

Sistema Multicluste per Sunny Island

MULTICLUSTER BOX 6.3 / 12.3

Istruzioni per l'installazione



Indice

1	Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni	5
1.1	Ambito di applicazione	5
1.2	Destinatari	5
1.3	Ulteriori informazioni	5
1.4	Simboli usati	6
2	Sicurezza	7
2.1	Utilizzo conforme dell'apparecchio	7
2.2	Avvertenze di sicurezza	8
3	Consegna	9
3.1	Fornitura	9
3.1.1	Multicluste Box 6.3	9
3.1.2	Multicluste Box 12.3	10
3.1.3	Multicluste Piggy-Back (opzionale)	11
3.2	Identificazione del Multicluste Box	11
4	Montaggio e installazione	12
4.1	Multicluste Box 6.3	12
4.1.1	Scelta del luogo di montaggio	12
4.1.2	Montaggio a parete del Multicluste Box 6.3	13
4.2	Multicluste Box 12.3	15
4.2.1	Scelta del luogo d'installazione	15
4.2.2	Trasporto del Multicluste Box 12.3	16
4.2.3	Installazione del Multicluste Box 12.3	17
5	Collegamento elettrico	19
5.1	Panoramica del sistema	19
5.2	Panoramica dei punti di collegamento	20
5.2.1	Vista interna del Multicluste Box 6.3	20
5.2.2	Vista interna del Multicluste Box 12.3	22

5.2.3	Vista dal basso del Multicluster Box 6.3	24
5.2.4	Vista dal basso del Multicluster Box 12.3 (senza zoccolo)	25
5.3	Predisposizione delle linee	26
5.4	Collegamento delle linee	27
5.4.1	Collegamento del generatore	27
5.4.2	Collegamento delle utenze	29
5.4.3	Collegamento dell'impianto FV	30
5.4.4	Collegamento dei Sunny Island	32
5.4.5	Messa a terra	34
5.5	Comunicazione	35
5.5.1	Introduzione delle linee nel Multicluster Box	35
5.5.2	Collegamento delle linee di comando e misurazione	37
5.5.3	Collegamento della linea di comunicazione	38
6	Messa in servizio del Multicluster Box	39
7	Apertura e chiusura	40
7.1	Apertura del Multicluster Box	40
7.2	Chiusura del Multicluster Box	40
8	Manutenzione	41
9	Messa fuori servizio	42
9.1	Smontaggio	42
9.1.1	Smontaggio del Multicluster Box 6.3	42
9.1.2	Smontaggio del Multicluster Box 12.3	43
9.2	Immagazzinaggio del prodotto	43
9.3	Smaltimento	43
10	Dati tecnici	44
11	Contatto	47

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

Queste istruzioni descrivono il montaggio/posa e l'installazione del Multicluste Box e devono essere accessibili in qualsiasi momento.

1.1 Ambito di applicazione

Le presenti istruzioni sono valide per i Multicluste Box del tipo 6.3 e 12.3.

1.2 Destinatari

Le operazioni descritte nelle presenti istruzioni possono essere eseguite solo da tecnici abilitati che hanno partecipato al seminario intensivo "Electrification of remote areas with Sunny Island" (Alimentazione per rete a isola con Sunny Island) organizzato da SMA Solar Technology.

1.3 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sul sistema multicluste per Sunny Island e i parametri impostabili sono riportate nelle istruzioni del Sunny Island 5048.

1.4 Simboli usati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti tipi di simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni generali:



PERICOLO!

L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!



AVVERTENZA!

L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!



ATTENZIONE!

L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!



AVVISO!

L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!



Nota

Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme dell'apparecchio

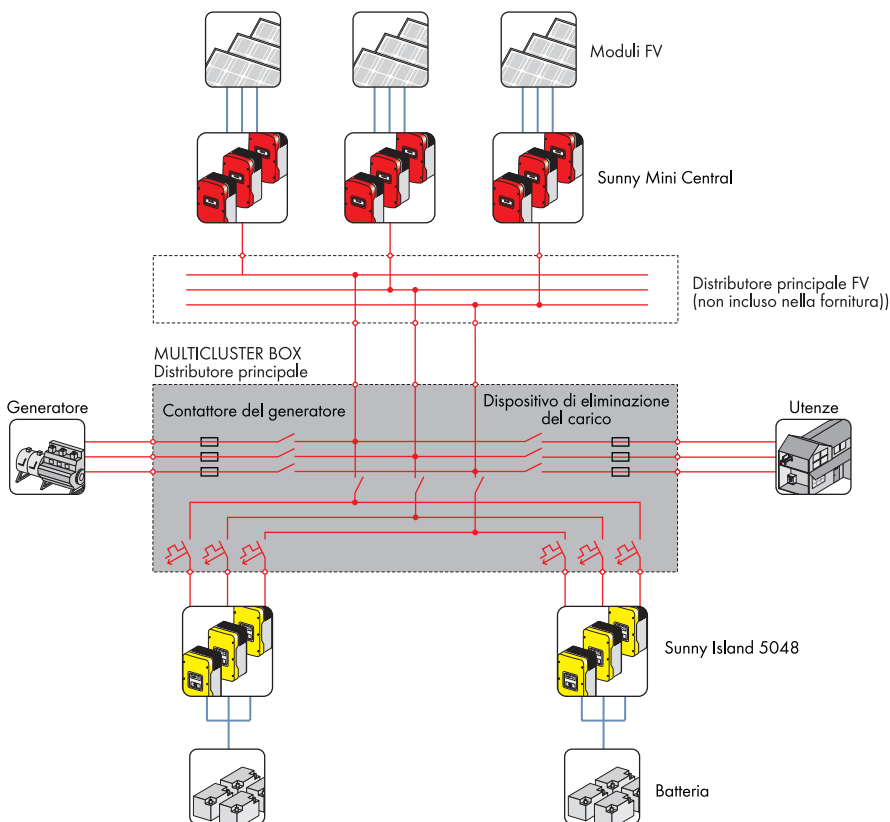
Il Multicluster Box è un componente di un sistema multicluster per Sunny Island. Permette di realizzare reti a isola con più Sunny Island 5048. Il Multicluster Box rappresenta un sistema di distribuzione CA al quale possono essere collegati i Sunny Island, le utenze, il generatore oppure la rete e un ulteriore generatore di corrente, quale un impianto fotovoltaico o un impianto eolico.



Condizioni di collegamento

Il Multicluster Box si presta solo ad un collegamento a reti TN.

Schema di un sistema multicluster per Sunny Island con un Multicluster Box 6.3



Il Multicluster Box può essere messo in servizio solo in abbinamento a inverter per rete a isola del tipo Sunny Island 5048. Il master Sunny Island del main cluster analizza i dati registrati nel Multicluster Box e coordina tutte le operazioni.

Non è consentito superare la potenza allacciata massima delle singole uscite, ad esempio la potenza CA massima di un inverter FV con un Multicluster Box 6.3 corrisponde a 55 kW.

Il Multicluster Box è dimensionato per un impiego a un'altitudine massima di 2.000 m sopra il livello del mare. Se si intende utilizzare il Multicluster Box ad altitudini superiori ai 2.000 m, consultare SMA Solar Technology (vedere capitolo 11 "Contatto" (Pagina 47)).

Non utilizzare il Multicluster Box per scopi diversi da quelli descritti nel presente documento. Usi diversi, modifiche o montaggio di componenti comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e dell'autorizzazione di funzionamento.

2.2 Avvertenze di sicurezza



PERICOLO!

Scossa elettrica dovuta a tensioni elevate nel Multicluster Box durante il collegamento elettrico. Lesioni gravi o mortali.

- Tutti i lavori sul Multicluster Box devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.
- Eseguire i lavori sul Multicluster Box esclusivamente come descritto nelle presenti istruzioni.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza indicate.



Problemi durante l'esecuzione delle operazioni descritte

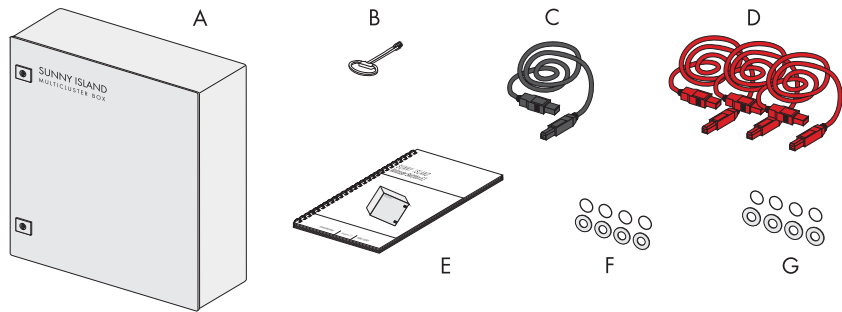
Se si verificano problemi durante l'esecuzione delle operazioni descritte in queste istruzioni, contattare SMA Solar Technology (vedere capitolo 11 "Contatto" (Pagina 47)).

