GRUPPOSTG®
LA FABBRICA ITALIANA DEL FOTOVOLTAICO

Manuale di installazione: SOLRIF®

Schweizer

GruppoSTG Fabbrica Srl
Via Pietro Paleocapa 19
Bergamo (BG) 24122

Manuale di installazione – Solrif®
I dati tecnici possono essere soggetti a modifiche
Luglio 2024

Manuale di installazione: SOLRIF ®

INDICE

Ambito di applicazione..... 3
Esclusione di responsabilità..... 3
Spiegazione dei simboli..... 4
Requisiti per il tetto..... 4
Pericoli dovuti all'energia elettrica..... 5
Trasporto e imballaggio..... 5
Informazioni supplementari..... 5
Preparazione..... 6
Area di lavoro..... 6
Solrif ® N a Solrif ® D..... 6
Messa a terra..... 6
Panoramica..... 7
Materiali e strumenti..... 7
Sicurezza..... 7
Sezione orizzontale e verticale..... 8
Montaggio del campo Solrif ®..... 9
Manutenzione e pulizia..... 15
Sostituzione dei moduli..... 15
Disinstallazione e smaltimento..... 15

GruppoSTG Fabbrica Srl
Via Pietro Paleocapa 19
Bergamo (BG) 24122

Manuale di installazione: SOLRIF®

Ambito di applicazione

- Questo sistema è stato progettato esclusivamente per la generazione di energia elettrica da energia solare e come protezione dagli agenti atmosferici.
- Il montaggio di impianti fotovoltaici a tutta superficie, in cui il campo fotovoltaico si estende fino ai bordi del tetto, è possibile, ma non è coperto da queste istruzioni di montaggio.
- I moduli Solrif ® sono progettati esclusivamente per il montaggio su tetto in conformità a questo manuale.
- Le informazioni sui collegamenti elettrici, la messa a terra e il cablaggio sono riportate nei relativi file di progetto e nelle istruzioni dei vari componenti.
- L'uso corretto implica l'osservanza di tutte le informazioni contenute nel presente manuale.
- Queste istruzioni si applicano sia al sistema Solrif ® N che al sistema Solrif ® D.
- Il rivestimento in lamiera è progettato e testato per le tipiche tegole ad incastro. La sua idoneità per altri tipi di copertura del tetto o il collegamento ai bordi del tetto e alle sovrastrutture del tetto devono essere valutati da uno specialista; se necessario, i diversi layout devono essere realizzati da uno specialista dei materiali di copertura. Soluzioni suggerite sono disponibili su www.solrif.com.

Qualsiasi utilizzo del sistema che vada oltre l'uso consigliato, nonché ogni diverso utilizzo del sistema o dei moduli Solrif ®, conta come uso non corretto e può portare a situazioni pericolose.
Le illustrazioni in questo manuale sono intese per una comprensione di base e possono discostarsi dal design effettivo del sistema.

Esclusione di responsabilità

- Le informazioni e le istruzioni di sicurezza in questo manuale sono state redatte tenendo conto delle norme, linee guida e regolamenti attualmente in vigore, la tecnologia più recente e l'esperienza accumulata da Ernst Schweizer AG.
- Il contenuto della spedizione o il design del sistema possono discostarsi dalle descrizioni e dai diagrammi specificati in questo manuale a causa di articoli opzionali ordinati, produzione di design personalizzati o gli ultimi cambiamenti tecnologici.
- Oltre agli obblighi contrattualmente pattuiti, si applicano le Condizioni Generali e di Consegna del produttore. Questi sono soggetti alle leggi vigenti al momento della conclusione del contratto.
- Ernst Schweizer AG si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche al sistema nell'ambito di ulteriori sviluppi al fine di migliorare le caratteristiche prestazionali e la sicurezza.
- Ernst Schweizer AG e GruppoSTG declinano ogni responsabilità per danni e incidenti derivanti dalle seguenti cause:

– Uso improprio del sistema di montaggio
– Inosservanza delle informazioni e delle istruzioni contenute nel presente manuale
– Lavori eseguiti da personale non qualificato o non autorizzato
– Perdite di rendimento dovute a difetti elettrici dei moduli

Spiegazione dei simboli

Avviso di scossa elettrica

Note

Usa un'imbracatura

Indossare guanti da lavoro

Indossa un elmetto

Fase di lavoro di segatura/taglio

Segui il report elaborato dal software SPT

Indossare occhiali di sicurezza

Indossare scarpe antinfortunistiche

Indossare protezioni per le orecchie

Effettuare il collegamento elettrico

Requisiti per il tetto

– Inclinazione del tetto: da 10° a 75°
– Sottostrato, membrana sottotetto anti condensa e umidità secondo ZVDH/SIA 232/1, resistenza alla temperatura fino a 80°C
– Sottostruttura in legno: analoga al tetto in tegole o su controlistellatura verticale
– Qualità del legno: categoria di resistenza C24

Riguardo le listellature in legno, tenere un margine del 10 % per eventuale scarto. Inoltre, tenere a portata di mano una serie di materiali ausiliari per appianare eventuali irregolarità nella costruzione del tetto o per poter realizzare collegamenti o rivestimenti.

Nota
Scostamento consentito dalla planarità della sottostruttura pari a 0,5 % (5 mm per metro)

Nota
Calpestare moduli già posati può portare alla rottura delle celle e, a lungo termine,
ad una riduzione delle prestazioni. Se inevitabile, seguire le istruzioni del produttore o utilizzare solo i dispositivi appropriati.

Pericoli dovuti all'energia elettrica
AVVERTIMENTO

– I moduli fotovoltaici producono elettricità quando la luce li colpisce.
– Far eseguire i lavori sull'impianto elettrico solo da elettricisti qualificati.
– Rispettare le norme vigenti nel luogo di installazione.
– Se i moduli risultano danneggiati, contattare il fornitore.
– In caso di danneggiamento dell'isolamento del cavo, scollegare immediatamente il circuito di alimentazione e provvedere alla riparazione.
– Non collegare o scollegare gruppi di cavi se sono sotto tensione.
– Assicurarsi che durante il collegamento non venga superata la tensione di sistema massima consentita dai moduli in serie.

Nota
– Assicurarsi che quando i moduli sono collegati in parallelo, ogni fila sia protetta individualmente da un fusibile.
– Osservare le istruzioni del produttore del modulo e del progettista dell'impianto.
– Osservare la scheda informativa sull'equipotenzialità e la protezione contro i fulmini in www.solrif.com.

