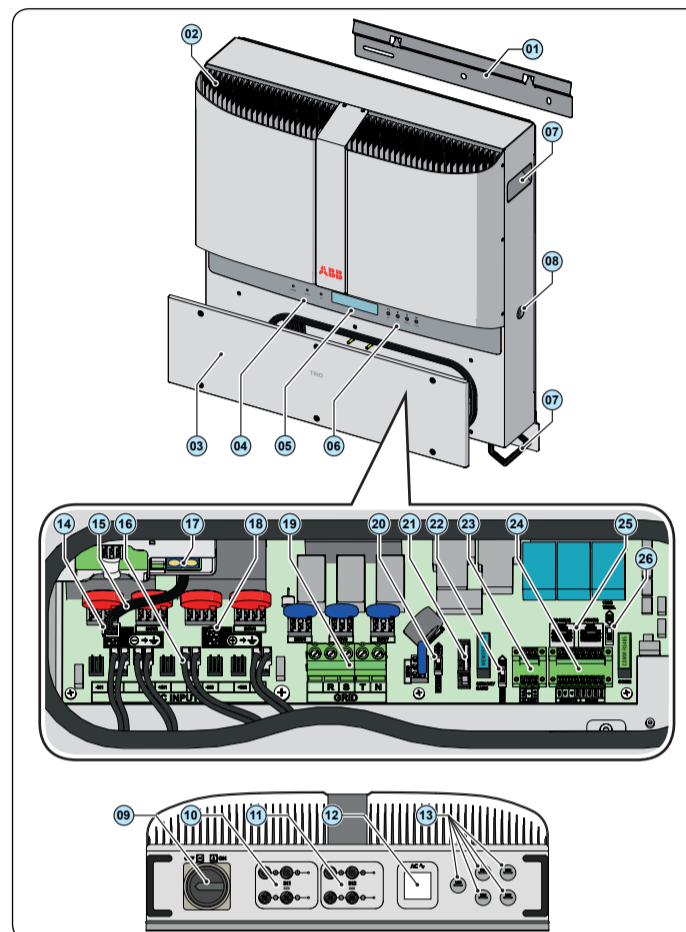
- 01 Modello di inverter
- 02 Part Number dell'inverter
- 03 Serial Number dell'inverter
- 04 Settimana/Anno di produzione
- 05 Dati tecnici principali

Modelli e Componenti dell'inverter

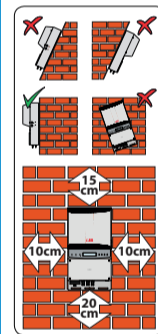
I modelli di inverter a cui si riferisce questa guida di installazione sono disponibili in due taglie di potenza: 10.0 kW e 12.0 kW. Per ogni modello sono disponibili due varianti: Standard o con Sezionatore DC (Versione -S).

Principali componenti

- 01 Staffa
- 02 Dissipatore
- 03 Coperchio frontale
- 04 Pannello LED
- 05 Display
- 06 Tastiera
- 07 Maniglia
- 08 Pulsante Stand-By
- 09 Sezionatore DC (*solo versione -S)
- 10 Connettori di ingresso (MPPT1)
- 11 Connettori di ingresso (MPPT2)
- 12 Pressacavo AC
- 13 Pressacavi di servizio
- 14 Connettore Grounding Negativo
- 15 Cablaggio configurazione Grounding
- 16 Connettori di Ingresso DC
- 17 Selettori rotativi Standard di rete
- 18 Connettore Grounding Positivo
- 19 Morsetteria di uscita AC
- 20 Switch Configurazione rete AC
- 21 Batteria Interna
- 22 Switch Configurazione canali
- 23 Morsetteria Alarm
- 24 Morsetteria Segnali
- 25 Connettori RJ45
- 26 switch terminazione linea RS485

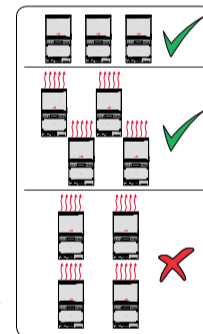


Scelta del luogo di installazione



Posizione di installazione

- Installare su una parete o struttura solida e idonea a sostenere il peso dell'apparecchiatura
- 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°
- Scegliere un luogo che permetta di lasciare attorno all'unità uno spazio sufficiente per permettere una facile installazione e rimozione dell'oggetto dalla superficie di montaggio; rispettare le distanze minime 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

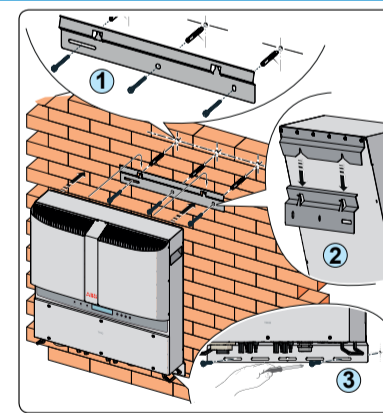


L'installazione finale dell'inverter non deve compromettere l'accesso ad eventuali dispositivi di disconnessione posizionati esternamente. Fare riferimento alle condizioni di garanzia disponibili sul sito per valutare le possibili esclusioni dalla garanzia legate ad un'errata installazione.