3 Consegna

3.1 Fornitura

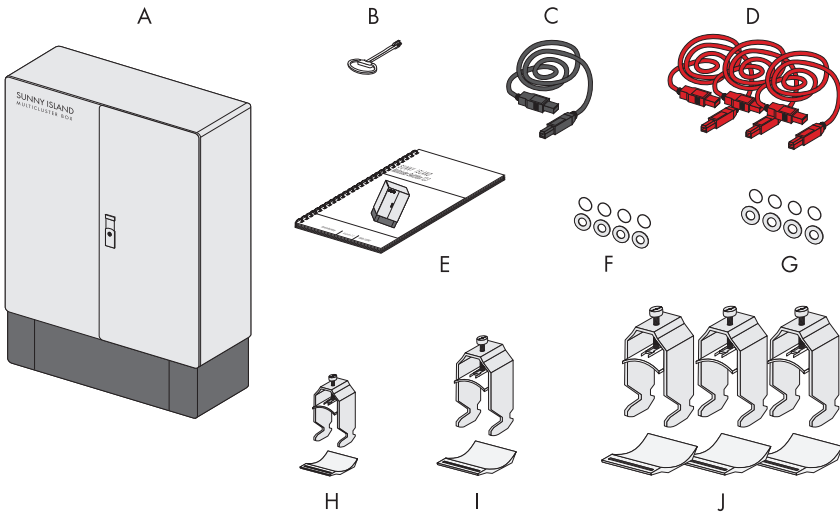
Controllare che la fornitura sia completa. Controllare che l'imballaggio e il Multicluste Box non presentino danni visibili all'esterno. Se si riscontrano danni all'imballaggio, rivolgersi al proprio fornitore. Se la fornitura risulta incompleta o il Multicluste Box presenta dei danni rivolgersi, in questo caso, al proprio rivenditore.

3.1.1 Multicluste Box 6.3



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	1	Multicluste Box
B	1	Chiave del quadro elettrico
C	1	Linea di comunicazione (5 m, colore nero)
D	3	Linea di comando e misurazione (rispettivamente 5 m, colore rosso)
E	1	Istruzioni per l'installazione
F	8	4 x rondelle di tenuta e 4 x rosette (diametro: 6 mm)
G	8	4 x rondelle di tenuta e 4 x rosette (diametro: 8 mm)

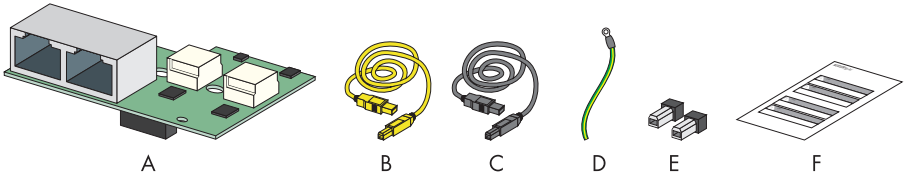
3.1.2 Multicluster Box 12.3



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	1	Multicluster Box
B	1	Chiave del quadro elettrico
C	1	Linea di comunicazione (5 m, colore nero)
D	3	Linea di comando e misurazione (rispettivamente 5 m, colore rosso)
E	1	Istruzioni per l'installazione
F	8	4 x rondelle di tenuta e 4 x rosette (diametro: 6 mm)
G	8	4 x rondelle di tenuta e 4 x rosette (diametro: 8 mm)
H	2	1 x serracavi e 1 x controsella (22 - 28 mm)
I	2	1 x serracavi e 1 x controsella (52 - 58 mm)
J	6	3 x serracavi e 3 x controselle (58 - 64 mm)

3.1.3 Multicluster Piggy-Back (opzionale)

La quantità di Multicluster Piggy-Back, cavi RJ45 e resistenze terminali fornita dipende dall'ordine d'acquisto.



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	2 - 4	Multicluster Piggy-Back
B	2 - 4	Cavo RJ45 (5 m, giallo)
C	2 - 4	Cavo RJ45 (5 m, grigio)
D	2 - 4	Cavo di messa a terra
E	4 - 8	Resistenza terminale
F	1	Descrizione tecnica

3.2 Identificazione del Multicluster Box

Il Multicluster Box può essere identificato sulla base del numero di serie (Serial No.) e del tipo (Type) riportati sulla targhetta. La targhetta d'identificazione è collocata sul lato destro dell'involucro.

4 Montaggio e installazione

4.1 Multicluster Box 6.3

4.1.1 Scelta del luogo di montaggio

**PERICOLO!**

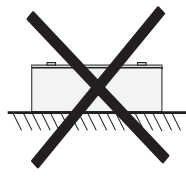
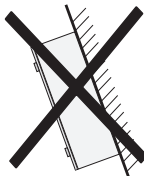
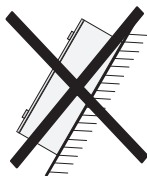
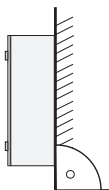
Pericolo di esplosione o di incendio in caso di installazione del Multicluster Box in aree non consentite. Ustioni gravi o mortali.

Nonostante la struttura costruita accuratamente, gli apparecchi elettrici possono incendiarsi.

- Non montare il Multicluster Box su materiali da costruzione infiammabili.
- Non montare il Multicluster Box in ambienti con presenza di sostanze facilmente infiammabili.
- Non montare il Multicluster Box in aree soggette a pericolo di esplosione.

Si prega di osservare le seguenti condizioni per il montaggio:

- Il luogo di montaggio e il tipo di montaggio devono essere adatti al peso e alle dimensioni.
- Montaggio su base solida.
- Il luogo di montaggio deve essere sempre accessibile.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, al fine di garantire un funzionamento ottimale.
- Per il montaggio in verticale l'area riservata ai collegamenti deve essere rivolta verso il basso.



4.1.2 Montaggio a parete del Multicluste Box 6.3

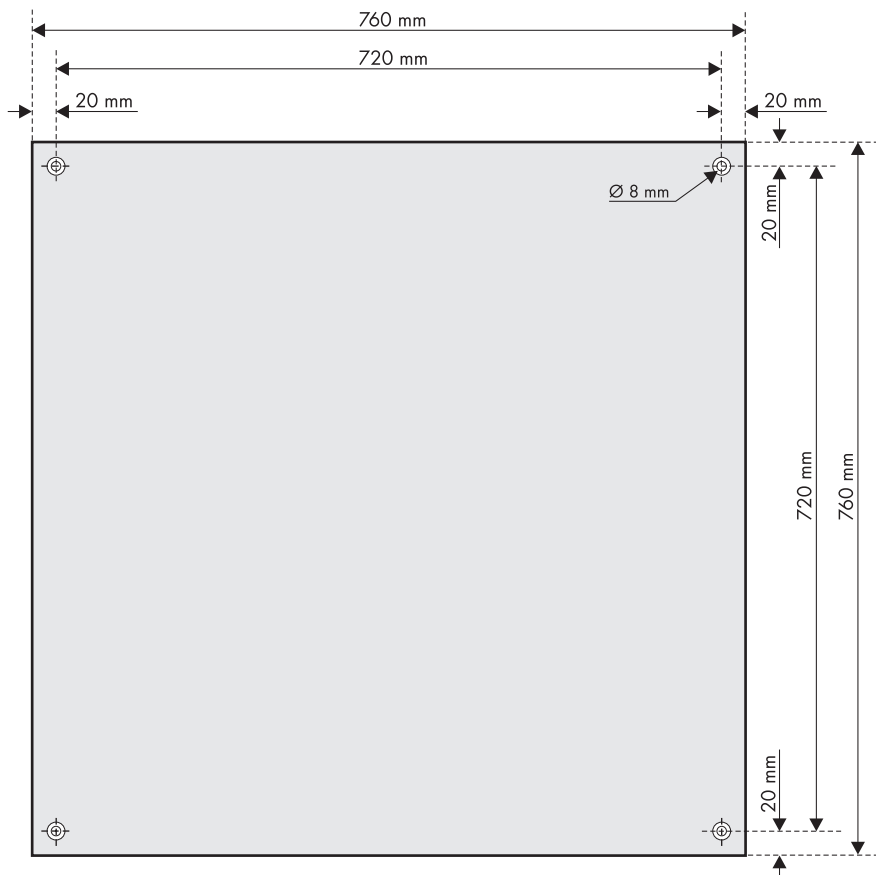


ATTENZIONE!

Caduta del Multicluste Box dovuta a trasporto non appropriato. Contusioni del corpo e danneggiamento del Multicluste Box.

- Tenere conto del peso del Multicluste Box pari a circa 60 kg.

1. Contrassegnare la posizione dei fori.

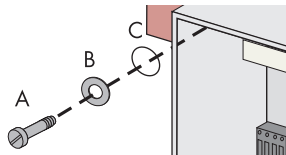


2. Praticare i fori sui punti contrassegnati (diametro consigliato: 6 mm).
3. Aprire il Multicluste Box servendosi della chiave del quadro elettrico fornita in dotazione.