Trasporto e imballaggio

Si prega di osservare le istruzioni per la manipolazione della confezione. Se la merce o l'imballo presentano difetti, si prega di contattare il fornitore.
– Non appoggiare il modulo sforzando sul bordo di vetro. Rischio di danni materiali!
– Lasciare il modulo nella sua confezione originale fino a poco prima dell'inserimento nel campo fotovoltaico.
– Non afferrare o trasportare mai il modulo afferrandolo per i cavi di collegamento o la scatola di giunzione.

Informazioni supplementari

Troverete ulteriori informazioni su www.solrif.com riguardo ai seguenti topic:
– Campo di applicazione di Solrif per quanto riguarda l'impermeabilità e i requisiti minimi per il sottotetto
– Concetto di protezione contro i fulmini
– Scheda informativa per la protezione da fulmini e sovratensione con Solrif ®
– Requisiti di protezione antincendio con Solrif ®
– Campo di applicazione per Solrif ® con elevati carichi di neve
– Opuscolo sull'uso di Solrif ® su tetti curvi
– Opuscolo sui moduli ciechi per il sistema fotovoltaico integrato Solrif ®

Manuale di installazione: SOLRIF®

Preparazione

Prima dell'installazione, è necessario verificare la completezza dei seguenti documenti e tenerne conto:

- Documentazione Solar.Pro.Tool (SPT), incl. elenco delle parti e piano CAD
- Progettazione elettrica
- Concetti di protezione (protezione contro i fulmini, messa a terra, collegamento equipotenziale)
- Pianta del tetto

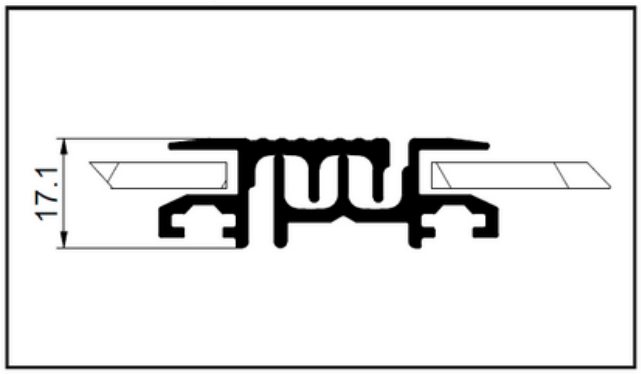
Area di lavoro

- I dispositivi di sicurezza come impalcature ecc. devono essere installati professionalmente prima dell'installazione.
- Osservare le normative locali e nazionali per l'installazione di impianti fotovoltaici, dispositivi di sicurezza e impianti elettrici.
- Verificare l'integrità della merce e dell'attrezzatura ausiliaria.

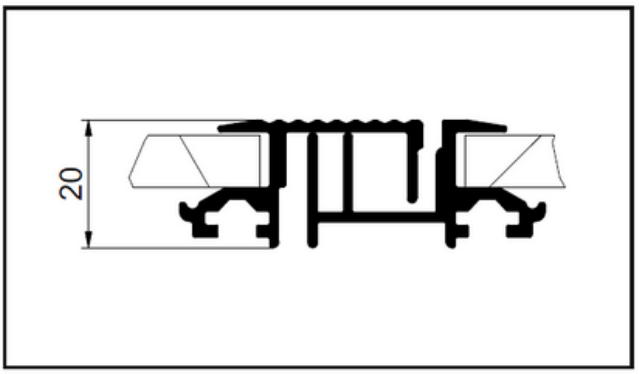
Solrif ® N a Solrif ® D

Il montaggio dei due sistemi è identico. I sistemi si differenziano per il telaio del modulo e la geometria del profilo, il che significa che sono necessarie diverse staffe di montaggio. Le stesse dimensioni della griglia sono assunte per entrambi i sistemi.

Profili Solrif ® N

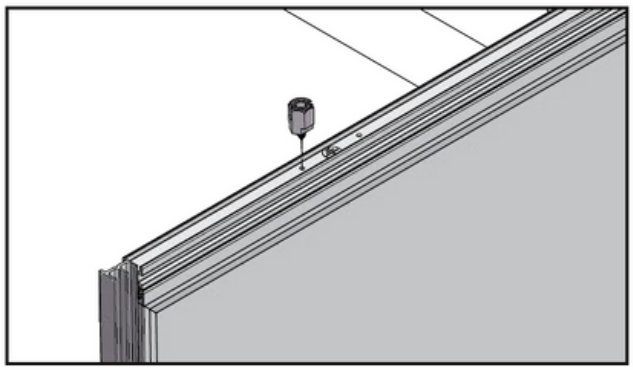


Profili Solrif ® D

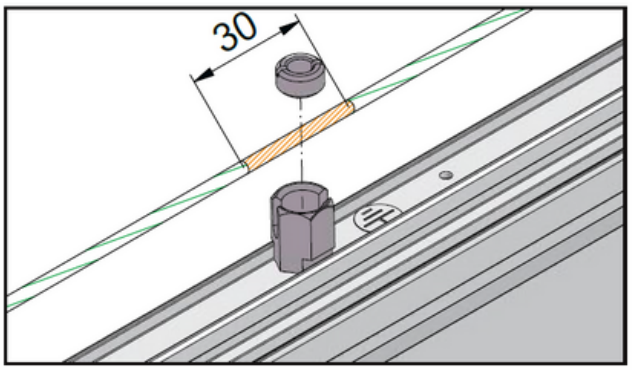


Messa a terra

Se i moduli sono collegati a terra, collegare il morsetto di terra* come segue:



