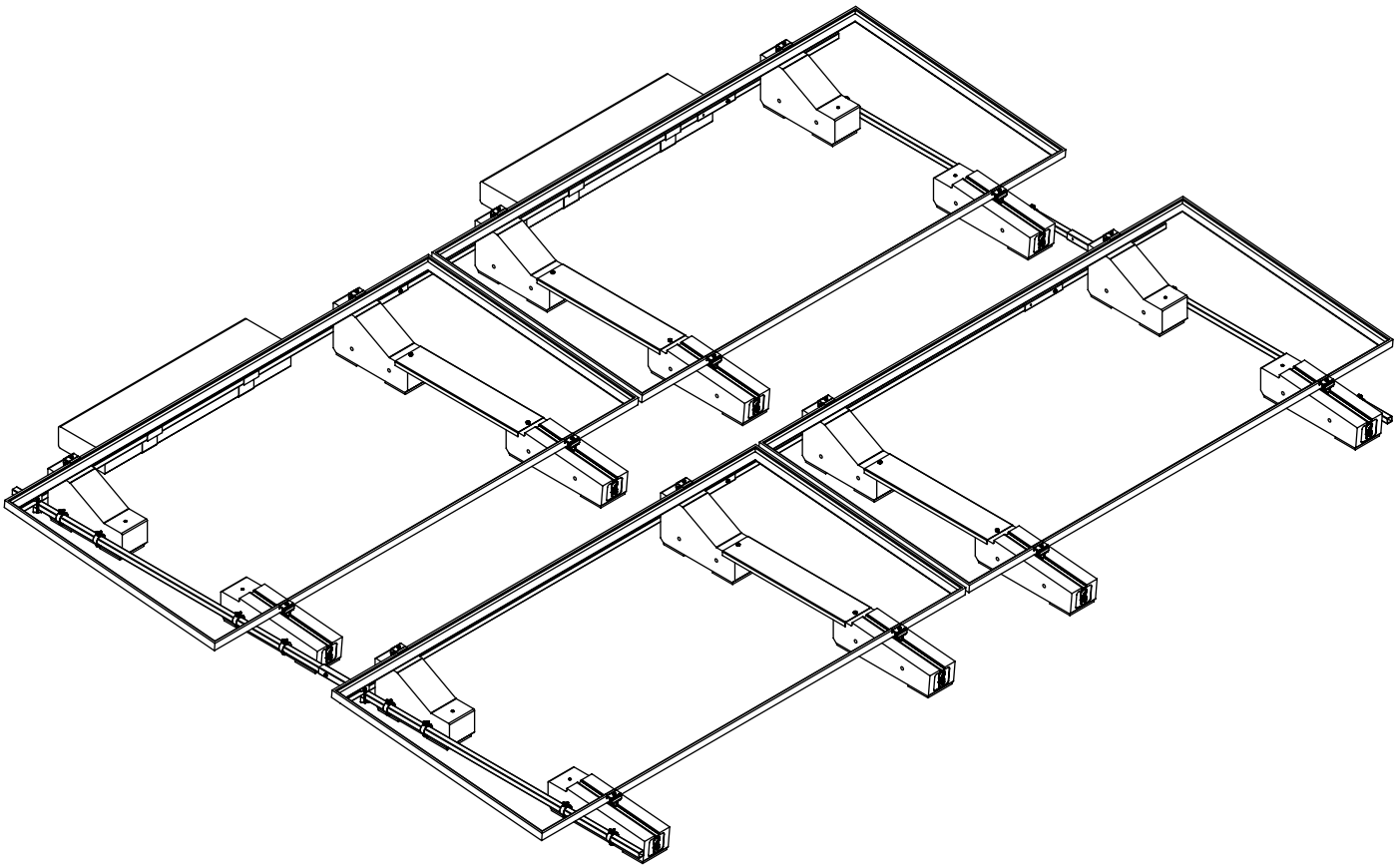


Tetti piani — Zavorre — Modulo in orizzontale — Supporto 5°

B-DUE | Sistema zavorra 5°-18 kg e 21 kg

Istruzioni per il montaggio

Indice

Norme generali di sicurezza e montaggio	3
Principi generali	4
Piano di manutenzione	5
Indicazioni per il collaudatore	6
Panoramica del sistema	7
Supporto	8
Morsetti	9
Accessori	10
Accessori	11
Montaggio	12

Norme generali di sicurezza e montaggio

Si raccomanda di osservare le norme generali per il montaggio consultabili sul nostro sito: www.contactitalia.it e le norme generali di sicurezza nazionali e locali.

• Il personale addetto all'installazione dell'impianto deve avere un'adeguata formazione ed esperienza al fine di garantire una corretta esecuzione dei lavori.

• Prima di procedere con l'installazione delle strutture Contact Italia verificare la compatibilità delle caratteristiche strutturali e le condizioni di carichi ammissibili della copertura.

• Il montaggio delle strutture e dei relativi fissaggi deve avvenire seguendo il manuale di installazione dei componenti. Eventuali difformità riscontrate in fase di posa devono essere comunicate al responsabile tecnico.

• Rispettare le normative e disposizioni nazionali e locali sulla tutela dell'ambiente.

• Rispettare le norme per la sicurezza e prevenzione degli incidenti sui luoghi di lavoro così come prescritto dall'Art.81/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Osservare in particolar modo quanto segue:

• Indossare gli adeguati DPI per lavori in quota e osservare quanto prescritto dalla normativa vigente sull'uso dei dispositivi anticaduta e ponteggi.

• Garantire la presenza di almeno due persone per l'intera durata dei lavori al fine di poter garantire un soccorso in caso di eventuali incidenti.

• Assicurarsi la presenza sul cantiere di almeno una copia delle istruzioni di montaggio durante l'intera durata dei lavori.

• Assicurarsi che il personale addetto alla posa in opera delle strutture sia in possesso del manuale di installazione dei componenti e che venga rispettato quanto prescritto dal manuale di installazione del modulo fotovoltaico in uso.

• Effettuare la messa a terra dell'impianto e, se necessario, installare dispositivi parafulmini.

• Consultare sul nostro sito la sezione Condizioni Generali di Vendita e Garanzia.

Principi generali

Il sistema B-DUE | Sistema zavorra 5°-18 kg e 21 kg può essere installato osservando le seguenti condizioni. In caso di configurazioni diverse da quelle indicate nel presente documento, si prega di contattare l'ufficio tecnico Contact Italia.

Requisiti tetto
• Il sistema è compatibile con coperture piane aventi un sotto strato resistente a pressione e con pendenza ≤ 3%. Per pendenze superiori contattare l'ufficio tecnico Contact Italia.
• Il piano di posa dell'impianto non deve presentare irregolarità e la superficie deve essere pulita ed asciutta.

Requisiti statici
• È indispensabile verificare che la struttura del tetto sia dotata di una capacità di carico sufficiente e, in presenza di un pacchetto di coibentazione, che non sia superata la capacità di pressione ammissibile dal tipo di copertura.