Istruzioni di montaggio

Montaggio a parete

- Durante l'installazione non appoggiare l'inverter con la parte frontale rivolta verso terra.**
- Posizionare la staffa (01) sulla parete perfettamente a bolla ed utilizzarla come dima di foratura.
- Effettuare i 3 fori necessari, utilizzando un trapano con punta di diametro 10 mm. La profondità dei fori dovrà essere di circa 70 mm. Sulla staffa (01) sono presenti 3 fori per il fissaggio.
- Fissare la staffa alla parete con n. 3 tasselli diametro 10 mm forniti a corredo (Passo 1).
- Agganciare l'inverter alle molle della staffa in corrispondenza degli inviti presenti nella staffa sul retro dell'inverter (Passo 2).
- Effettuare 2 fori in corrispondenza delle asole presenti sulla staffa inferiore dell'inverter, utilizzando un trapano con punta di diametro 10 mm. La profondità dei fori dovrà essere di circa 70 mm.
- Procedere ad ancorare la parte inferiore dell'inverter con n. 2 tasselli diametro 10 mm forniti a corredo (Passo 3).
- Svitare le 6 viti e rimuovere il coperchio frontale (03) per effettuare tutti gli allacciamenti necessari.
- Una volta effettuati gli allacciamenti provvedere a chiudere il coperchio avvitando le 6 viti sul frontale (03) con una coppia di serraggio minima di 1,5 Nm.

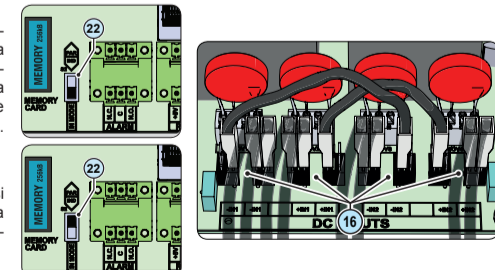


Configurazione degli ingressi DC

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 configurati in parallelo sfruttando un unico MPPT.

Configurazione canali indipendenti (configurazione di default)

Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) in modalità indipendente. Questo significa che non devono essere installati i ponticelli fra i due canali (positivi e negativi) della morsetteria di ingresso DC (16) e che l'interruttore (22) posizionato sulla scheda principale deve essere settato su "IND". N.B.: La configurazione dei canali in modalità indipendenti può essere utilizzata solamente in caso di collegamento a terra del polo negativo di ingresso (Grounding Negativo).



Configurazione canali in parallelo

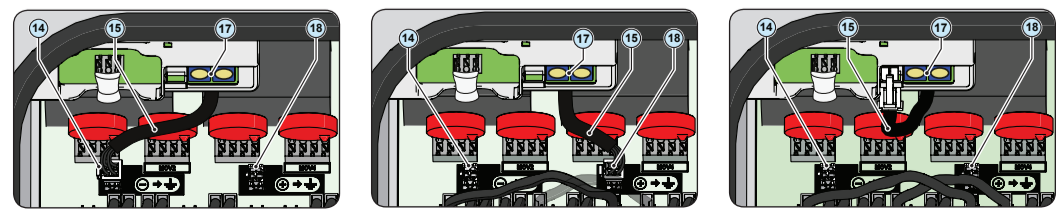
Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) connessi in parallelo. Questo significa che i ponticelli fra i due canali (positivi e negativi) della morsetteria di ingresso DC (16) devono essere installati e che l'interruttore (22) posizionato sulla scheda principale deve essere settato su "PAR".

Grounding degli ingressi DC

La configurazione del grounding degli ingressi deve essere effettuata prima di qualsiasi connessione o test. Nessun polo dell'array deve avere punti di connessione a terra posti all'esterno dell'inverter. Un'errata configurazione può causare danni all'impianto e ai pannelli fotovoltaici!