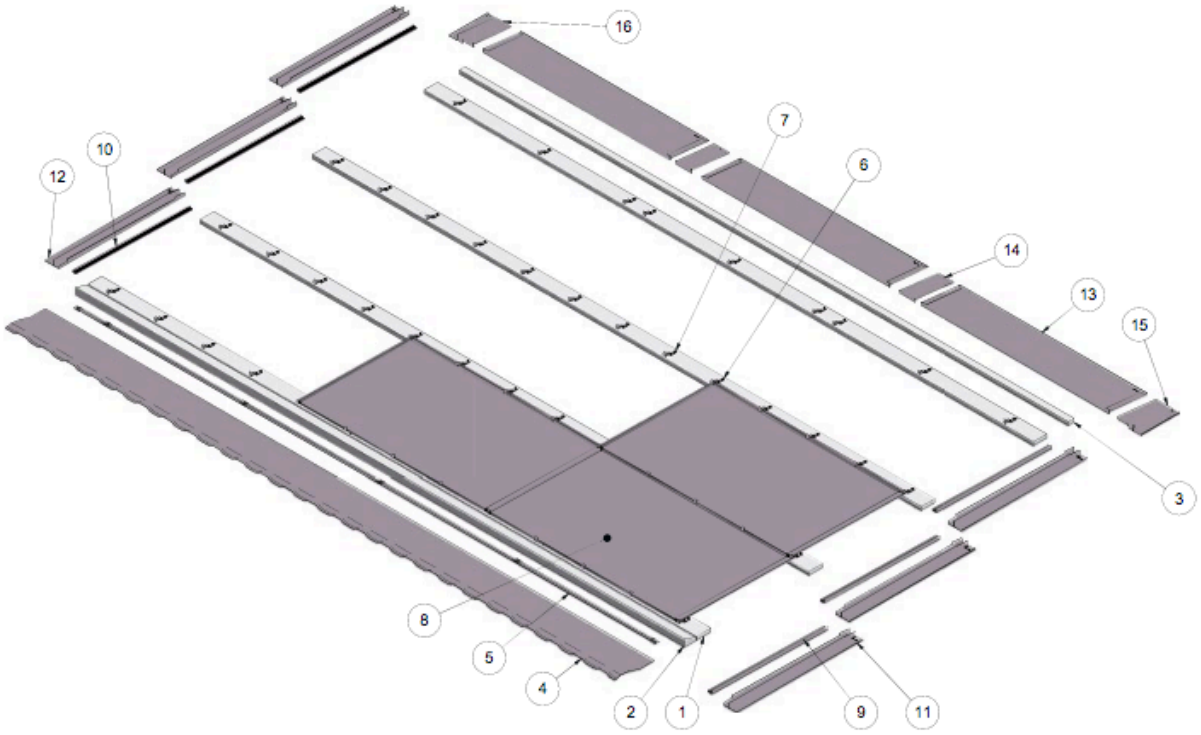
Preparazione: avvitare il morsetto di messa a terra



Per il collegamento: rimuovere 30 mm di isolamento dal cavo di messa a terra e premere nel morsetto di messa a terra

Manuale di installazione: SOLRIF®

Panoramica



① Listello ligneo per fissaggio staffe (1)
② Listello ligneo a cuneo (1)
③ Listello ligneo di sostegno (1)
④ Guaine di chiusura (2)
⑤ Profilo di gronda
⑥ Staffe di fissaggio profili
⑦ Staffe di fissaggio vetri
⑧ Modulo fotovoltaico con cornice Solrif®
⑨ Listello di chiusura dx
⑩ Listello di chiusura sx
⑪ Profilo di chiusura dx (2)
⑫ Profilo di chiusura sx (2)
⑬ Profilo di chiusura superiore (2)
⑭ Giunzione per profilo di chiusura superiore (2)
⑮ Piastra angolare di chiusura superiore dx (2)
⑯ Piastra angolare di chisura superiore sx (2)

Strumenti richiesti

- Avvitatore a batteria con inserto per punte Torx T20
- Martello
- Attrezzatura per la misurazione (ad es. metro a nastro)
- Guida di montaggio (2)
- Livella a bolla
- Sega per metalli