Importanti istruzioni per il montaggio
• Rispettare le norme relative alle scariche atmosferiche.
• Per impedire fenomeni di traslazione occorre assicurare l'impianto alla struttura portante con dispositivi di vincolo rigidi o flessibili opportunamente dimensionati e rispettando quanto prescritto nella relazione tecnica preliminare fornita da **Contact Italia.**
• È onere del tecnico responsabile della progettazione dell'impianto verificare lo stato della copertura e constatare eventuali difformità rispetto al progetto e verificare il dimensionamento.
• L'angolo di inclinazione del supporto zavorra è di 10°.
• Verificare la compatibilità del manto di copertura con i tappetini in dotazione.
• Assicurarsi che il deflusso dell'acqua piovana sia regolare.
• È necessario sostituire i componenti con difetti causati da eventi atmosferici eccezionali.
• Rispettare la distanza minima di ombreggiamento tra le file a seconda della latitudine del sito di installazione dell'angolo di inclinazione dei pannelli.

Moduli e serraggio
• Spessore modulo consentito: 28-48 mm.
• Rispettare le prescrizioni presenti sul manuale di installazione del modulo fotovoltaico.
Al fine di conservare la garanzia del modulo fotovoltaico, rispettare le indicazioni di montaggio del modulo stesso dettate dal produttore. In caso di fissaggio del modulo sul lato corto appurare, se possibile, l'approvazione del produttore del modulo.
• Serrare i morsetti con una coppia pari a 14 Nm.
• Verificare la coppia di serraggio dei morsetti in maniera periodica e successivamente ad eventi atmosferici straordinari.

Informazioni generali
• Effettuare la manutenzione dell'impianto e dei componenti in maniera periodica, come indicato nel manuale d'uso. Verificare, inoltre, la copertura dello stesso impianto affinchè quanto assunto in fase di progettazione e di dimensionamento non abbia subito variazioni dovute a manomissioni o mancata manutenzione della copertura (dilatazioni termiche, efflorescenze o ristagni d'acqua).
• È necessario rispettare le norme e le regole generali per la protezione dai fulmini e si suggerisce la consulenza di un tecnico specializzato del settore.

Piano di manutenzione

Manutenzione
I sistemi di montaggio per moduli fotovoltaici Contact Italia, in ogni suo componente, quali staffe, kit triangoli, zavorre, profili, morsetti ed accessori, collaborano globalmente per resistere alle azioni combinate degli agenti atmosferici e, pertanto, devono rimanere integri in ogni parte per garantire i livelli di sicurezza di progetto.
È opportuno procedere annualmente, mediante l'intervento di un tecnico abilitato, alla verifica minuziosa dello stato conservativo della struttura con particolare attenzione alle parti soggette a corrosione, deperimento e/o usura, assicurandosi l'assenza di anomalie. È a discrezione dello stesso tecnico abilitato effettuare saggi per accertare il perfetto stato conservativo di tutte le parti strutturali.
Deformazioni, spostamenti e danni derivanti da cause accidentali dovranno essere eliminati immediatamente attraverso un intervento progettato, diretto e collaudato di ripristino.

Casi particolari
In caso di fenomeni anomali, deperimento o danneggiamento delle strutture, nelle more delle verifiche quinquennali, dovranno essere eseguite opportune indagini per l'individuazione della natura e delle cause di detti fenomeni attraverso un intervento progettato, diretto e collaudato di ripristino.

Manutenzione dei morsetti
I morsetti di fissaggio dei pannelli, serrati in sede di primo montaggio con una coppia pari a 14 Nm, in genere, mediante gli effetti ossidativi, tenderanno a mantenere o ad aumentare leggermente i livelli di serraggio e quindi di sicurezza. Talvolta, o causa di un vizio di posa o a causa di particolari condizioni climatiche e/o geometriche e/o espositive, il serraggio tende a ridursi penalizzando il livello di tenuta della giunzione e, dunque, penalizzando la sicurezza dell'intero sistema. È quindi necessaria una verifica periodica, con eventuale ripristino della coppia di serraggio iniziale, con scadenza annuale.

Pulizia, manutenzione e livelli di sicurezza strutturali
I livelli di sicurezza strutturali sono stati calcolati su un modello geometrico che prevede il rispetto delle quote di progetto nelle tre dimensioni. Eventuali difformità della geometria del sistema dal progetto, sia nate in origine che causate accidentalmente, possono influire negativamente sulla sicurezza e durabilità dell'impianto. Resta quindi necessario il monitoraggio durante le fasi di pulizia e di manutenzione ordinaria di tutti i componenti dell'impianto per verificare che non ci siano spostamenti superiori al centimetro e, quindi, apprezzabili a vista.
In caso di riscontro di spostamenti visibili, si dovranno accertarne le cause ed intervenire per il ripristino della geometria di progetto dopo averne individuato ed eliminato le cause.
La stabilità e sicurezza del sistema è affidata anche alla forza di attrito tra il sistema ed il piano di posa.

Prolungamento dell'efficienza della struttura di montaggio per impianti fotovoltaici
La vita utile delle strutture è progettualmente pari a 20 anni, al termine si potrà procedere all'analisi dello stato delle stesse, onde poterne prolungare l'esercizio, tramite interventi di mantenimento, ripristino o ristrutturazione valutati dalla proprietà con l'assistenza di tecnici qualificati. Gli stessi provvederanno ad eseguire tutte le procedure tecnico amministrative previste dalle normative vigenti.