Per il corretto funzionamento di alcune tipologie di pannelli fotovoltaici può essere necessario connettere a terra uno dei due poli di ingresso (positivo o negativo), oppure di avere entrambi i poli di ingresso flottanti rispetto al potenziale di terra. A tal fine è possibile variare la configurazione del Grounding connettendo il cablaggio (15) al connettore (14) (grounding negativo), al connettore (18) (grounding positivo), oppure alloggiando il cablaggio nell'apposito supporto (configurazione flottante).

N.b.: La configurazione del Grounding positivo o flottante NON può essere effettuata nel caso di configurazione dei canali di ingresso INDIPENDENTI.



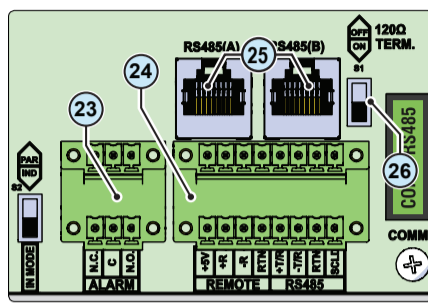
Verificare la corretta polarità delle stringhe in ingresso e l'assenza di dispersioni verso terra del generatore FV. Quando i pannelli fotovoltaici sono esposti alla luce solare forniscono una tensione continua (DC) all'inverter. L'accesso alle zone interne all'inverter deve essere effettuato con l'apparecchiatura sconsigliata dalla rete e dal generatore fotovoltaico.

- Per i collegamenti delle stringhe vengono usati i connettori ad innesto rapido (Multicontact o Weidmüller) posti sulla parte inferiore della meccanica
- Aggraffare ai cavi di stringa oppure ai cavi provenienti dai sezionatori DC (esterni) le controparti dei connettori ad innesto rapido Multicontact/Weidmüller MC4/MM4 (fornite a corredo)
- Connettere tutte le stringhe previste dal progetto dell'impianto verificando sempre la tenuta dei connettori
- Se alcuni connettori di ingresso non dovessero essere utilizzati si deve procedere alla verifica della presenza dei tappi sui connettori o 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.

Ogni cavo che deve essere collegato ai connettori dei segnali di comunicazione e controllo deve passare da uno dei cinque pressacavi di servizio. E' disponibile a corredo un pressacavo M20 (che accetta un cavo di diametro che va da 7 mm a 13 mm) e una guarnizione a due fori da inserire dentro al passacavo la quale permette il passaggio di due cavi distinti di diametro massimo 5 mm.

Attenzione! Per garantire il grado di protezione ambientale IP65 è necessario fissare il pressacavo allo chassis dell'inverter con una coppia di serraggio minima di 7 Nm

Collegamento della linea di comunicazione RS485
La porta di comunicazione RS485 rappresenta la porta di comunicazione dell'inverter. Gli inverter ABB sfruttano una linea di comunicazione RS485 HALF-DUPLEX costituita da due cavi di trasmissione e ricezione (+T/R e -T/R) e da un cavo di riferimento della comunicazione (RTN); tutti e tre i cavi devono essere connessi in accordo allo schema daisy chain ("entra-esci"). Il collegamento a catena può essere realizzato sfruttando indistintamente la coppia di connettori RJ45 (uno per l'entrata ed uno per l'uscita) oppure la morsetteria. L'ultimo inverter della catena daisy chain deve essere "terminato" ovvero al suo interno deve essere attivata la resistenza di terminazione della linea di comunicazione da 120 Ohm attraverso la commutazione del dip-switch.



Utilizzo della morsetteria Alarm
Morsetteria di collegamento (3) 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 e Crepuscolare.

Il contatto ALARM è utilizzabile unicamente con sistemi che garantiscano almeno un isolamento di sicurezza aggiuntivo (isolamento supplementare in relazione alla tensione DC in ingresso)

Utilizzo della morsetteria REMOTE
La morsetteria REMOTE, se opportunamente configurata, permette l'utilizzo della funzione di "Remote ON/OFF": tale funzione consente la disconnessione da remoto dell'inverter.

Per maggiori informazioni in merito alla configurazione e all'utilizzo della morsetteria dei segnali di comunicazione e controllo, fare riferimento al manuale

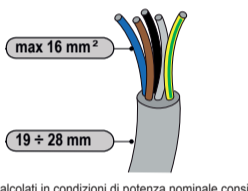
Interruttore di protezione sotto carico (sezionatore AC) e dimensionamento cavo di linea
A protezione della linea di collegamento AC dell'inverter, si consiglia l'installazione di un dispositivo di protezione contro massima corrente e dispersioni verso terra con le seguenti caratteristiche:

Table with 3 columns: Tipologia, Interruttore automatico con protezione magneto-termica differenziale, and specific values for 400 Vac / 25 A.