NOTE

(1) Materiale non fornito
(2) Materiale fornito su richiesta specifica

Sicurezza

Sezione orizzontale

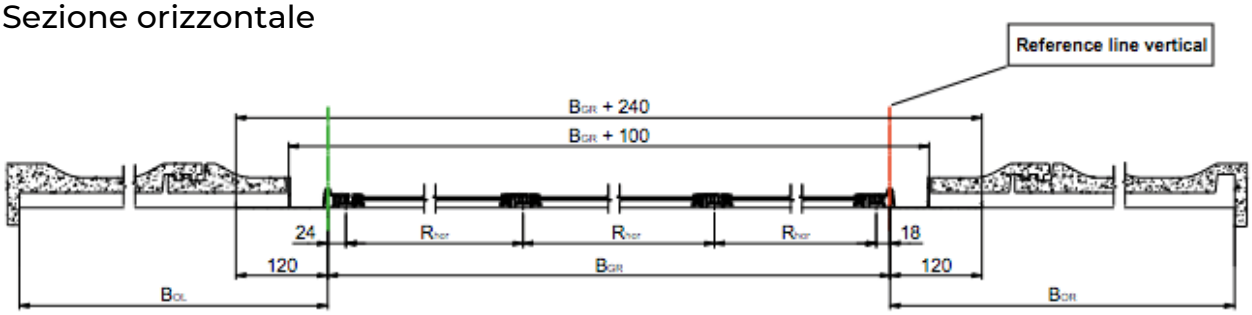


Illustration: horizontal section Solrif ®

Sezione verticale

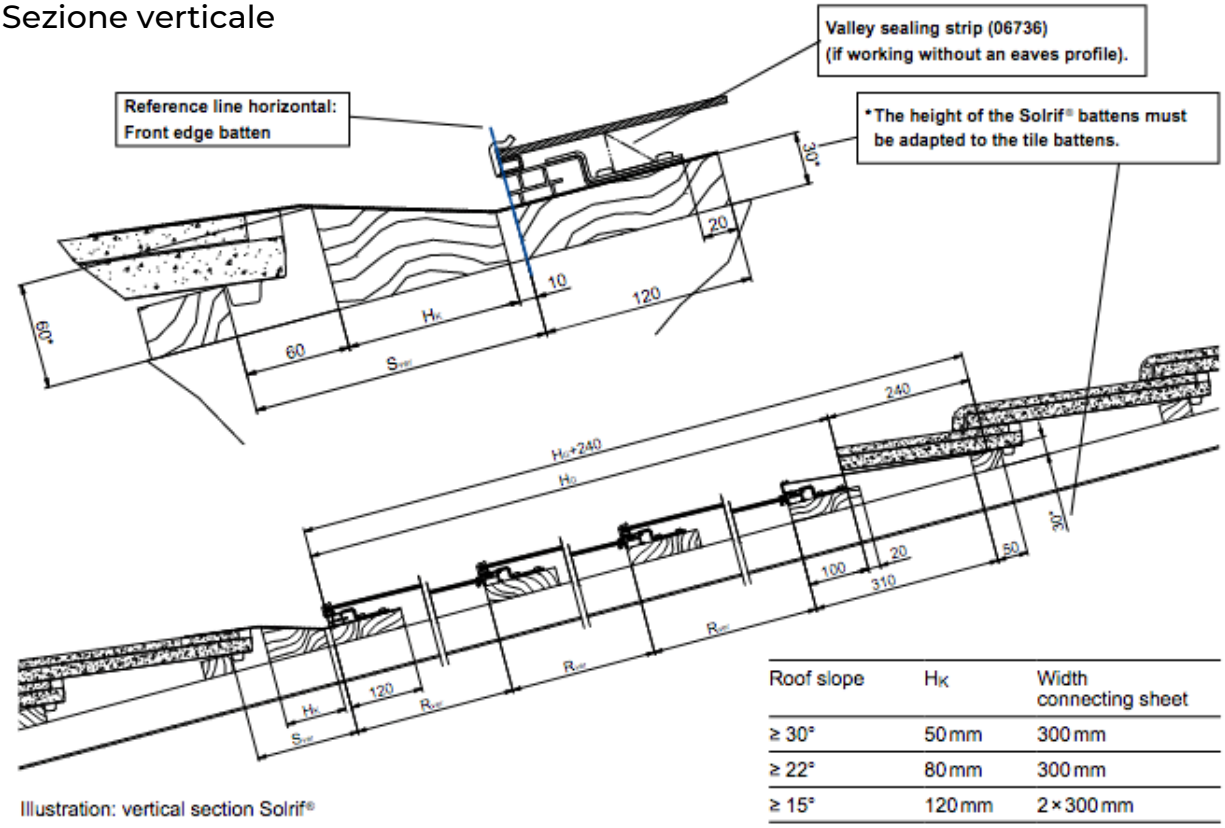


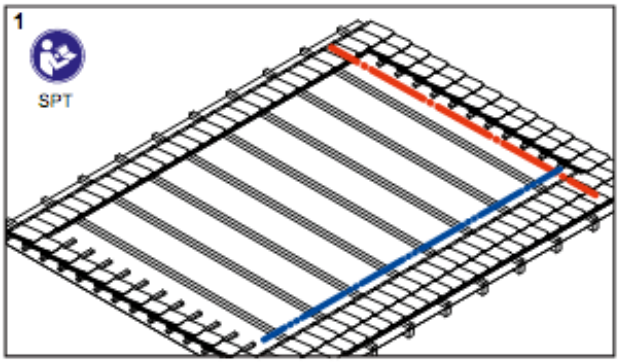
Illustration: vertical section Solrif®

Roof slope	H_K	Width connecting sheet
≥ 30°	50 mm	300 mm
≥ 22°	80 mm	300 mm
≥ 15°	120 mm	2 × 300 mm
≥ 12°	160 mm	2 × 300 mm
≥ 10°	240 mm	3 × 300 mm

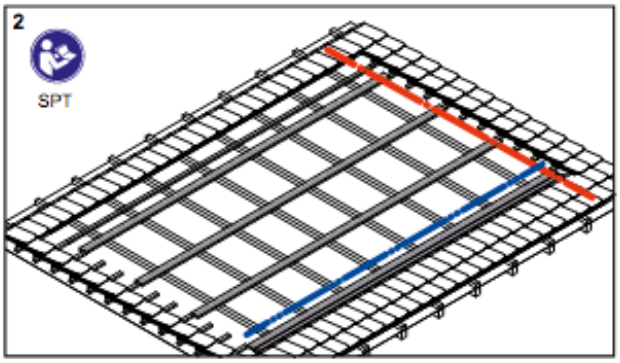
SPT

Le seguenti misurazioni possono essere trovate nel report SPT:
Bgr: Larghezza campo fotovoltaico = (Rhor × n° moduli orizzontali) +42 mm
Bol: distanza periferica sinistra
Bor: distanza periferica destra
Hg: Altezza campo fotovoltaico = (Rver × n° moduli verticali) +100 mm
Rho: Misura reticolo orizzontale = larghezza modulo -18 mm
Rver: Misura griglia verticale = altezza modulo - 32 mm
Sver: distanza 1° listello ligneo per fissaggio staffe

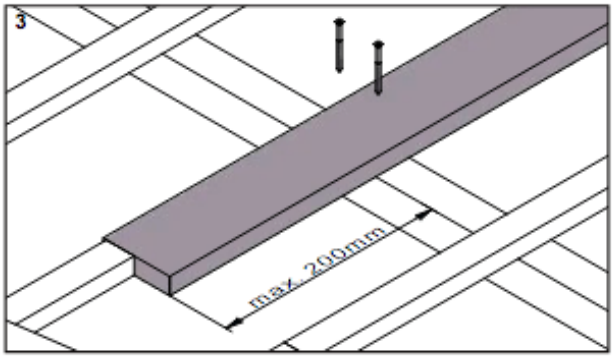
Montaggio del campo Solrif ®



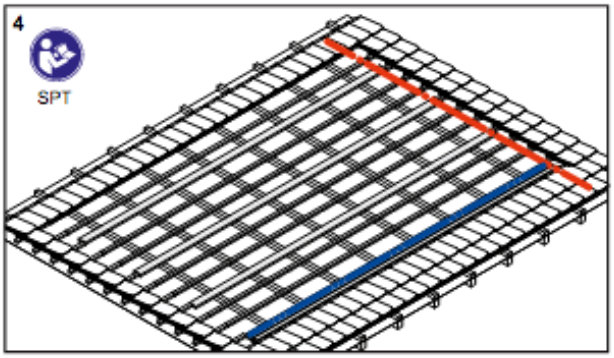
Rimuovere le tegole esistenti e, se necessario, anche i listelli sotto tegola nell'area della superficie del modulo fotovoltaico da inserire, mantenendo margini generosi.



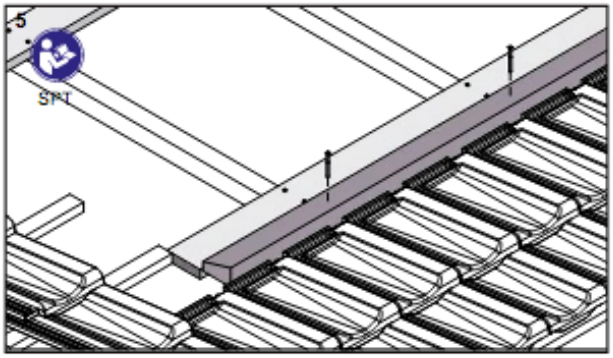
Assemblare i listelli lignei per fissaggio staffe, il listello ligneo a cuneo e il listello di sostegno secondo le istruzioni (materiale non fornito).