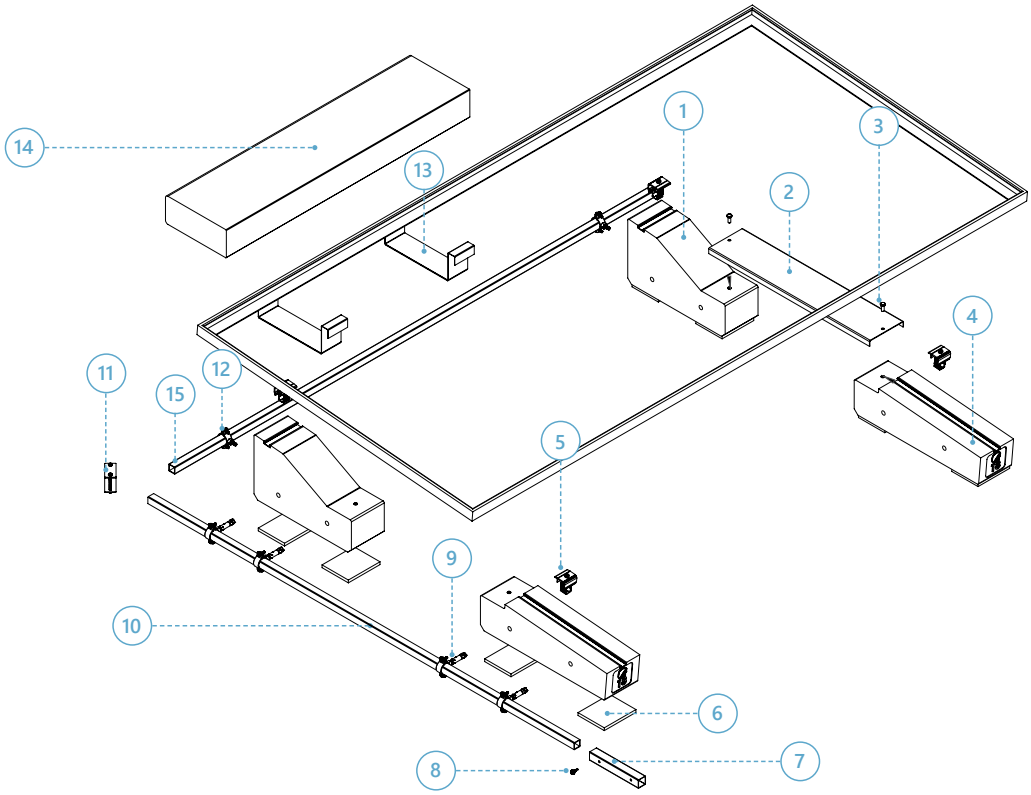
N.B. La proprietà dovrà custodire una copia completa e conforme di questa documentazione tecnica ed eventualmente consegnarla al nuovo proprietario affinché lo stesso possa seguire l'impianto in ogni trasferimento, consentendo l'esecuzione del piano di manutenzione.

Indicazioni per il collaudatore

Le prove di carico relative al collaudo statico potranno essere eseguite in campo elastico lineare.
In particolare, sarà opportuno indurre in ogni parte delle membrature strutturali, o riduttivamente a discrezione del collaudatore, in soli elementi campione, uno stato tensionale e deformativo uguale a quello relativo al limite elastico lineare dei materiali adottati. Per le porzioni assimilabili a corpo rigido si dovrà applicare una coppia ribaltante ed uno sforzo di traslazione maggiorato di 1,5 rispetto alle sollecitazioni massime di progetto.
In genere l'esiguità delle sollecitazioni da applicare consentirà di eseguire le prove manualmente con l'ausilio di un dinamometro tramite un gancio.
L'applicazione dei carichi di collaudo potrà anche essere ciclica. Al termine delle prove si dovrà accertare la linearità tra sforzi e deformazioni e la quasi perfetta elasticità delle strutture nel proprio complesso.
Le frecce residue dovranno essere quantitativamente e qualitativamente trascurabili.
Effettuando il collaudo statico la committenza assumerà l'onere del rispetto delle prescrizioni del collaudatore e del progettista strutturale espresse in seguito.
Il collaudatore dovrà:

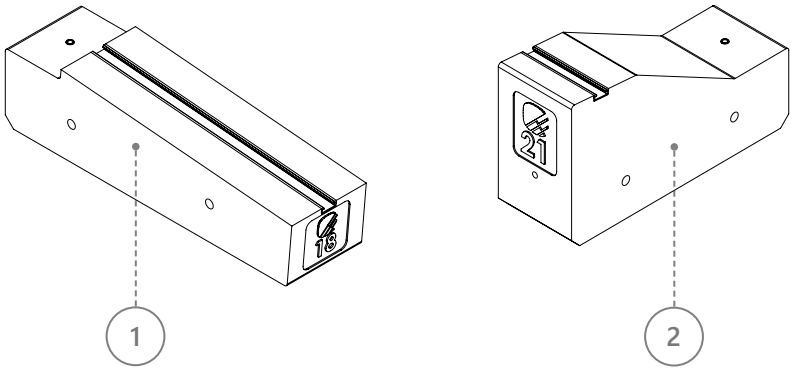
- Assicurarsi della rispondenza di tutti i componenti in opera alle relative schede tecniche ed alle indicazioni di progetto;
- Verificare la corretta applicazione delle coppie di serraggio dei morsetti;
- Assicurarsi della corretta posa dei tasselli di fissaggio nel caso siano stati prescritti;
- Assicurarsi della sussistenza delle condizioni d'attrito sul piano d'appoggio previste in progetto;
- Applicare almeno sugli elementi più svantaggiati le sollecitazioni di collaudo;
- Dovrà redigere un verbale di corretto montaggio.

Panoramica del sistema



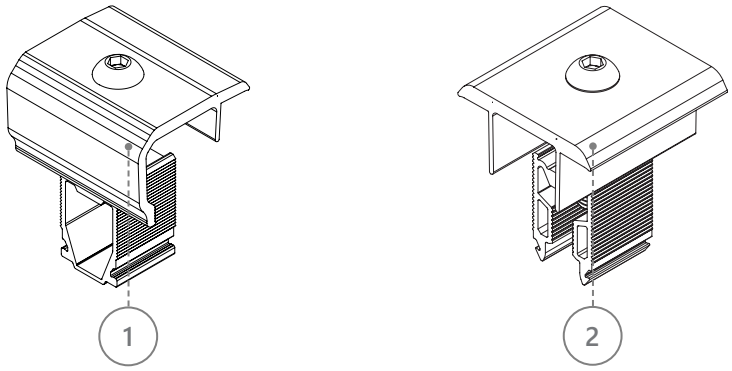
1 Zavorra posterioire 5°-21 kg | ZP0521
2 Profilo distanziale zavorra B-DUE | PRC14005Z
3 Vite TE M8X20 Uni 5739/933 - AISI304 | VT0001
4 Zavorra anteriore 5°-18 kg | ZA0518
5 Morsetto universale terminale | KMTN2848
6 Tappetino adesivo in EPDM | ZTP1311
7 Giunzione per controvento 30X30 Zn - 200mm | PRG3030Z
8 Vite autoperforante 6,3x19 zincata | VT1010
9 Kit collare laterale M8 per controvento 25x25 Zn | KZCLM8
10 Profilo controvento 25X25 Zn - 175cm acciaio | PRC2525Z-1750
11 Kit staffa incroci controvento | KSTZ0006
12 Kit collare posteriore M8 per controvento 25x25 Zn | KZCPM8
13 Kit staffa per zavorre aggiuntive | KAZ-08022601
14 Zavorra peso aggiuntiva 55 kg 25X10X100 | ZC0055
15 Profilo controvento 25X25 Zn - 200cm acciaio | PRC2525Z

Supporto



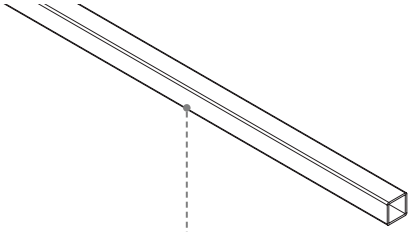
1 **Zavorra anteriore 5°-18 kg | ZA0518**
2 **Zavorra posterioire 5°-21 kg | ZP0521**