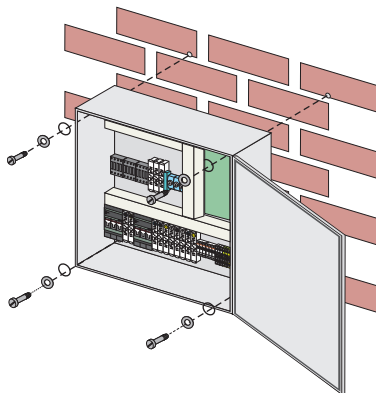
**AVVISO!**

Infiltrazione di polvere e umidità dovuta a mancanza di tenuta. Danni al Multiclustor Box.

- Per il montaggio procedere nell'ordine seguente:
 - Applicare la rondella di tenuta (C).
 - Applicare la rosetta (B).
 - Bloccare la rondella di tenuta e la rosetta con una vite corrispondente (A).



4. Fissare il Multiclustor Box alla parete servendosi delle viti, rosette e rondelle di tenuta adatte.



5. Assicurarsi che sia ben fisso in sede.
- ☒ Il Multiclustor Box è montato alla parete.

4.2 Multiclusterc Box 12.3

4.2.1 Scelta del luogo d'installazione

**PERICOLO!**

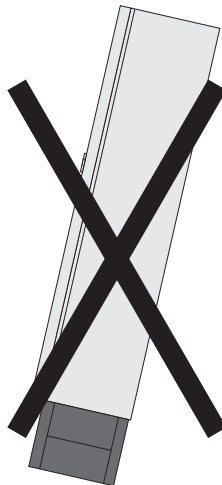
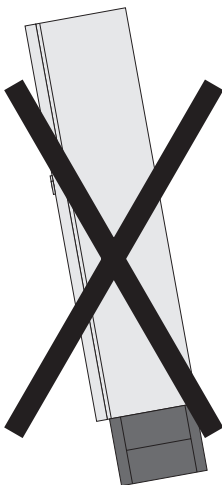
Pericolo di esplosione o di incendio in caso di installazione del Multiclusterc Box in aree non consentite. Ustioni gravi o mortali.

Nonostante la struttura costruita accuratamente, gli apparecchi elettrici possono incendiarsi.

- Non installare il Multiclusterc Box su materiali da costruzione infiammabili.
- Non installare il Multiclusterc Box in ambienti con presenza di sostanze facilmente infiammabili.
- Non installare il Multiclusterc Box in aree soggette a pericolo di esplosione.

Si prega di osservare le seguenti condizioni per l'installazione:

- Installazione su una base stabile, ad esempio, su un basamento in calcestruzzo.
- Il luogo d'installazione deve essere sempre accessibile.
- Rispettare le larghezze minime di passaggio e le vie di fuga corrispondenti.
- Installazione verticale.



Proprietà della base

La base deve garantire la posizione stabile e sicura del Multicluste Box. Nello scegliere la base tenere presente che il peso del Multicluste Box è pari a 140 kg. Il Multicluste Box non deve essere installato in pendenza. Equilibrare eventuali dislivelli o abbassamenti nella base.

4.2.2 Trasporto del Multicluste Box 12.3

Possibilità di trasporto



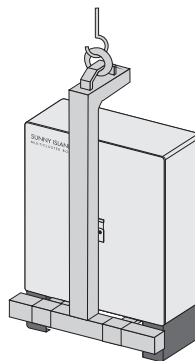
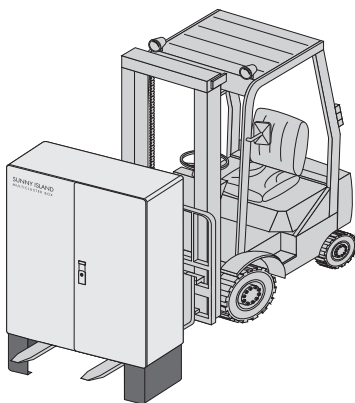
AVVERTENZA!

Caduta del Multicluste Box dovuta a trasporto non appropriato. Contusioni del corpo e danneggiamento del Multicluste Box.

- Il mezzo di trasporto deve essere idoneo al peso del Multicluste Box.
- Trasportare il Multicluste Box solo in posizione verticale.
- Tenere presente il baricentro del Multicluste Box. Il baricentro si trova nella sezione superiore corrispondente ad un terzo del Multicluste Box.

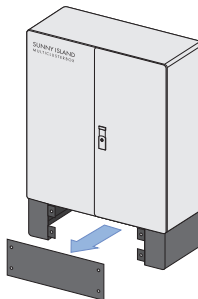
Il Multicluste Box viene consegnato su pallet. Per il sollevamento del Multicluste Box dal pallet è possibile servirsi dei seguenti mezzi di trasporto:

- Carrello elevatore o transpallet
- Gru dotata di forza corrispondente



Procedura per il trasporto

1. Svitare tutte le viti di fissaggio sulla copertura anteriore e posteriore dello zoccolo.
2. Mettere da parte le viti. Le viti saranno necessarie in un secondo momento per il fissaggio delle coperture dello zoccolo.
3. Staccare le coperture dello zoccolo e metterle da parte.



4. Spingere la forca del carrello elevatore, del transpallet o della gru sotto il Multiclusterc Box e trasportarlo sul luogo d'installazione.

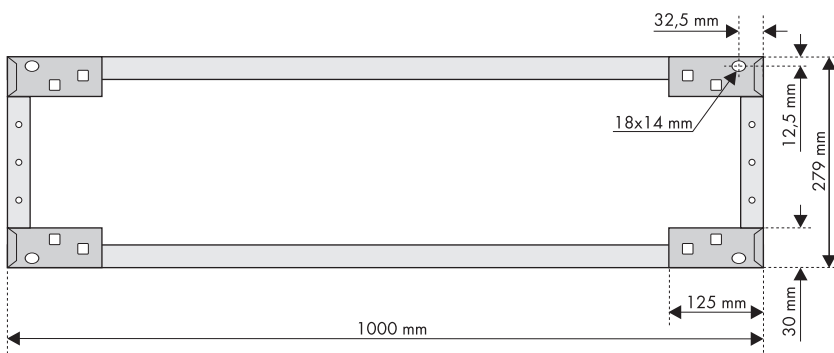
☒ Il Multiclusterc Box si trova sul rispettivo luogo d'installazione .

4.2.3 Installazione del Multiclusterc Box 12.3

Il Multiclusterc Box viene fissato alla base insieme allo zoccolo. È possibile inoltre fissare il Multiclusterc Box alla parete per garantirne una maggiore stabilità.

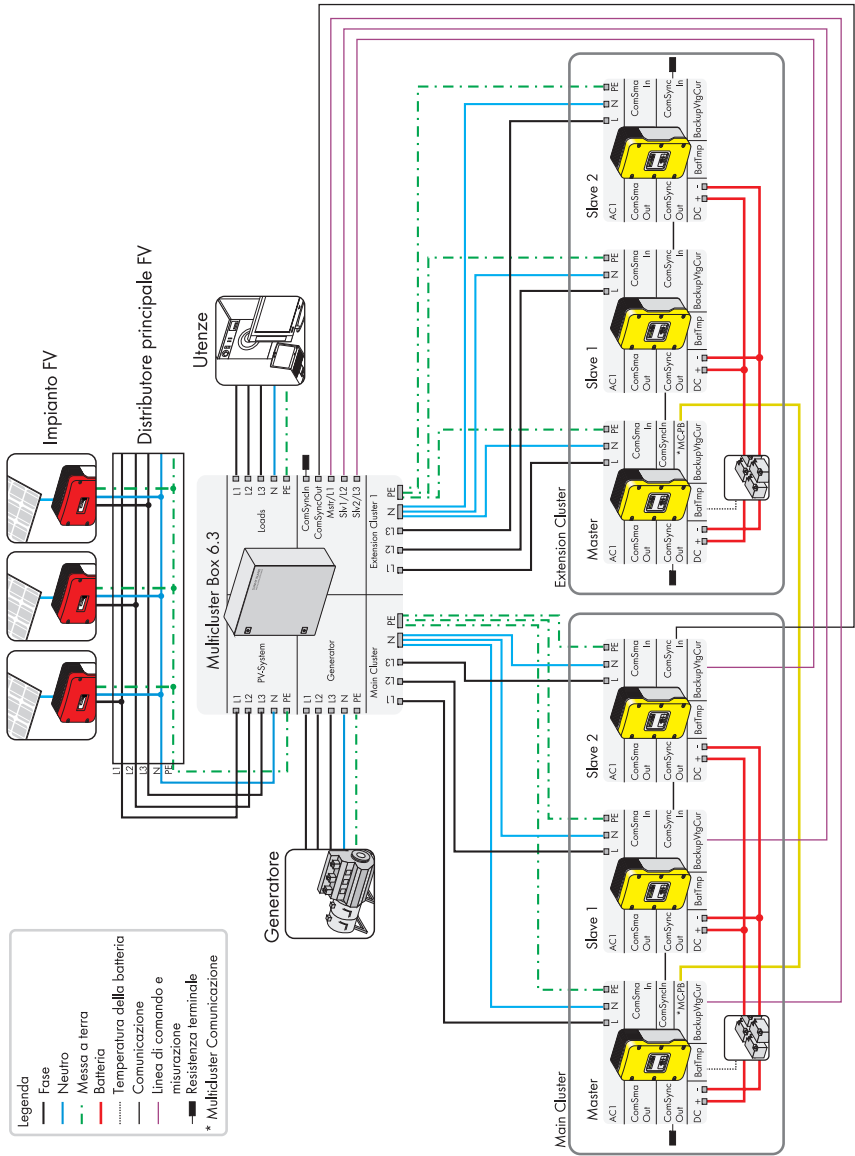
Procedere come segue:

1. Contrassegnare la posizione dei fori per il fissaggio dello zoccolo.



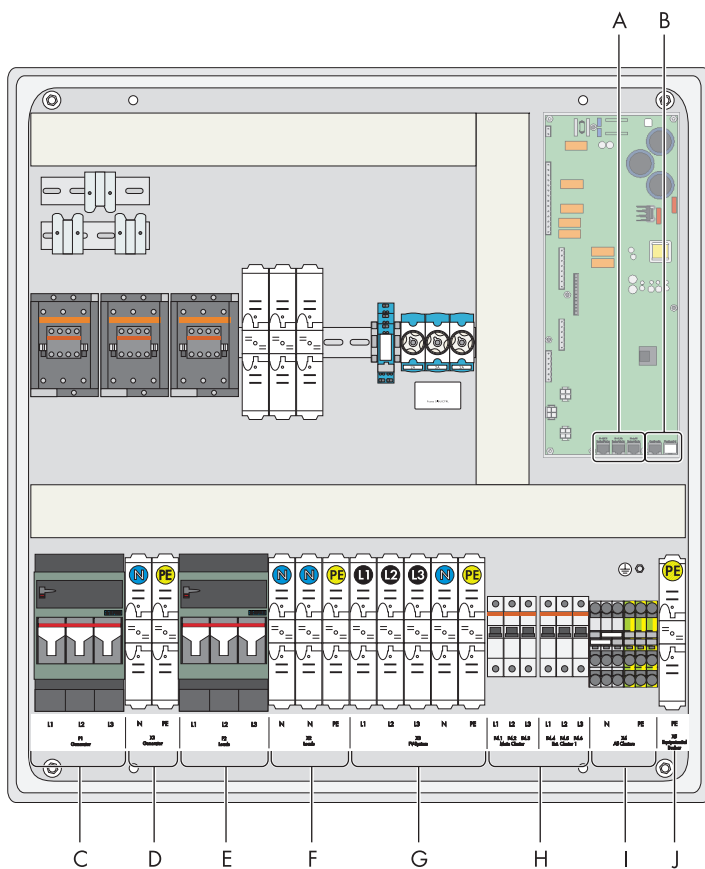
5 Collegamento elettrico

5.1 Panoramica del sistema



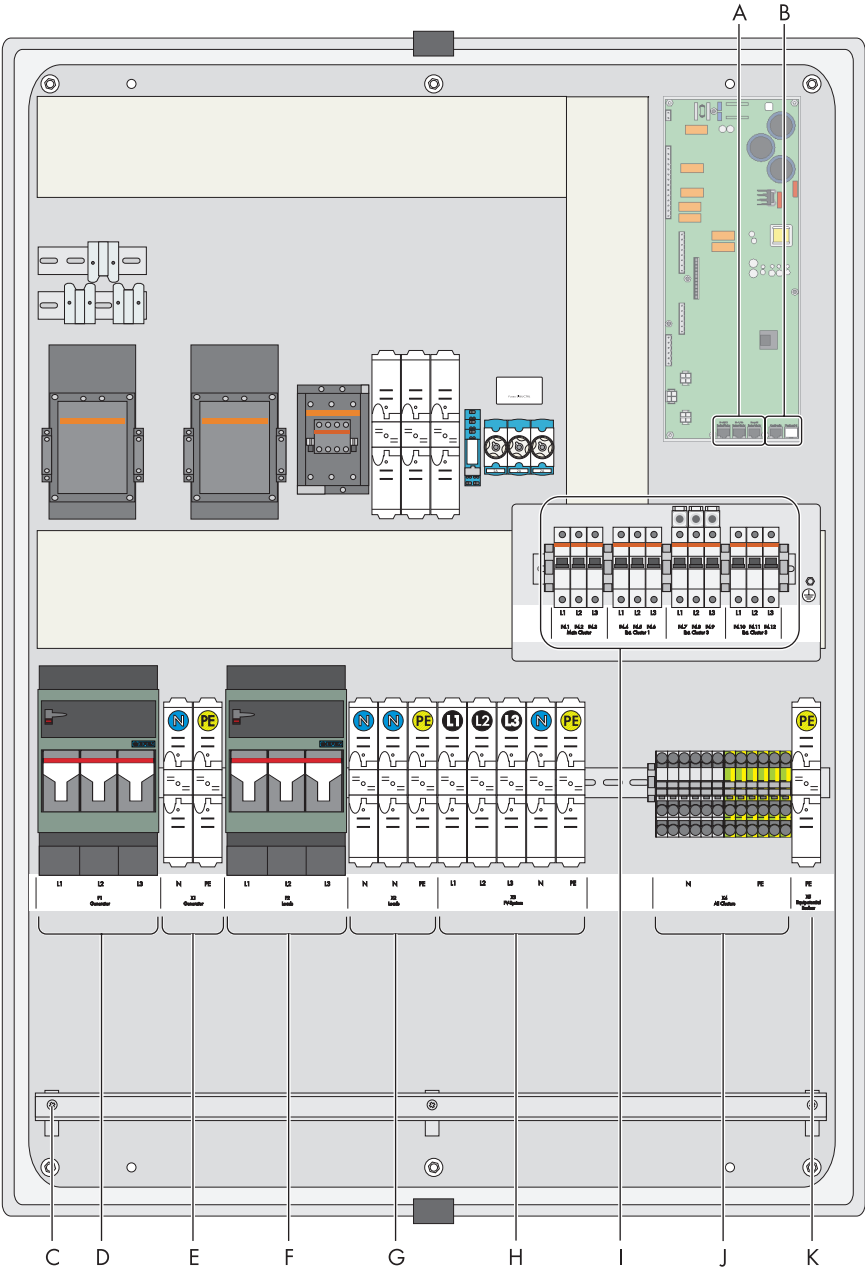
5.2 Panoramica dei punti di collegamento

5.2.1 Vista interna del Multicluster Box 6.3



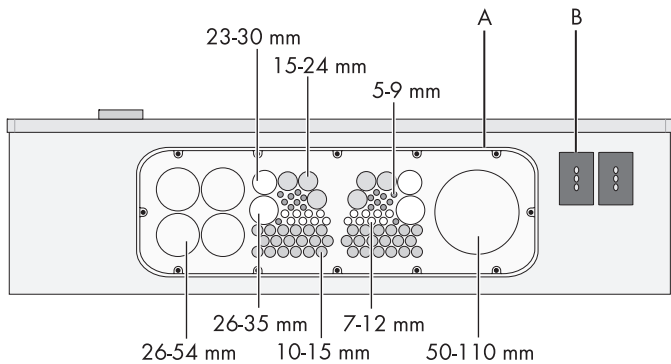
Oggetto	Descrizione
A	Prese RJ45 per il collegamento delle linee di comando e misurazione
B	Prese RJ45 per il collegamento della linea di comunicazione
C	Elemento fusibile "F1 Generator" per il collegamento del generatore (L1, L2, L3)
D	Morsetti di collegamento "X1 Generator" per il collegamento del generatore (N, PE)
E	Elemento fusibile "F2 Loads" per il collegamento delle utenze (L1, L2, L3)
F	Morsetti di collegamento "X2 Loads" per il collegamento delle utenze (N, PE)
G	Morsetti di collegamento "X3 PV-System" per il collegamento dell'impianto FV (L1, L2, L3, N, PE)
H	Interruttore di protezione di linea per il collegamento dei Sunny Island (L)
I	Morsetti di collegamento "X4 All Clusters" per il collegamento dei Sunny Island (N, PE)
J	Morsetto di collegamento "X5 Equipotential Busbar" per il collegamento del conduttore di protezione (per la messa a terra dell'intero sistema multicluster)