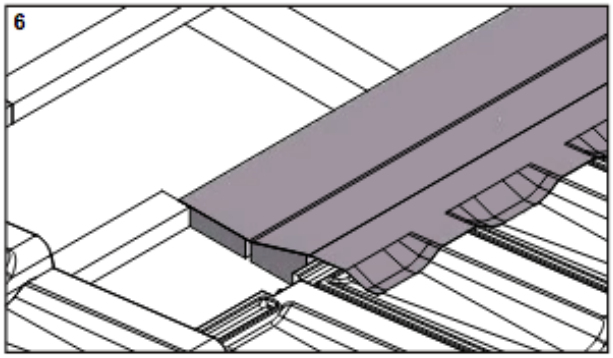
Fissare listelli lignei (materiale non fornito) per fissaggio staffe con viti per legno adeguate sulla griglia verticale Rver.



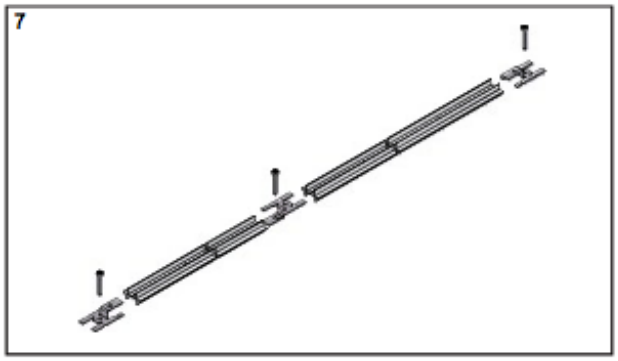
Aggiungere eventuali listelli lignei (materiale non fornito) di supporto aggiuntivi 30 × 50 mm per carichi di neve elevati, se necessario. Attenzione: evitare la collisione con la scatola di giunzione del modulo.



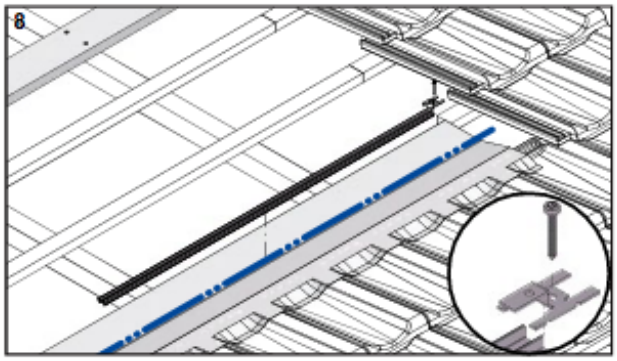
Posizionare il listello ligneo a cuneo (materiale non fornito).



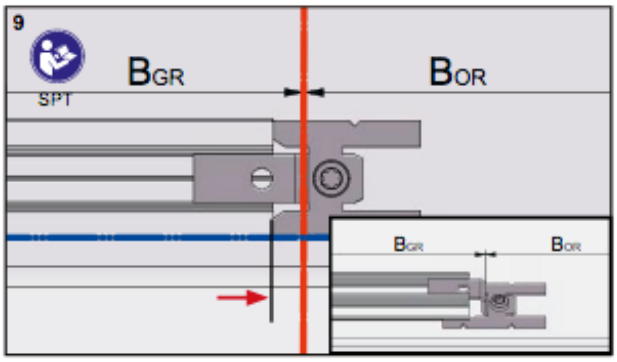
Posare e installare le guaine di chiusura (materiale fornito su richiesta specifica) sopra i precedenti profili, come in immagine sopra. In caso di più porzioni di guaine, le stesse devono sovrapporsi di minimo 100 mm.



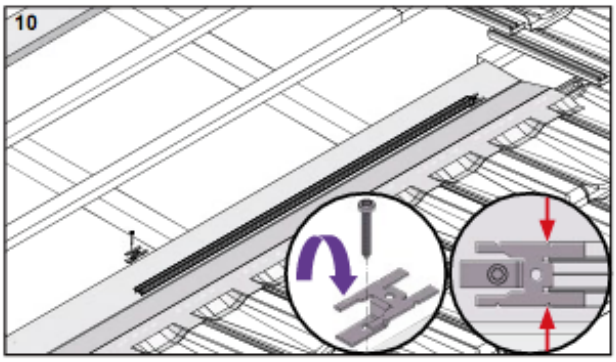
Panoramica dell'installazione del profilo di gronda.



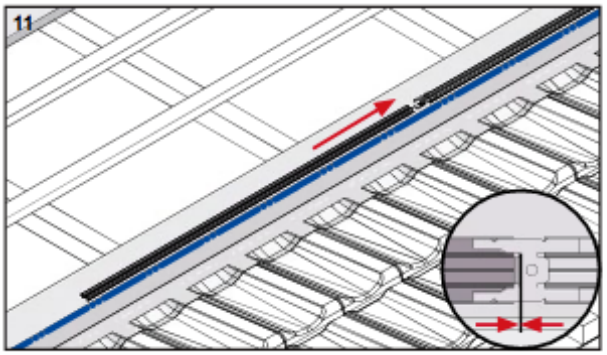
Posizionare il profilo di gronda e le staffe di fissaggio dei profili.



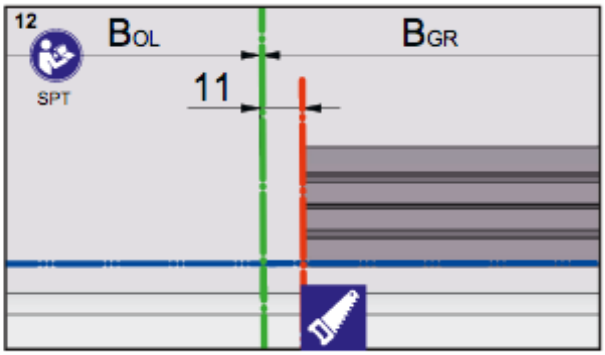
Allineare il profilo di gronda tramite un riferimento (blu) e fissare il profilo a Bor. Inserire il profilo di gronda fino al punto di arresto delle staffe di fissaggio dei profili.



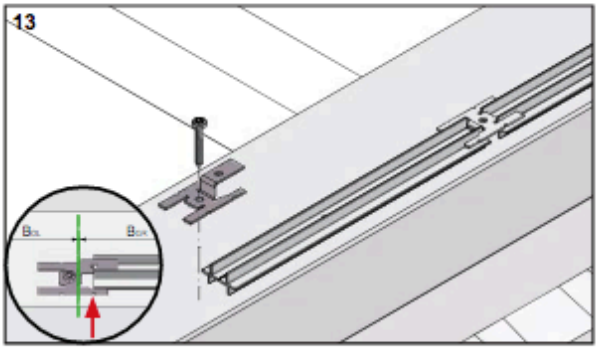
Posizionare e avvitare le staffe di fissaggio dei profili. Rispettare i contrassegni di posizione: circa 3 mm di distanza dall'estremità del profilo di gronda.