Morsetti

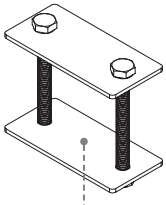


1 **Morsetto universale terminale | KMTN2848**
2 **Morsetto universale centrale | KMCN2848**

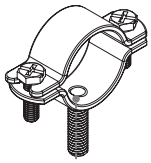
Accessori



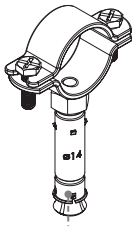
1



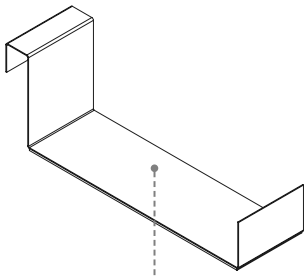
2



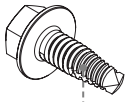
3



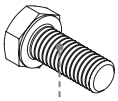
4



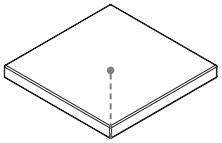
5



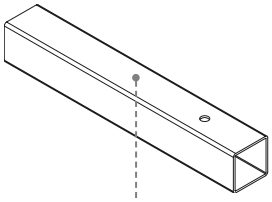
6



7



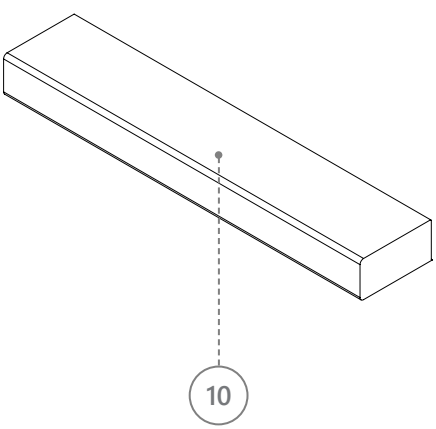
8

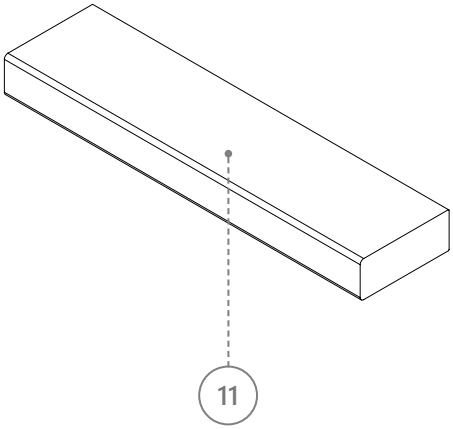


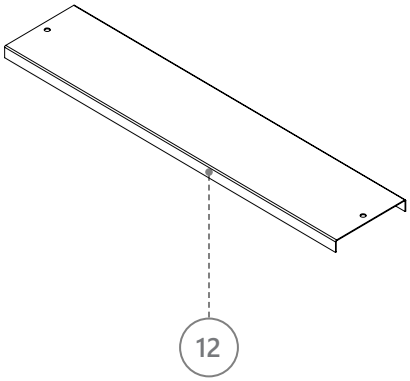
9

1 Profilo controvento 25x25 Zn 2000 mm | PRC2525Z-200
2 Kit staffa incroci controvento | KSTZ0006
3 Kit collare posteriore M8 per controvento 25x25 Zn | KZCPM8
4 Kit collare laterale M8 per controvento 25x25 Zn | KZCLM8
5 Kit staffa fissaggio zavorra aggiuntiva | KAZ-0802601
6 Vite autoperforante 6,3x19 zincata | VT1010
7 Vite TE M8X20 Uni 5739/933 - AISI304 | VT0001
8 Tappetino adesivo in EPDM | ZTP1311
9 Giunzione per controvento 30X30 Zn - 200mm | PRG3030Z

Accessori



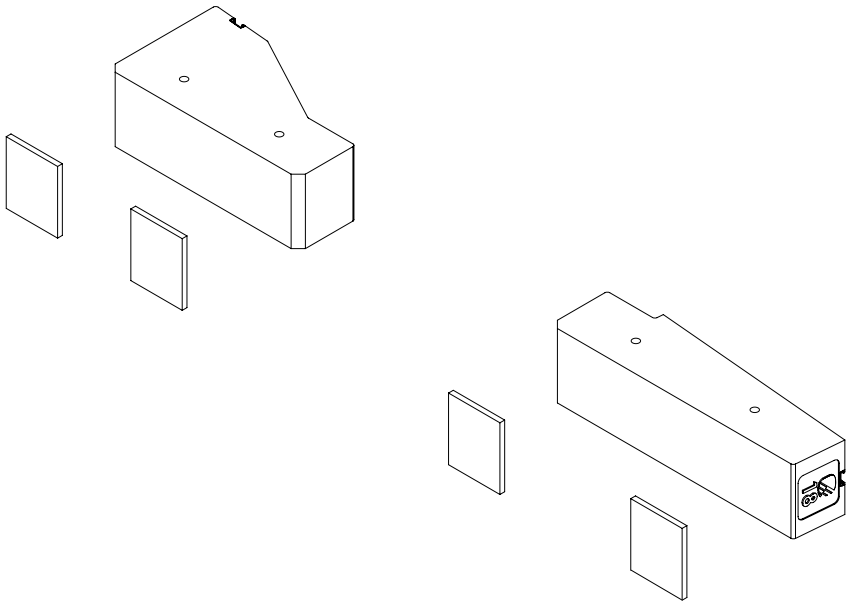




1 **Zavorra peso aggiuntiva 27Kg | ZC0027**
2 **Zavorra peso aggiuntiva 55Kg | ZC0055**
3 **Profilo distanziale zavorra B-DUE | PRC14005Z**