ABB dichiara che gli inverter isolati 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 quadrilatero (configurazione a triangolo). La sezione del conduttore di linea AC deve essere dimensionata 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.

Table showing conductor section vs maximum length for PVI-10.0-I-OUTD-400 and PVI-12.0-I-OUTD-400 models.



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 gomma HEPR e posato in aria libera

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

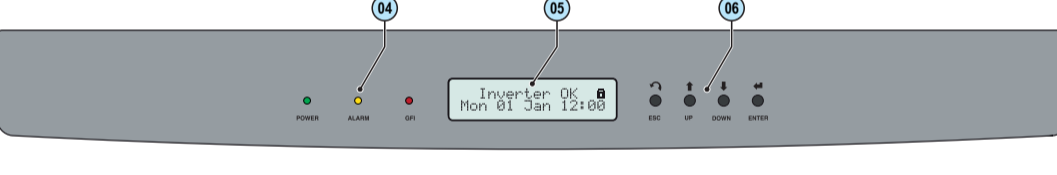


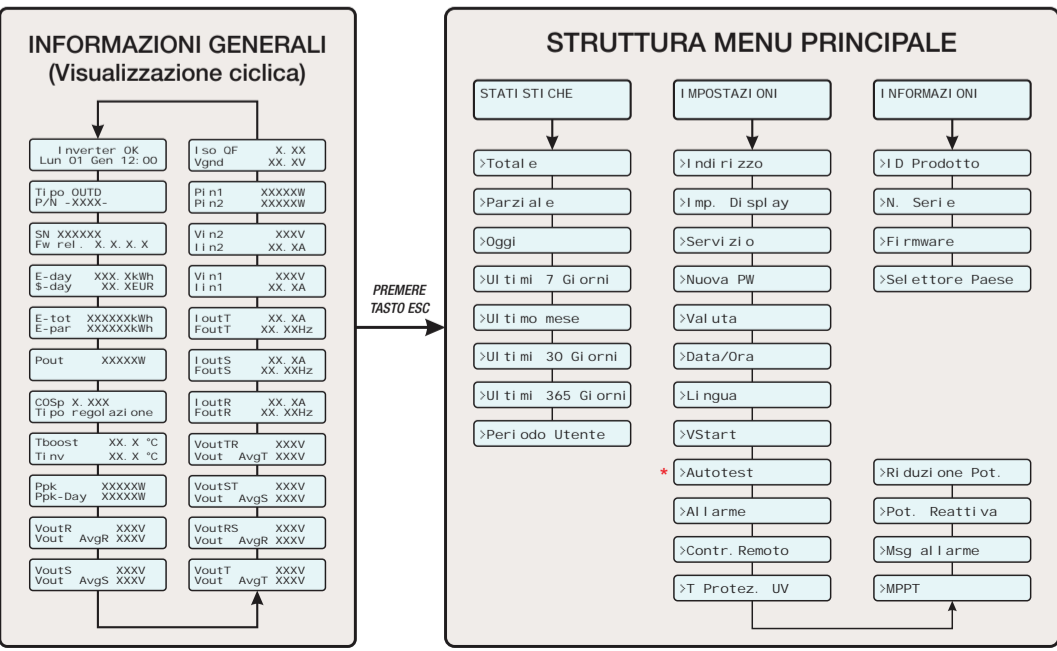
Table mapping LED colors (VERDE, GIALLO, ROSSO) and buttons (ESC, UP, DOWN, ENTER) to their functions.

Gli inverter ABB sono dotati di un Display grafico, composto da 2 righe con 16 caratteri per riga, che può essere utilizzato per:
- Visualizzare lo stato di funzionamento dell'inverter e i dati statistici
- Visualizzare i messaggi di servizio per l'operatore
- Visualizzare i messaggi di allarme e di guasto
- Modificare le impostazioni dell'inverter

Durante lo stato di normale funzionamento dell'inverter sono visualizzate ciclicamente le INFORMAZIONI GENERALI. Tali informazioni sono relative ai parametri di ingresso e di uscita oltre a quelle 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 nel menu fare riferimento al manuale.