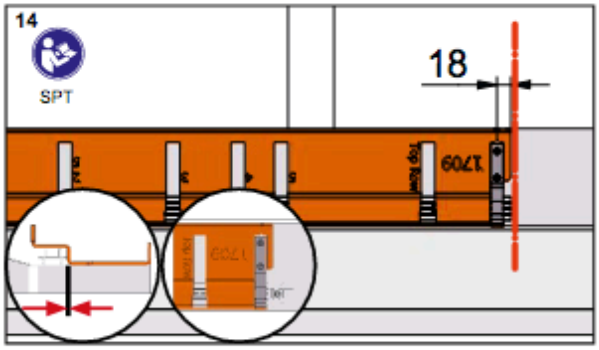
Far scorrere il profilo di gronda successivo sotto la staffa di fissaggio dei profili al punto di arresto e allineare tramite un riferimento. Ripetere fino alla fine del campo fotovoltaico.



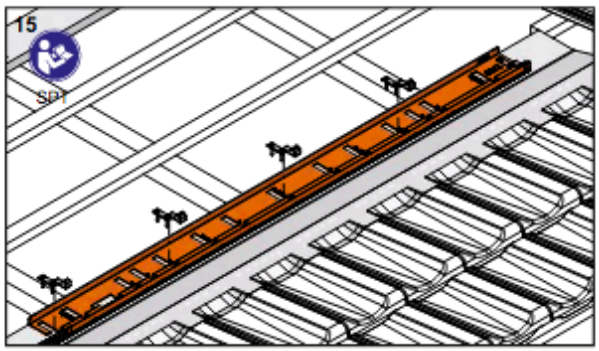
Accorciare il profilo dell'ultima gronda rispetto a Bgr di almeno 11 mm



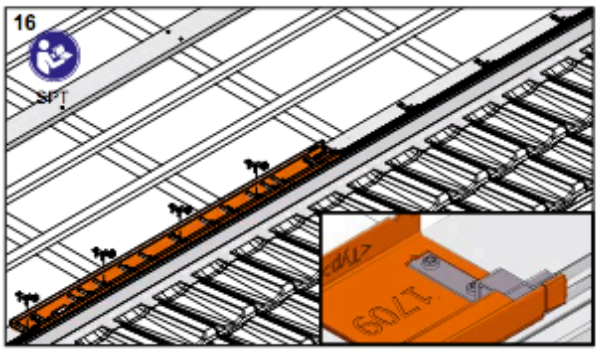
Posizionare e avvitare l'ultima staffa fissaggio dei profili. Considerare i segni di posizione riportati in figura.



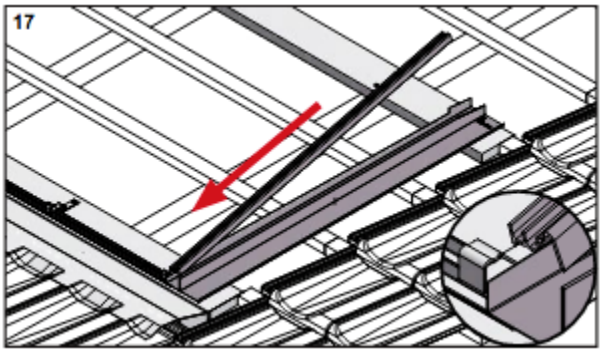
Posizionare la guida di montaggio (materiale fornito su richiesta specifica) al profilo di gronda come da figura.



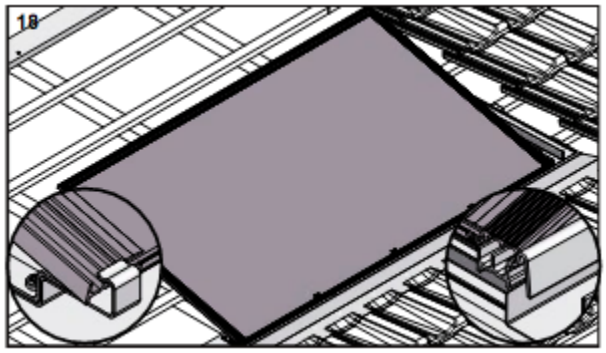
Avvitare ulteriori staffe di fissaggio dei profili e staffe di fissaggio dei vetri (numero come da report SPT)



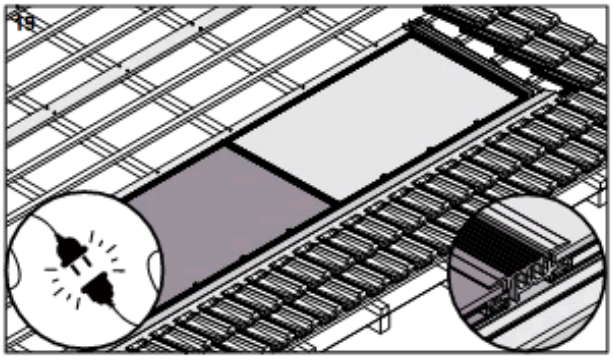
Fissare ulteriori staffe di fissaggio e a seguire i moduli



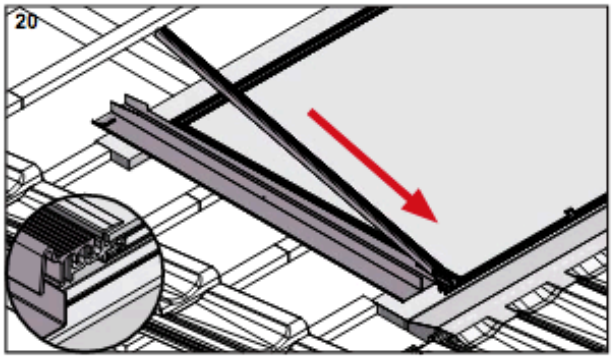
Inserire il profilo di chiusura destro (materiale fornito su richiesta specifica) e poi il listello di chiusura destro.



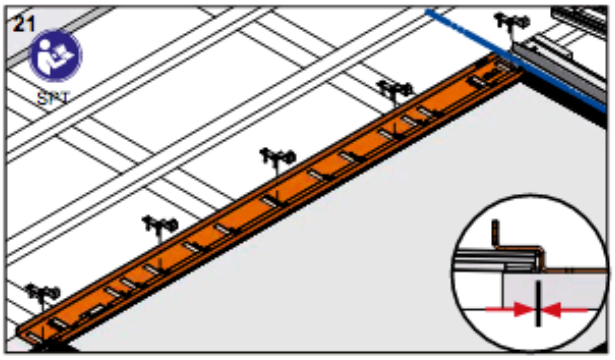
Posizionare prima il modulo con il profilo del telaio sinistro quindi appoggiare la staffa di fissaggio.