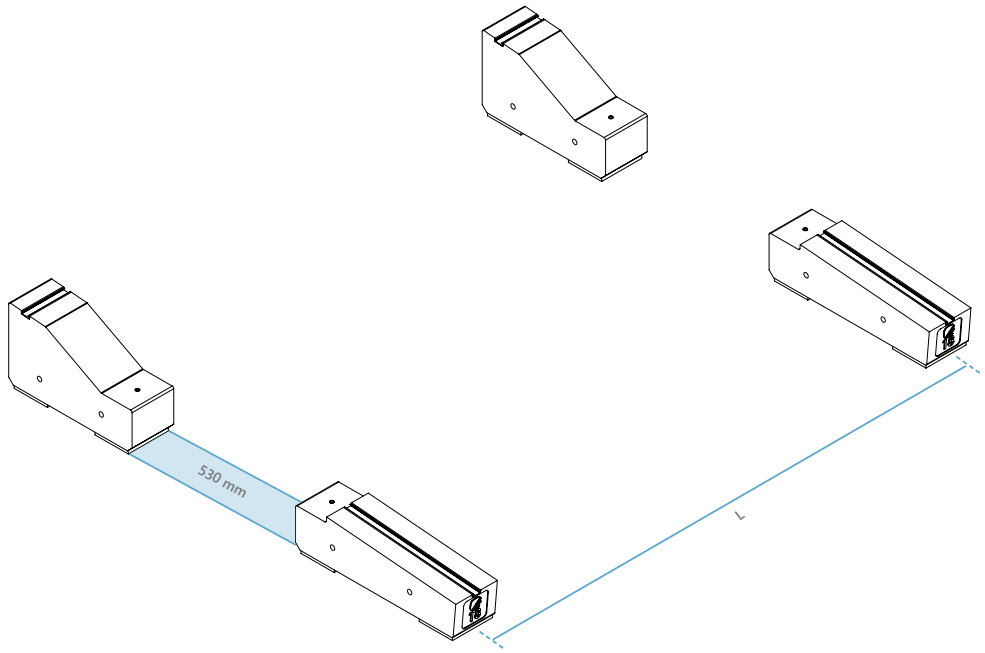
Montaggio

1



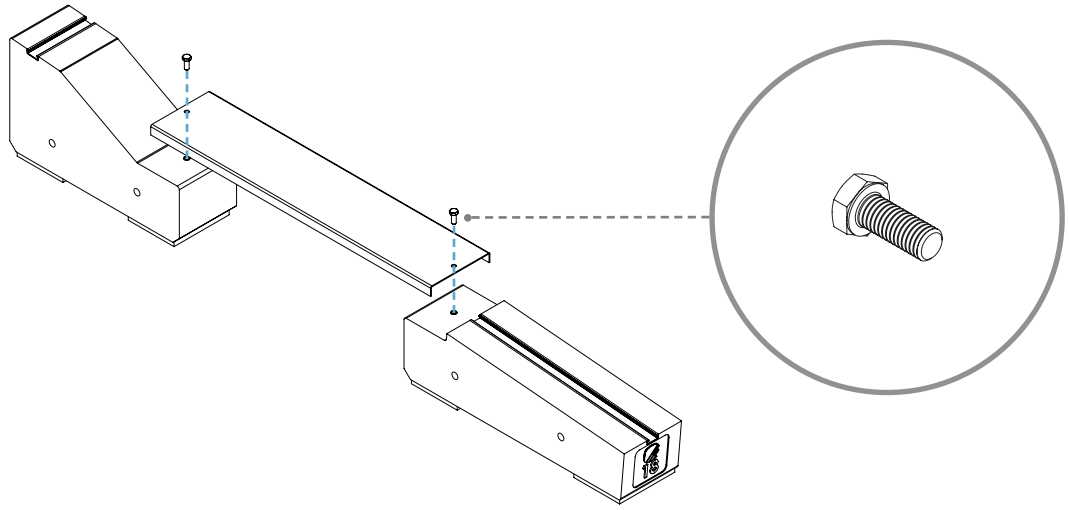
Posizionare i tappetini **ZTP1311** (dim. 13 cm x 11 cm) sotto le zavorre posteriori **ZP0521** e anteriori **ZA0518**, come in figura, prima di posizionarli sul piano di appoggio.

2



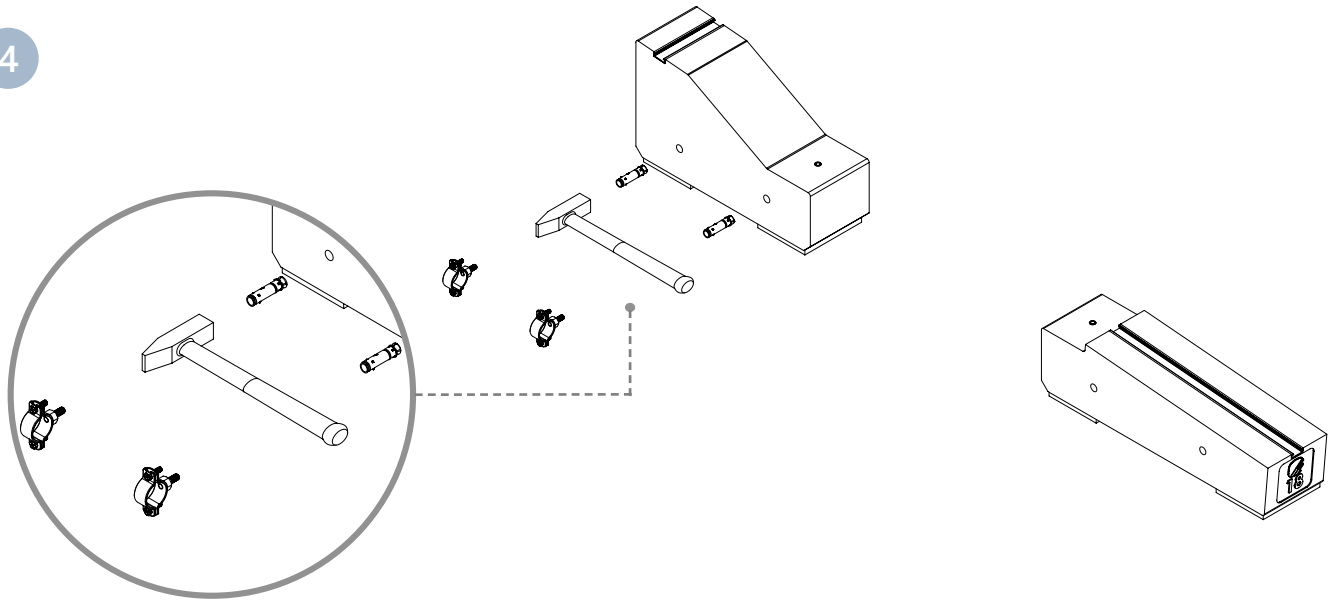
Posizionare le zavorre anteriori e posteriori ad una distanza di **530 mm** per garantire la complanarità dei piani di appoggio. Posizionare le zavorre succesive ad una distanza **L** definita dal manuale di installazione del produttore del modulo FV.