Attenzione! Prima di effettuare le operazioni di seguito descritte, assicurarsi di aver correttamente sezionato la linea AC a valle dell'inverter

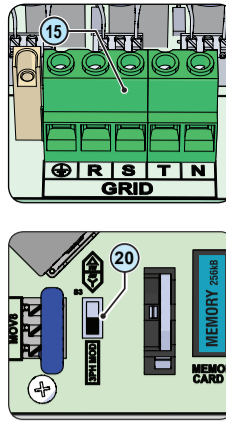
- Rimuovere la pellicola protettiva posta sul foro adibito al passaggio dei cavi AC
- Collocare nel foro il pressacavo M40 e fissarlo utilizzando il relativo controdado M40 (forniti in dotazione)

Attenzione! Per garantire il grado di protezione ambientale IP65 è necessario fissare il pressacavo allo chassis dell'inverter con una coppia di serraggio minima di 8,0 Nm

Attenzione! Gli inverter ABB devono essere obbligatoriamente collegati a terra (PE) attraverso il morsetto contraddistinto dal simbolo di terra di protezione, ed utilizzando un cavo con una adeguata sezione del conduttore in relazione alla massima corrente di guasto che si può avere sull'impianto

Attenzione! È necessario fissare i cavi AC alla morsetteria con una coppia di serraggio di almeno 1,5 Nm

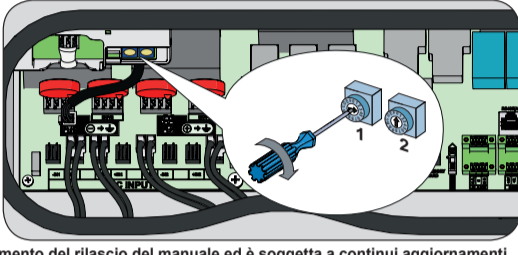
Una volta terminato il collegamento alla morsetteria, riavvitare saldamente (coppia di serraggio 5.0Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.



Prima di collegare l'inverter alla rete di distribuzione è necessario impostare lo standard del paese, agendo sui due Interruttori rotativi. N.B.: Le impostazioni si congelano dopo 24 ore di funzionamento dell'inverter (è sufficiente che sia alimentato dal generatore FV).

Table mapping interrupter settings to network standards (e.g., BELG C10-11 110% @ 400V, FRANCE - VDE @ 400V) and languages.

La lista degli standard di rete riportata nella tabella a fianco è valida al momento del rilascio del manuale ed è soggetta a continui aggiornamenti dovuti all'introduzione di nuovi standard di rete per cui l'inverter risulta essere compatibile.



La procedura di messa in servizio dell'inverter è la seguente:
- Portare il sezionatore integrato (versioni -S) in posizione ON oppure chiudere i sezionatori esterni: se la tensione di ingresso applicata ad uno dei due canali di ingresso è superiore alla tensione minima di accensione l'inverter si accenderà.
- Verrà visualizzato a display il messaggio "Avvio...Attendere prego". Dipendentemente dal valore della tensione di ingresso, l'inverter mostra a display vari messaggi e cambia il comportamento dei tre LED.

Table showing the relationship between input voltage (Vin < Vstart or > Vstart) and the corresponding LED colors (Verde, Giallo, Rosso) and their descriptions.

L'inverter si alimenta UNICAMENTE attraverso la tensione proveniente dal generatore fotovoltaico: la presenza della sola tensione di rete NON E' SUFFICIENTE a permettere l'accensione dell'inverter.

- Con l'inverter nello stato "Vac assente", chiudere l'interruttore AC a valle dell'inverter in modo da fornire la tensione di rete all'inverter: l'inverter effettua il controllo della tensione di rete, la misura della resistenza di isolamento del campo fotovoltaico rispetto a terra ed altri controlli di autodiagnostica. Durante i controlli preliminari al parallelo con la rete, il LED verde rimane lampeggiante, gli altri sono spenti.
Durante il controllo della tensione di rete e la misura della resistenza di isolamento, vengono mostrati a display i valori di tensione e frequenza di rete e resistenza di isolamento misurati dall'inverter. L'inverter realizza il parallelo con la rete ESCLUSIVAMENTE se i parametri di rete rientrano nei range previsti dalla vigente normativa e se la resistenza di isolamento rientra nei parametri stabiliti.
- Se l'esito dei controlli preliminari al parallelo rete è positivo, l'inverter si connette alla rete ed inizia ad esportare potenza in rete. Il LED verde rimane acceso stabilmente mentre gli altri sono spenti.

Large technical specifications table for PVI-10.0-I-OUTD-400 and PVI-12.0-I-OUTD-400 models, covering input/output power, efficiency, protection, and environmental data.

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

Contact us: BCM.00281.0AP - PVI-10.0_12.0-I-OUTD - Quick Installation Guide IT EFFECTIVE 2014-05-07