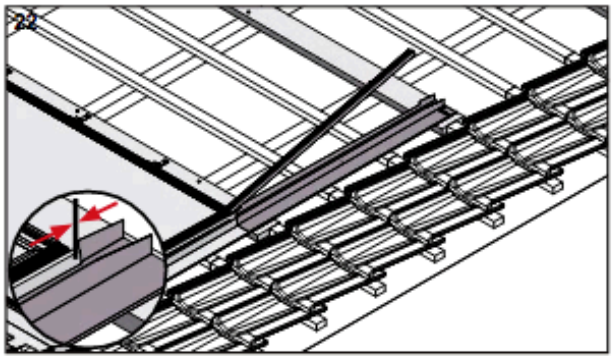
Posare altri moduli e collegarli elettricamente.



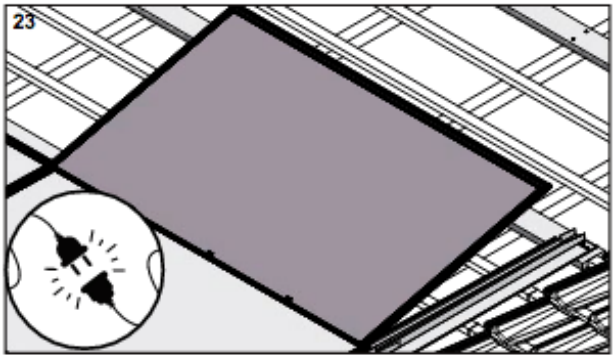
Chiudere sul bordo sinistro con il profilo di chiusura (materiale fornito su richiesta specifica) e listello di chiusura.



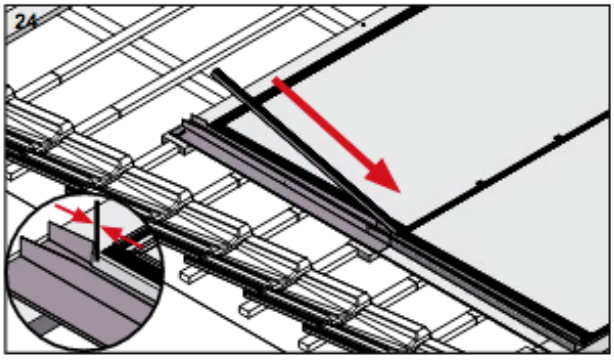
Montare la fila successiva di morsetti di montaggio. Se lavori senza una guida di montaggio, lasciare una distanza di 15 mm tra il morsetto di montaggio e il bordo del modulo, come in figura.



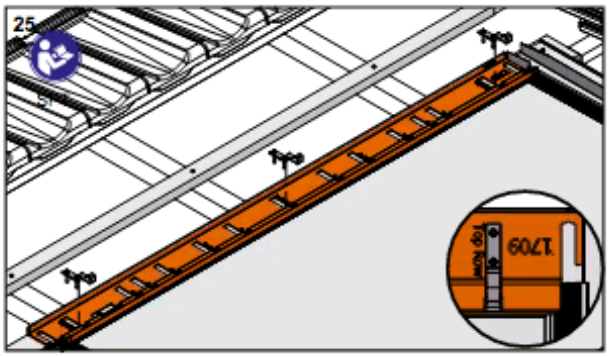
Inserire il profilo di chiusura destro (materiale fornito su richiesta specifica) e poi il listello di chiusura destro.



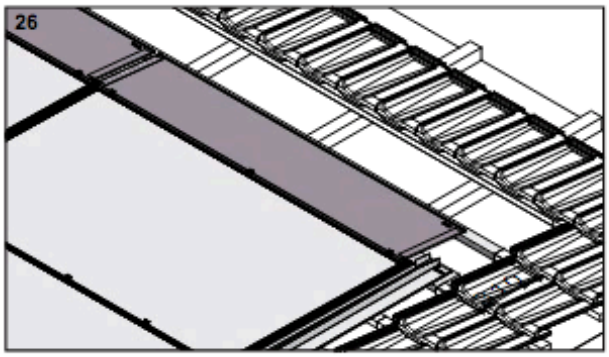
Posare altri moduli e collegarli elettricamente.



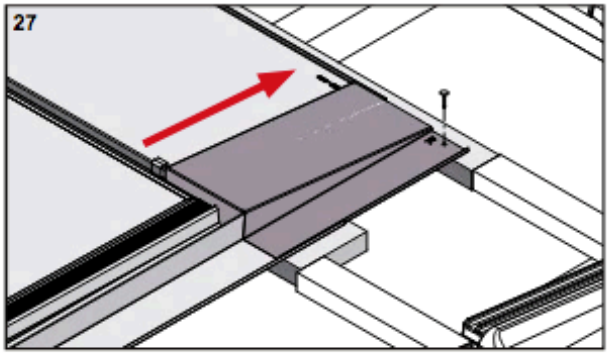
Chiudere sul bordo sinistro con il profilo di chiusura (materiale fornito su richiesta specifica) e listello di chiusura.



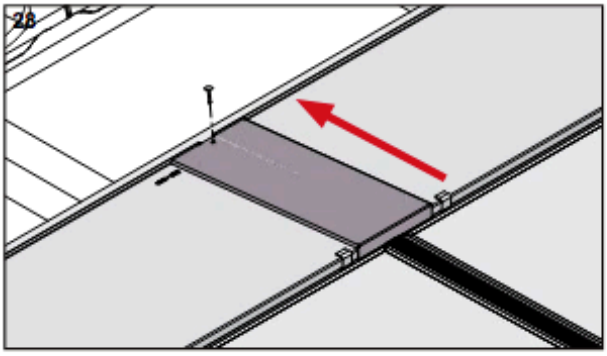
Posare l'ultima fila a colmo di morsetti di montaggio.