3



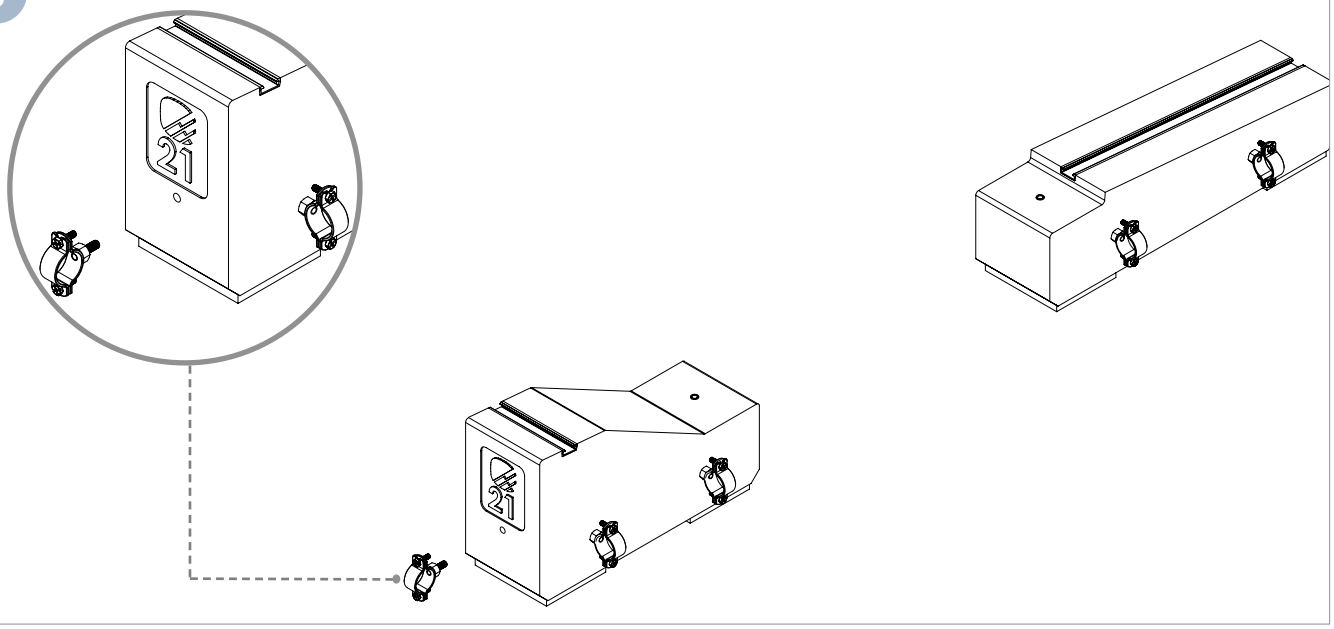
Installare il profilo **PRC14005Z** utilizzando le boccole filettate presenti nelle zavorre con le viti **VT0001** se previsto dallo schema di montaggio della relazione di verifica all'azione del vento. Installare i profili sulle zavorre centrali.

4



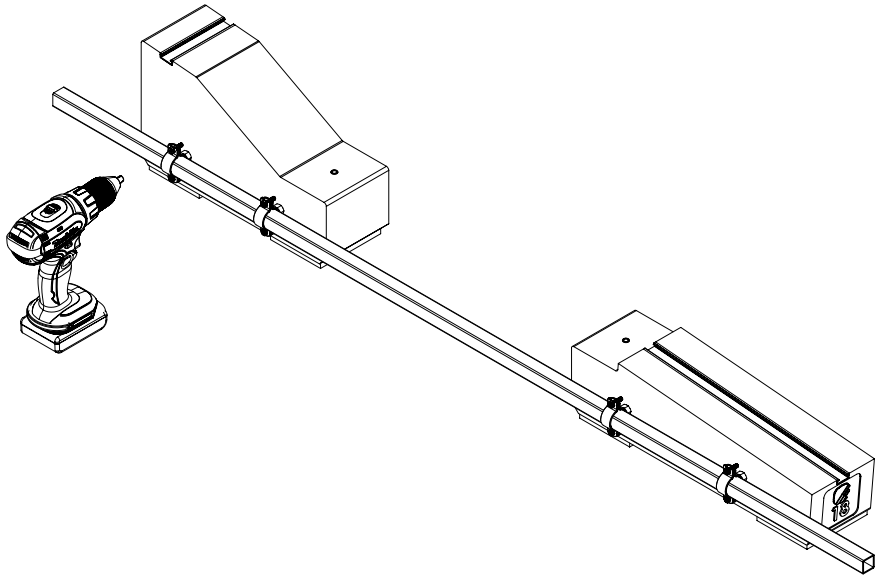
Installare i collari laterali **KZCLM8** utilizzando i fori predisposti nelle zavorre.

5

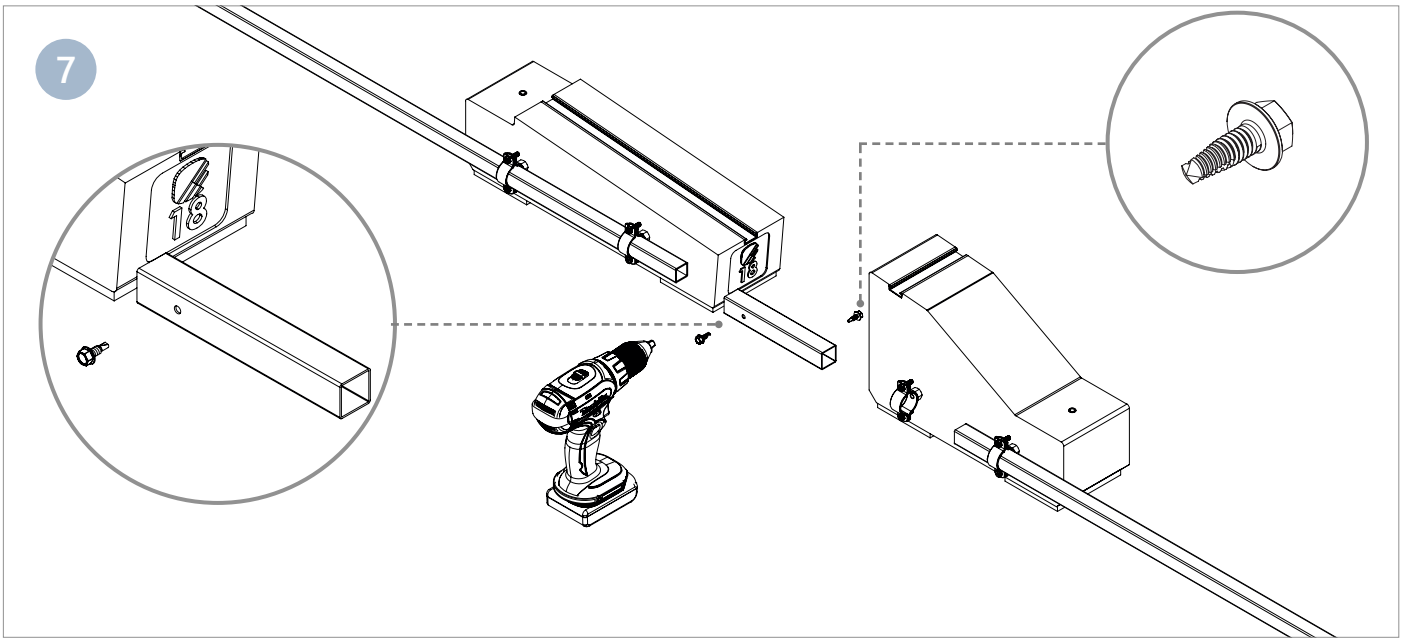


Installare i collari posteriori **KZCPM8** utilizzando le boccole predisposte sulle zavorre.