5.2.2 Vista interna del Multicluste Box 12.3



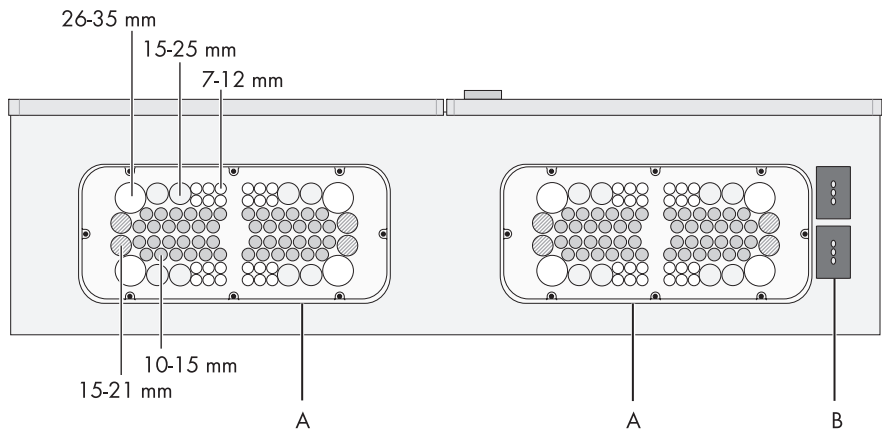
Oggetto	Descrizione
A	Prese RJ45 per il collegamento delle linee di comando e misurazione
B	Prese RJ45 per il collegamento della linea di comunicazione
C	Guida di supporto per scarico della trazione delle linee
D	Elemento fusibile "F1 Generator" per il collegamento del generatore (L1, L2, L3)
E	Morsetti di collegamento "X1 Generator" per il collegamento del generatore (N, PE)
F	Elemento fusibile "F2 Loads" per il collegamento delle utenze (L1, L2, L3)
G	Morsetti di collegamento "X2 Loads" per il collegamento delle utenze (N, PE)
H	Morsetti di collegamento "X3 PV-System" per il collegamento dell'impianto FV (L1, L2, L3, N, PE)
I	Interruttore di protezione di linea per il collegamento dei Sunny Island (L)
J	Morsetti di collegamento "X4 All Clusters" per il collegamento dei Sunny Island (N, PE)
K	Morsetto di collegamento "X5 Equipotential Busbar" per il collegamento del conduttore di protezione (per la messa a terra dell'intero sistema multicluster)

5.2.3 Vista dal basso del Multiclusterv Box 6.3



Oggetto	Descrizione
A	Piastra flangiata con membrane per il passaggio delle linee di collegamento
B	Passacavi a due parti per il passaggio delle linee di comando e misurazione e della linea di comunicazione

5.2.4 Vista dal basso del Multicluste Box 12.3 (senza zoccolo)



Oggetto	Descrizione
A	Piastra flangiata con membrane per il passaggio delle linee di collegamento
B	Passacavi a due parti per il passaggio delle linee di comando e misurazione e della linea di comunicazione

5.3 Predisposizione delle linee



AVVISO!

Infiltrazione di umidità lungo la membrana in gomma troppo tesa nell'area riservata ai collegamenti. Danni al Multicluste Box.

- Nell'introdurre le linee tenere conto del diametro massimo della membrana in gomma. Consultare, a tale riguardo, il capitolo 5.2.3 "Vista dal basso del Multicluste Box 6.3" (Pagina 24) e il capitolo 5.2.4 "Vista dal basso del Multicluste Box 12.3 (senza zoccolo)" (Pagina 25).

1. Scegliere la membrana adatta per il passaggio della linea corrispondente.
2. Perforare la membrana selezionata con un oggetto appuntito. L'apertura non deve essere troppo grande.
3. Introdurre la linea all'interno del Multicluste Box facendola passare attraverso la membrana. Dopo essere stata introdotta, la linea deve essere perfettamente a contatto con la membrana.
4. Togliere la guaina isolante della linea conformemente al capocorda impiegato.
5. Dotare la linea denudata di un capocorda appropriato. Queste indicazioni non sono valide per le linee dei Sunny Island.
6. Collegare la linea come specificato ai capitoli seguenti.



AVVISO!

Allentamento delle linee dovuto a eccessiva sollecitazione meccanica. Danni al Multicluste Box.

- Per il Multicluste Box 6.3, raccogliere le linee all'esterno, ad esempio ricorrendo ad una guida di supporto.
- Per il Multicluste Box 12.3, raccogliere le linee all'interno dell'apparecchio nella guida di supporto prevista a tale scopo. Servirsi dei serracavi e delle controselle fornite in dotazione.

5.4 Collegamento delle linee



Rappresentazione dei punti di collegamento

Nei capitoli seguenti viene rappresentata graficamente, a titolo di esempio, solo l'area riservata ai collegamenti del Multicluste Box 12.3. Le modalità di collegamento sono identiche per entrambi i Multicluste Box, l'unica differenza è data dalla zona periferica.



Coppie dei morsetti di collegamento

Nel collegamento delle linee, attenersi sempre alle coppie dei singoli morsetti di collegamento riportate al capitolo 10 "Dati tecnici" (Pagina 44).

5.4.1 Collegamento del generatore

Al Multicluste Box possono essere collegati un generatore trifase, come ad esempio un generatore diesel, o altri generatori di corrente elettrica. È anche possibile il collegamento diretto alla rete pubblica.

La posa dei conduttori di fase L1, L2 e L3 nel Multicluste Box avviene tramite elementi fusibili. I fusibili sono tarati per una corrente nominale pari a 80 A (Multicluste Box 6.3) o a 160 A (Multicluste Box 12.3).

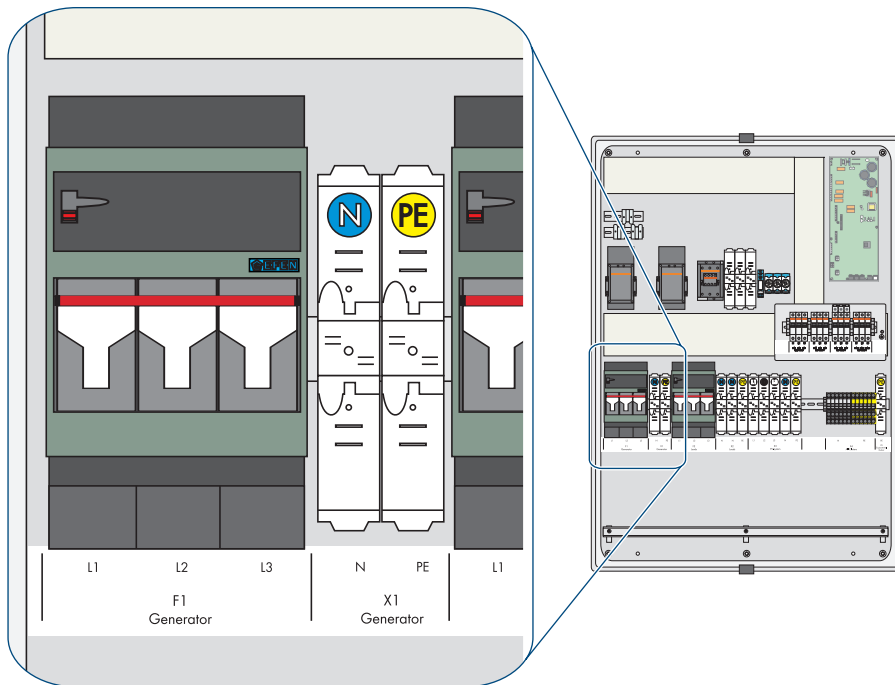
Calcolare in base delle modalità di posa della linea e delle condizioni di installazione l'intensità necessaria dei fusibili e impiegare i fusibili adatti. Il numero massimo di fusibili impiegabili di volta in volta è stato stabilito in fabbrica al momento dell'inserimento nell'elemento fusibile.

Dimensionamento della linea

Se il generatore non è dotato di fusibile d'uscita, la linea che conduce al Multicluste Box deve essere protetta contro le correnti di dispersione verso terra e i cortocircuiti. In alternativa e in particolare per percorsi di linea più lunghi, è consigliabile utilizzare una scatola portafusibili supplementare in prossimità del generatore.

Procedura di collegamento

1. Predisporre le linee come descritto al capitolo 5.3 "Predisposizione delle linee" (Pagina 26).
 2. Collegare PE e N al morsetto di collegamento "X1 Generator" secondo la marcatura.
 3. Collegare L1, L2 e L3 all'elemento fusibile "F1 Generator" secondo la marcatura.
- ☒ Il generatore è collegato.