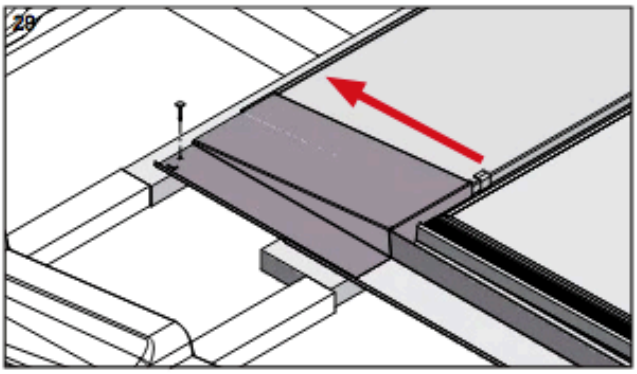
Inserire il profilo di chiusura superiore (materiale fornito su richiesta specifica).



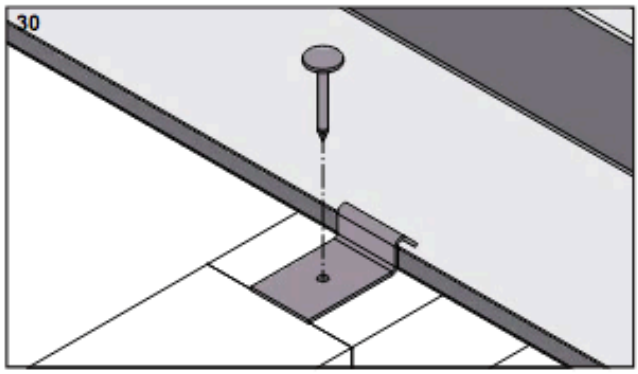
Inserire la piastra angolare di chiusura superiore destra (materiale fornito su richiesta specifica) e fissarla con uno spillo a testa larga (materiale fornito su richiesta specifica).



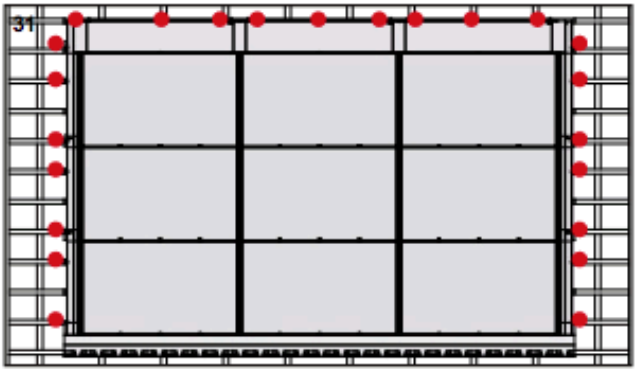
Spingere le piastre di giunzione del profilo superiore (materiale fornito su richiesta specifica) e fissarle con uno spillo a testa larga (materiale fornito su richiesta specifica).



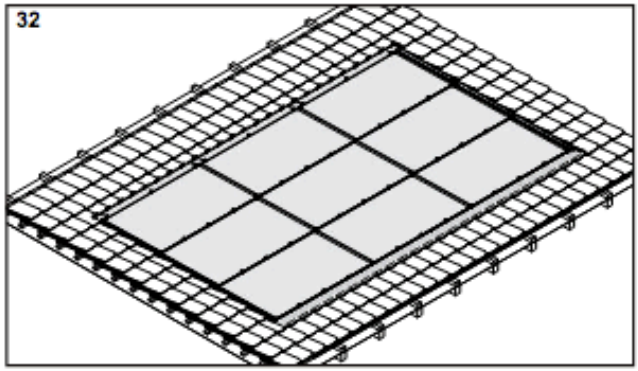
Inserire la piastra angolare di chiusura superiore sinistra (materiale fornito su richiesta specifica) e fissarla con uno spillo a testa larga (materiale fornito su richiesta specifica).



Attaccare i morsetti in lamiera e fissarli con uno spillo a testa larga (materiale fornito su richiesta specifica).



Posizioni dei punti di fissaggio dei profili di chiusura (materiale fornito su richiesta specifica):
2 punti per i profili di chiusura laterali;
3 punti per i profili di chiusura superiori;
1 punto per ciascuna piastra angolare di chiusura.



Sostituire le tegole sul tetto, se necessario regolare e fissare le tegole a regola d'arte.

Manutenzione e pulizia

Se non diversamente specificato dal produttore del modulo, si consiglia di controllare il campo fotovoltaico per eventuali danni ogni anno e dopo eventi meteorologici gravi come tempeste o grandinate. In caso di sporco pesante, si consiglia di pulire i moduli e i canali di drenaggio dei moduli. Se la resa cambia, l'impianto elettrico deve essere controllato da uno specialista.
Sostituzione dei moduli:
1) Spostare verso l'alto il modulo a sinistra del modulo difettoso, ad es. con l'ausilio di ventose per vetro, finché non si libera dalle staffe di montaggio sul bordo inferiore (quando si sostituiscono i moduli sul bordo sinistro del campo fotovoltaico, il profilo del bordo deve essere spinto verso l'alto).
2) Sollevare l'angolo destro del modulo a sinistra del modulo difettoso di circa 3-5 cm e fissare il modulo in questa posizione con un cuneo di legno.
3) Spostare il modulo difettoso verso l'alto finché non si stacca dai morsetti di montaggio sul bordo inferiore.
4) Sollevare il modulo difettoso dal bordo inferiore ed estrarlo verso il basso.
5) Scollegare i collegamenti ai moduli vicini nel gruppo di cavi e fissare il cavo allentato all'estremità dei moduli vicini in modo che questi non "scompaiano" tra il campo fotovoltaico e il tetto di sotto.
6) Scollegare il cavo di collegamento equipotenziale.
7) Rimuovere il modulo difettoso.
8) Infilare il modulo sostitutivo sotto il modulo sollevato o il profilo del bordo a sinistra di esso fino a quando il terminale del cavo di terra può essere posizionato nel terminale di messa a terra e fissarlo nuovamente in posizione.
9) Stabilire i collegamenti ai moduli vicini nel gruppo di cavi.
10) Ora spingere il modulo sostitutivo ulteriormente sotto il modulo sopra di esso (sul bordo superiore del campo fotovoltaico: sotto la piastra di collegamento) fino a raggiungere il punto di arresto e adagiarlo.
11) Tirare il modulo sostitutivo verso il basso finché non scatta in posizione nei morsetti di montaggio inferiori.
12) Rimuovere il cuneo di legno sotto l'angolo inferiore destro del modulo a sinistra della sostituzione.
13) Tirare verso il basso il modulo o il profilo perimetrale a sinistra del modulo sostitutivo finché non scatta in posizione nei morsetti di montaggio inferiori.

Smontaggio e smaltimento

Lo smontaggio e lo smaltimento degli impianti fotovoltaici possono essere eseguiti solo da ditte specializzate qualificate.