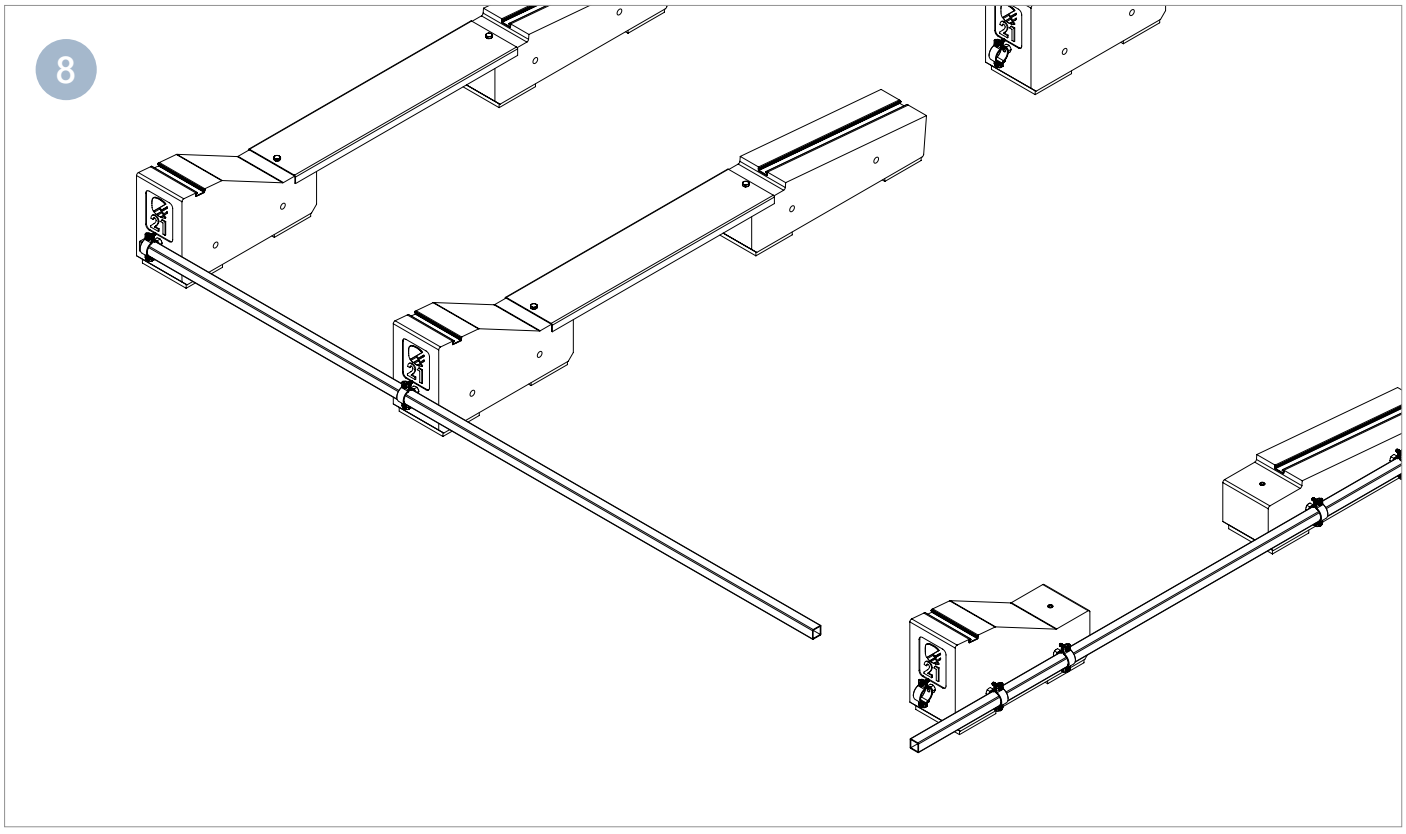
6



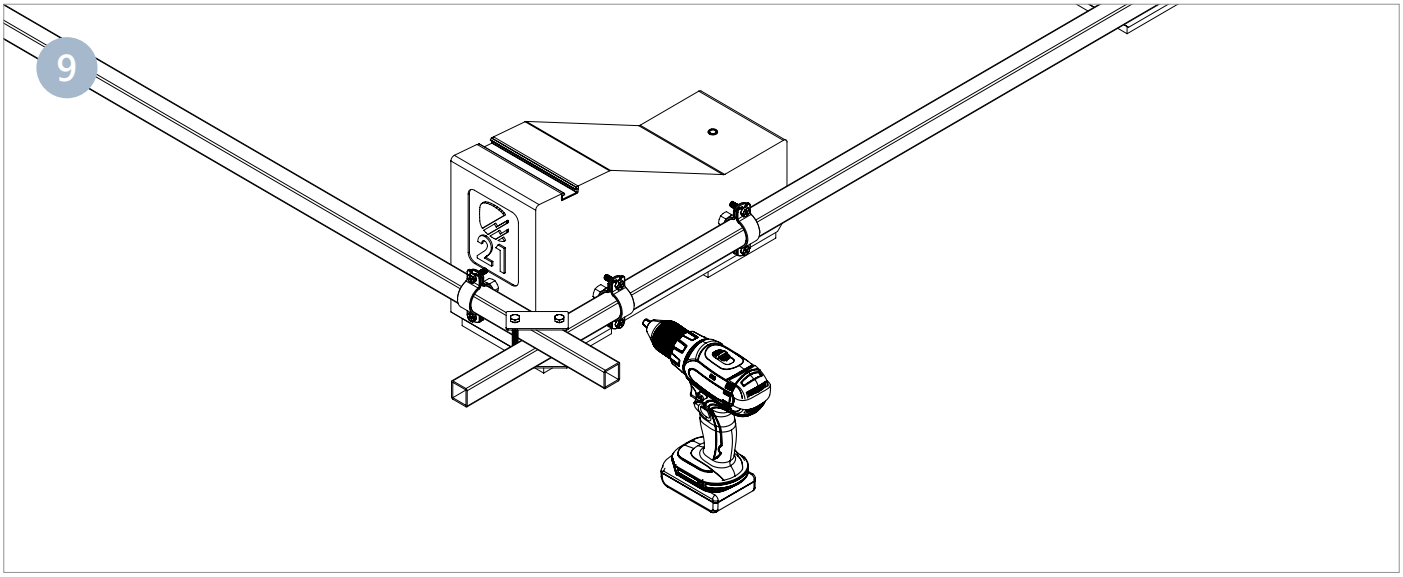
Posizionare il profilo controvento laterale **PRC2525Z-200**.