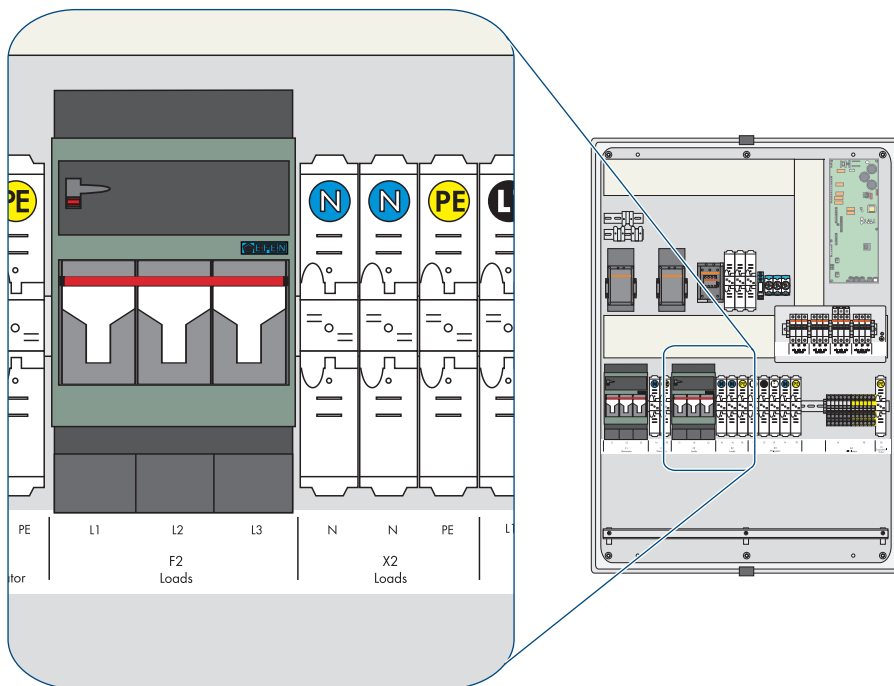


5.4.2 Collegamento delle utenze

La posa dei conduttori di fase L1, L2 e L3 nel Multiclust Box avviene tramite elementi fusibili. I fusibili sono necessari per proteggere da sovraccarichi la linea in uscita nel funzionamento a isola. Tenere presente che le correnti del Sunny Island, dell'impianto FV e del generatore possono sommarsi tra loro. Calcolare in base delle modalità di posa della linea e delle condizioni di installazione l'intensità necessaria dei fusibili e impiegare i fusibili adatti. Il numero massimo di fusibili impiegabili di volta in volta è stato stabilito in fabbrica al momento dell'inserimento nell'elemento fusibile.

Procedura di collegamento

1. Predisporre le linee come descritto al capitolo 5.3 "Predisposizione delle linee" (Pagina 26).
 2. Collegare PE e N al morsetto di collegamento "X2 Loads" secondo la marcatura. Il secondo morsetto di collegamento "N" rimane libero.
 3. Collegare L1, L2 e L3 all'elemento fusibile "F2 Load" secondo la marcatura.
- ☒ Le utenze sono collegate.



5.4.3 Collegamento dell'impianto FV



Protezione della linea

Il Multicluster Box **non** rappresenta un'alternativa alla scatola di distribuzione e quella portafusibili dell'impianto FV (distributore principale FV). Installare pertanto, a fini di protezione e separazione, un interruttore di protezione di linea ed, eventualmente, un interruttore differenziale tra il Multicluster Box e l'impianto FV. A tale riguardo attenersi alle norme e direttive in vigore nel luogo d'installazione.



Collegamento di altre fonti di energia

In alternativa a un impianto FV possono essere collegate al Multicluster Box altre fonti di energia (ad es. impianti eolici di piccole dimensioni).

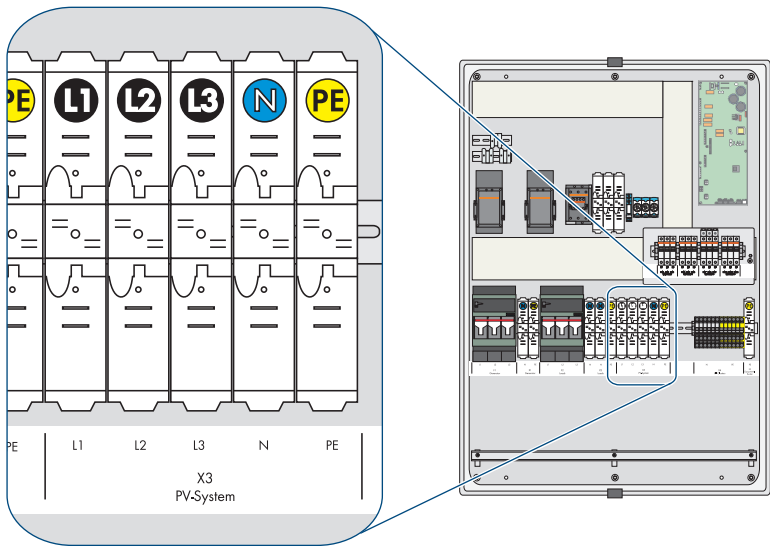
Dimensionamento della linea

Durante un cortocircuito, le correnti di cortocircuito prodotte dal generatore attraversano la linea non protetta tra il Multicluster Box e il distributore principale FV. Se il fusibile del generatore è maggiore di quello nel distributore principale FV, la linea deve essere dimensionata sul fusibile del generatore.

Per quanto riguarda la protezione della linea in caso di cortocircuito, gli inverter FV e i Sunny Island possono essere ignorati, poiché, in base alle specifiche costruttive, non costituiscono alcun rischio per le linee. La protezione contro i sovraccarichi è sempre garantita quando le linee che collegano l'impianto FV sono dimensionate almeno sulla potenza di alimentazione dell'impianto stesso.

Procedura di collegamento dell'impianto FV

1. Predisporre le linee come descritto al capitolo 5.3 "Predisposizione delle linee" (Pagina 26).
 2. Collegare PE e N al morsetto di collegamento "X3 PV-System" secondo la marcatura.
 3. Collegare L1, L2 e L3 al morsetto di collegamento "X3 PV-System" secondo la marcatura.
- ☒ L'impianto FV è collegato.



5.4.4 Collegamento dei Sunny Island

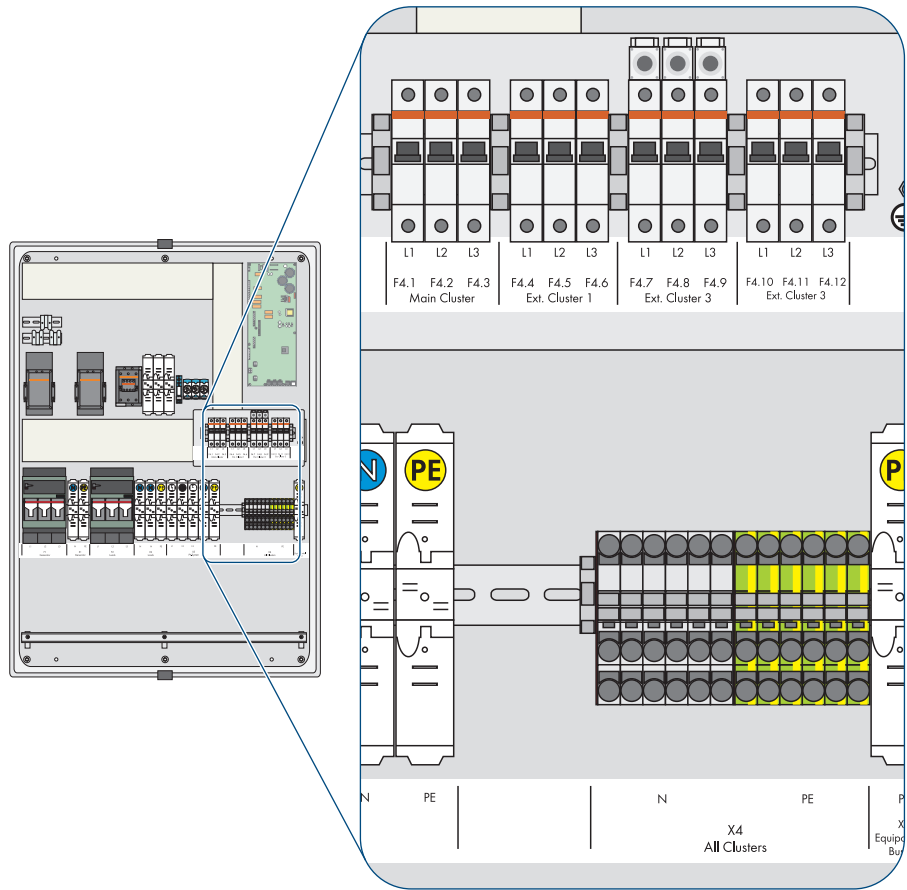


Protezione dei Sunny Island

Ogni Sunny Island è protetto con un interruttore di protezione di linea C32 A all'interno del Multicluster Box.

Procedura di collegamento

1. Predisporre le linee come descritto al capitolo 5.3 "Predisposizione delle linee" (Pagina 26).
 2. Collegare PE e N di tutti i Sunny Island al morsetto di collegamento "X4 All Clusters" secondo la marcatura.
 3. Per collegare il main cluster:
 - Collegare il conduttore di fase L del master Sunny Island a L1 dell'interruttore di protezione di linea "F4.1 Main Cluster".
 - Collegare il conduttore di fase L dello slave Sunny Island 1 a L2 dell'interruttore di protezione di linea "F4.2 Main Cluster".
 - Collegare il conduttore di fase L dello slave Sunny Island 2 a L3 dell'interruttore di protezione di linea "F4.3 Main Cluster".
 4. Collegare Extention Cluster 1 agli interruttori di protezione di linea "F4.4 – F4.6 Ext. Cluster 1". Per il collegamento dell'Extention Cluster 1 procedere come descritto al punto 3.
 5. Collegare Extention Cluster 2 agli interruttori di protezione di linea "F4.7 – F4.9 Ext. Cluster 2". Per il collegamento dell'Extention Cluster 2 procedere come descritto al punto 3.
 6. Collegare Extention Cluster 3 agli interruttori di protezione di linea "F4.10 – F4.12 Ext. Cluster 3". Per il collegamento dell'Extention Cluster 3 procedere come descritto al punto 3.
- ☒ I Sunny Island sono collegati.

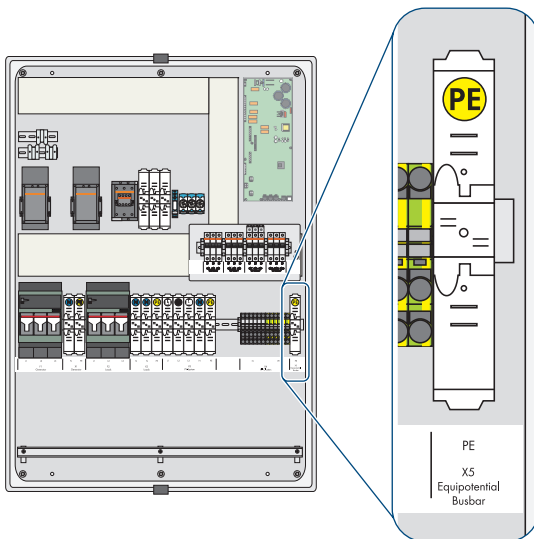


5.4.5 Messa a terra

Eeguire la messa a terra del sistema multicluster fuori dal Multicluster Box sul collettore di terra:

1. Predisporre le linee come descritto al capitolo 5.3 "Predisposizione delle linee" (Pagina 26).
2. Collegare PE al morsetto di terra "X5 Equipotential Busbar" ed eseguirne quindi il collegamento al collettore di terra.

☒ Il sistema multicluster è collegato a terra.



5.5 Comunicazione

Il Multicluster Box trasmette segnali di tensione e di corrente ai Sunny Island. Questi segnali vengono trasmessi tramite le linee di comando e misurazione fornite in dotazione (di colore rosso). Il Multicluster Box viene pilotato dal master Sunny Island nel main cluster tramite un bus CAN.

Prima di poter collegare le linee di comando e misurazione e quelle di comunicazione nel Multicluster Box, eseguirne la posa all'interno del Multicluster Box lungo i passacavi a due parti. A tale riguardo procedere come riportato al capitolo 5.5.1 "Introduzione delle linee nel Multicluster Box" (Pagina 35). Collegare quindi le linee come descritto al capitolo 5.5.2 "Collegamento delle linee di comando e misurazione" (Pagina 37) e al capitolo 5.5.3 "Collegamento della linea di comunicazione" (Pagina 38).

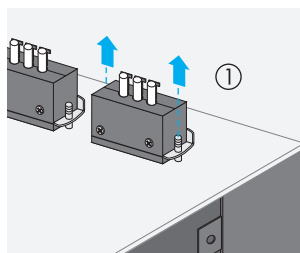
5.5.1 Introduzione delle linee nel Multicluster Box



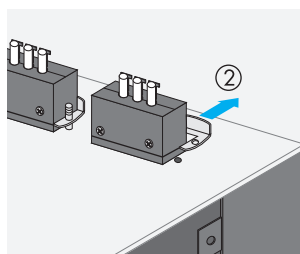
Rappresentazione dei passacavi

Nelle istruzioni seguenti vengono rappresentati graficamente, a titolo di esempio, solo i passacavi del Multicluster Box 12.3. I passacavi e la modalità di introduzione delle linee sono identici per entrambi i Multicluster Box, l'unica differenza è data dalla posizione dei passacavi.

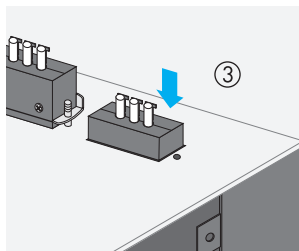
1. Svitare le viti della piastra di fissaggio del passacavi a due parti all'interno del Multicluster Box.



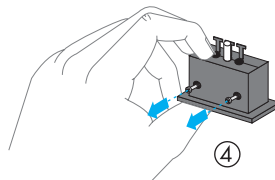
2. Rimuovere la piastra di fissaggio e metterla da parte.



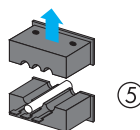
3. Staccare il passacavi dall'involucro.



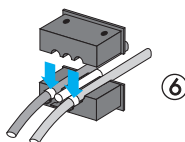
4. Svitare le viti del passacavi a due parti.



5. Staccare la metà priva di traversino di fissaggio a T.

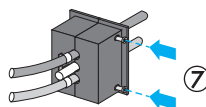


6. Applicare la linea di comunicazione e quella di comando e misurazione, rispettando una lunghezza in grado di coprire la distanza tra il passante e il punto di collegamento desiderato, nella metà del passacavi con i traversini di fissaggio a T e fissare con serracavi.

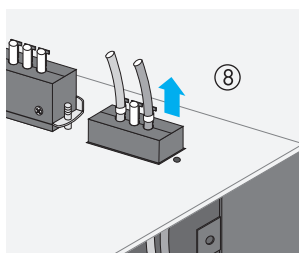


7. Riavvitare le due metà. Serrare le viti a mano.

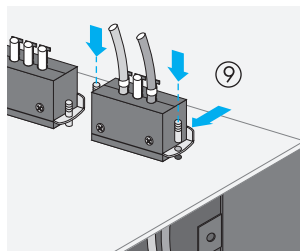
Le linee e il supporto all'interno (barra in plastica) devono essere saldamente richiusi tra entrambi i lati del passacavi a due parti. Solo così è possibile garantire la tenuta dell'involucro.



8. Introdurre nell'involucro dall'esterno il passacavi con il cavo.



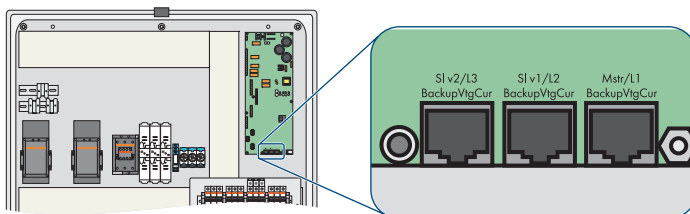
9. Applicare la piastra di fissaggio del passacavi a due parti e avvitare saldamente a mano.



10. Ripetere i passaggi da 1 a 9 per le linee restanti di comando e misurazione. A tale scopo è a disposizione un secondo passacavi a due parti.
- ☒ È stata eseguita la posa delle linee di comunicazione nel Multiclustor Box.

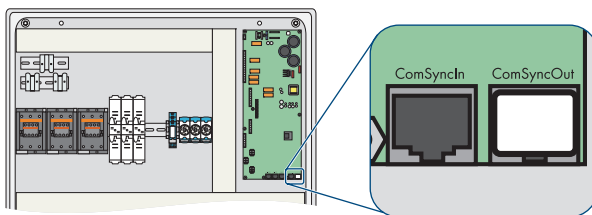
5.5.2 Collegamento delle linee di comando e misurazione

1. Inserire nella presa "Mstr/L1" la linea di comando e misurazione (di colore rosso) per il master Sunny Island del main cluster.
 2. Inserire nella presa "Slv1/L2" la linea di comando e misurazione per lo slave Sunny Island 1 del main cluster.
 3. Inserire nella presa "Slv2/L3" la linea di comando e misurazione per lo slave Sunny Island 2 del main cluster.
- ☒ Le linee di comando e misurazione sono collegate.



5.5.3 Collegamento della linea di comunicazione

1. Inserire nella presa "ComSyncln" la linea (di colore nero) per la comunicazione tra Sunny Island e Multicluster Box. Lasciare inserita la resistenza terminale nella presa "ComSyncOut".
 2. Collegare l'estremità della linea di comunicazione nella presa "ComSyncln" ad un Sunny Island nel main cluster. Dato che tutti i Sunny Island (master e slave) del main cluster sono collegati insieme tramite un bus di comunicazione, è possibile collegare il Multicluster Box a uno slave o a un master del main cluster.
- ☒ La linea di comunicazione è collegata.



6 Messa in servizio del Multicluste Box

Prima della messa in servizio del sistema multicluste per Sunny Island controllare i seguenti requisiti:

- Il Multicluste Box è installato correttamente.
- Il collegamento delle linee è stato portato a termine correttamente.
- Tutte le linee sono saldamente a contatto con la membrana sul lato inferiore del Multicluste Box.
- Tutte le linee all'interno o all'esterno del Multicluste Box sono raccolte in una guida di supporto.
- Sono applicate le coperture dello zoccolo del Multicluste Box 12.3.

Una volta soddisfatti tutti i requisiti, mettere in servizio il sistema multicluste per Sunny Island attenendosi a quanto riportato nella descrizione tecnica del Sunny Island 5048.

7 Apertura e chiusura

7.1 Apertura del Multicluste Box

**AVVISO!**

Scarica elettrostatica al contatto con un componente all'interno del Multicluste Box. Danni irreparabili.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

1. Mettere fuori servizio il sistema multicluste per Sunny Island come riportato nelle istruzioni del Sunny Island 5048.
 2. Disattivare l'interruttore di protezione di linea esterno e assicurarla contro la riaccensione involontaria.
 3. Separare il Multicluste Box da tutte le fonti di tensione.
 4. Aprire l'involucro servendosi della chiave del quadro elettrico.
 5. Accertarsi dell'assenza di tensione tramite rilevamenti.
- ☒ Il Multicluste Box è aperto.

7.2 Chiusura del Multicluste Box

1. Chiudere l'involucro del Multicluste Box servendosi della chiave del quadro elettrico.
 2. Mettere in servizio il Multicluste Box come descritto al capitolo 6 "Messa in servizio del Multicluste Box" (Pagina 39).
- ☒ Il Multicluste Box è chiuso e in servizio.

8 Manutenzione

Il Multicluster Box deve essere sottoposto a manutenzione ad intervalli regolari. Tenere presente che gli intervalli di manutenzione dipendono anche dal luogo di installazione e dalle condizioni ambientali. Se installato in ambienti molto polverosi, il Multicluster Box deve essere sottoposto a manutenzioni più frequenti.

Devono essere eseguiti i seguenti interventi:

Interventi di manutenzione	Intervallo di manutenzione raccomandato
Verificare la presenza di imbrattamenti, umidità e infiltrazioni di acqua nel vano interno del Multicluster Box. Se necessario, ripulire il Multicluster Box e prendere i provvedimenti necessari.	12 mesi
Verificare tutti i collegamenti. Se necessario, stringere i collegamenti.	12 mesi
Verificare la presenza di alterazioni nel colore o mutamenti sugli isolamenti, i morsetti di collegamento e gli elementi fusibili. - Procedere alla sostituzione quando una linea approntata dal cliente, come quella che collega l'utenza al Multicluster Box, presenta alterazioni nel colore o mutamenti. - Informare il Servizio assistenza tecnica SMA quando il cablaggio interno, come le linee che collegano i contattori o un elemento fusibile, ha subito alterazioni nel colore o mutamenti.	12 mesi

9 Messa fuori servizio

9.1 Smontaggio

9.1.1 Smontaggio del Multiclustor Box 6.3

**ATTENZIONE!**

Pericolo di lesioni in seguito a caduta del Multiclustor Box durante il trasporto. Fratture o contusioni del corpo e danneggiamento del Multiclustor Box.

- Tenere conto del peso del Multiclustor Box pari a 60 kg.

1. Aprire il Multiclustor Box come descritto al capitolo 7.1 "Apertura del Multiclustor Box" (Pagina 40).
 2. Staccare tutte le linee dal Multiclustor Box.
 3. Svitare le viti di fissaggio del Multiclustor Box.
 4. Sganciare il Multiclustor Box.
 5. Chiudere il Multiclustor Box servendosi della chiave del quadro elettrico.
- ☒ Il Multiclustor Box è smontato.

9.1.2 Smontaggio del Multicluster Box 12.3

1. Aprire il Multicluster Box come descritto al capitolo 7.1 "Apertura del Multicluster Box" (Pagina 40).
 2. Svitare tutte le viti di fissaggio sulla copertura anteriore e posteriore dello zoccolo.
 3. Mettere da parte le viti. Saranno necessarie in un secondo momento per il fissaggio delle coperture dello zoccolo.
 4. Staccare tutte le linee dal Multicluster Box.
 5. Allentare e rimuovere le viti di fissaggio del Multicluster Box.
 6. Chiudere l'involucro del Multicluster Box servendosi della chiave del quadro elettrico.
 7. Per il trasporto del Multicluster Box ricorrere ad un carrello elevatore, transpallet o gru.
 8. Rimontare le coperture dello zoccolo sul Multicluster Box.
- ☒ Il Multicluster Box è smontato.

9.2 Immagazzinaggio del prodotto

Immagazzinare il Multicluster Box in un luogo asciutto, la cui temperatura ambiente sia compresa tra -25 °C e +50 °C.

9.3 Smaltimento

Al termine del ciclo di vita utile, il Multicluster Box deve essere smaltito secondo le norme per lo smaltimento di componenti elettronici vigenti nel luogo di installazione al momento dello smaltimento.

10 Dati tecnici

Dati generali	MC-BOX-6.3	MC-BOX-12.3
Numero di fasi	trifase	
Tensione nominale (range)	230 V / 400 V (172,5 V - 250 V / 300 V - 433 V)	
Frequenza nominale (range)	50 Hz (40 Hz - 70 Hz)	
Forma di rete consentita	TN	
Tipo di montaggio/installazione	sospeso	su zoccolo

Collegamento Sunny Island		
Numero	6	12
Corrente nominale	3 x 43,4 A	3 x 86,8 A
Potenza nominale	30 kW	60 kW
Sezione massima collegabile della linea	16 mm ²	
Fusibili	6 x interruttori di protezione di linea C32A	12 x interruttori di protezione di linea C32A

Collegamento impianto FV		
Numero	1 (trifase)	
Corrente nominale	3 x 80 A	3 x 160 A
Potenza nominale	55 kW	110 kW
Diametro morsetti a perno	6 mm	10 mm
Coppia di serraggio massima morsetto a perno	3 - 6 Nm	10 - 20 Nm
Sezione massima collegabile della linea	35 mm ²	120 mm ²
Fusibili	nessuno	

Collegamento utenze	MC-BOX-6.3	MC-BOX-12.3
Numero	1 (trifase)	
Corrente nominale	3 x 80 A	3 x 160 A
Potenza nominale	55 kW	110 kW
Diametro morsetto a perno per collegamento N e PE	6 mm	10 mm
Diametro delle viti sull'elemento fusibile per il collegamento L1, L2 e L3	8 mm	
Coppia di serraggio massima morsetto a perno	3 - 6 Nm	10 - 20 Nm
Coppia di serraggio massima elemento fusibile	14 Nm	
Sezione massima collegabile della linea	35 mm ²	120 mm ²
Fusibile massimo	80 A	160 A
Fusibili	NH00	

Collegamento generatore		
Numero	1 (trifase)	
Corrente nominale	3 x 80 A	3 x 160 A
Potenza nominale	55 kW	110 kW
Diametro morsetto a perno per collegamento N e PE	6 mm	10 mm
Diametro delle viti sull'elemento fusibile per il collegamento L1, L2 e L3	8 mm	
Coppia di serraggio massima morsetto a perno	3 - 6 Nm	10 - 20 Nm
Coppia di serraggio massima elemento fusibile	14 Nm	
Sezione massima collegabile della linea	35 mm ²	120 mm ²
Fusibile massimo	80 A	160 A
Fusibili	NH00	

Collegamento messa a terra	MC-BOX-6.3	MC-BOX-12.3
Diametro morsetto a perno	6 mm	10 mm
Coppia massima di serraggio	3 - 6 Nm	10 - 20 Nm
Sezione massima collegabile della linea	35 mm ²	120 mm ²

Caratteristiche meccaniche		
Dimensioni (L x A x P in mm)	760 x 760 x 210	1000 x 1400 x 300
Peso	Circa 60 kg	140 kg

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente	-25 °C ... +50 °C
Umidità dell'aria	0 % ... 100 %

Tipo di protezione apparecchio	
Classe di protezione conforme DIN EN 60529	IP 65

11 Contatto

In caso di problemi tecnici con i prodotti SMA si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- Tipo del Multiclustor Box
- Numero di serie del Multiclustor Box
- Tipo e numero dei Sunny Island collegati
- Tipo e numero degli inverter FV collegati
- Descrizione delle utenze collegate
- Quando è collegato un generatore:
 - Tipo
 - Potenza
 - Massima corrente

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park

Via dei Missaglia 97

20141 Milano

Tel. +39 02 89347 - 299

Fax +39 02 89347 201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà della SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto della SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo utilizzo corretto, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte della SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004-2009 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Italia S.r.L.

www.SMA-Italia.com