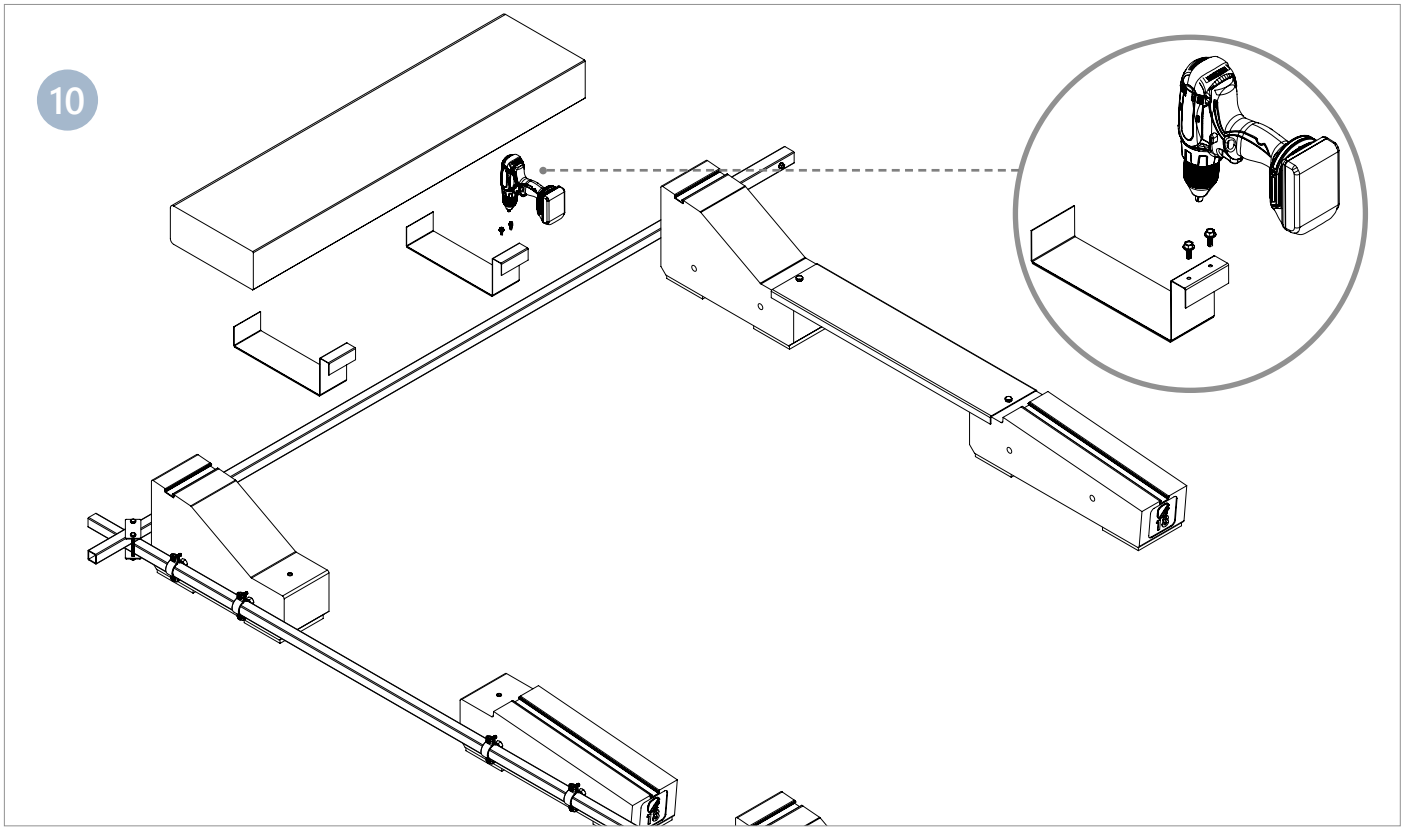
Effettuare all'occorrenza le giunzioni dei profili controvento laterali e posteriori con profili **PRG3030Z** utilizzando le viti **VT1010**.



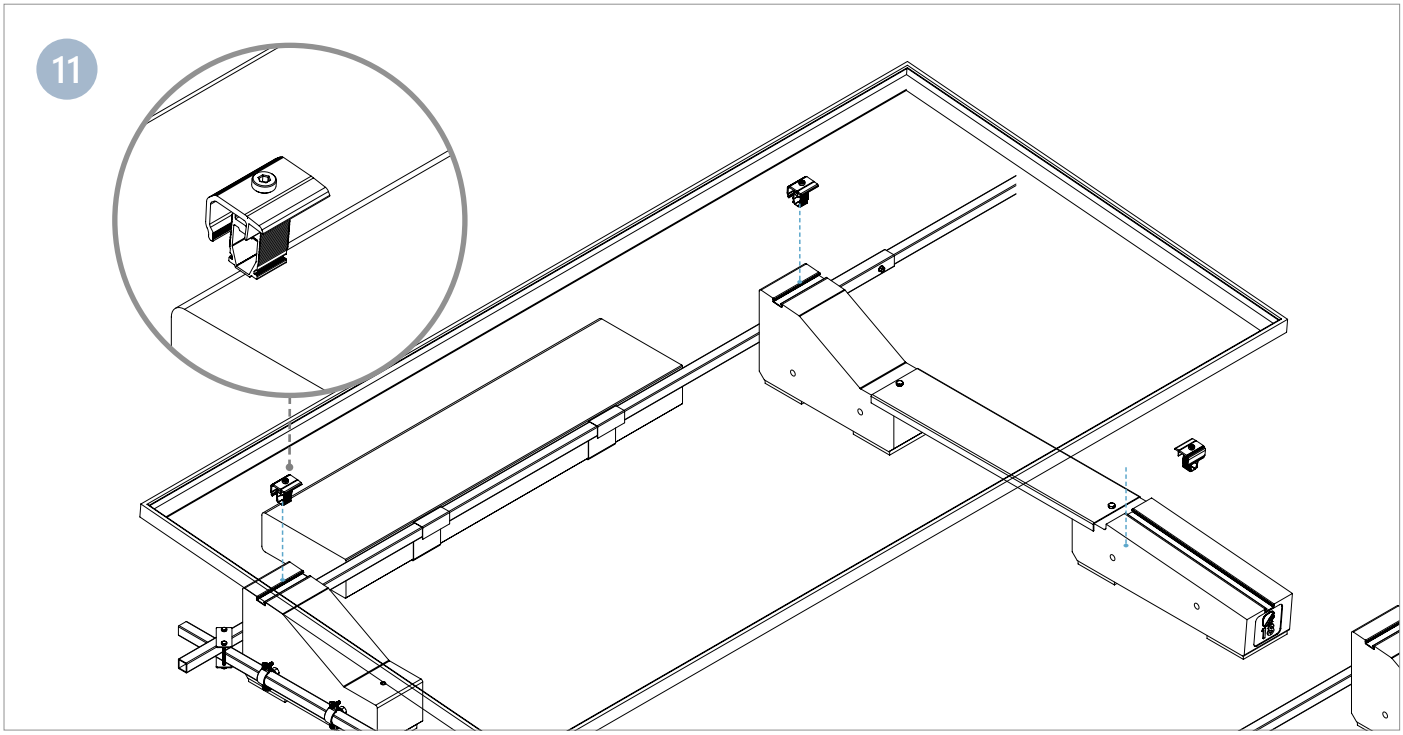
Installare il profilo controvento posteriore **PRC2525Z** utilizzando i collari posteriori.



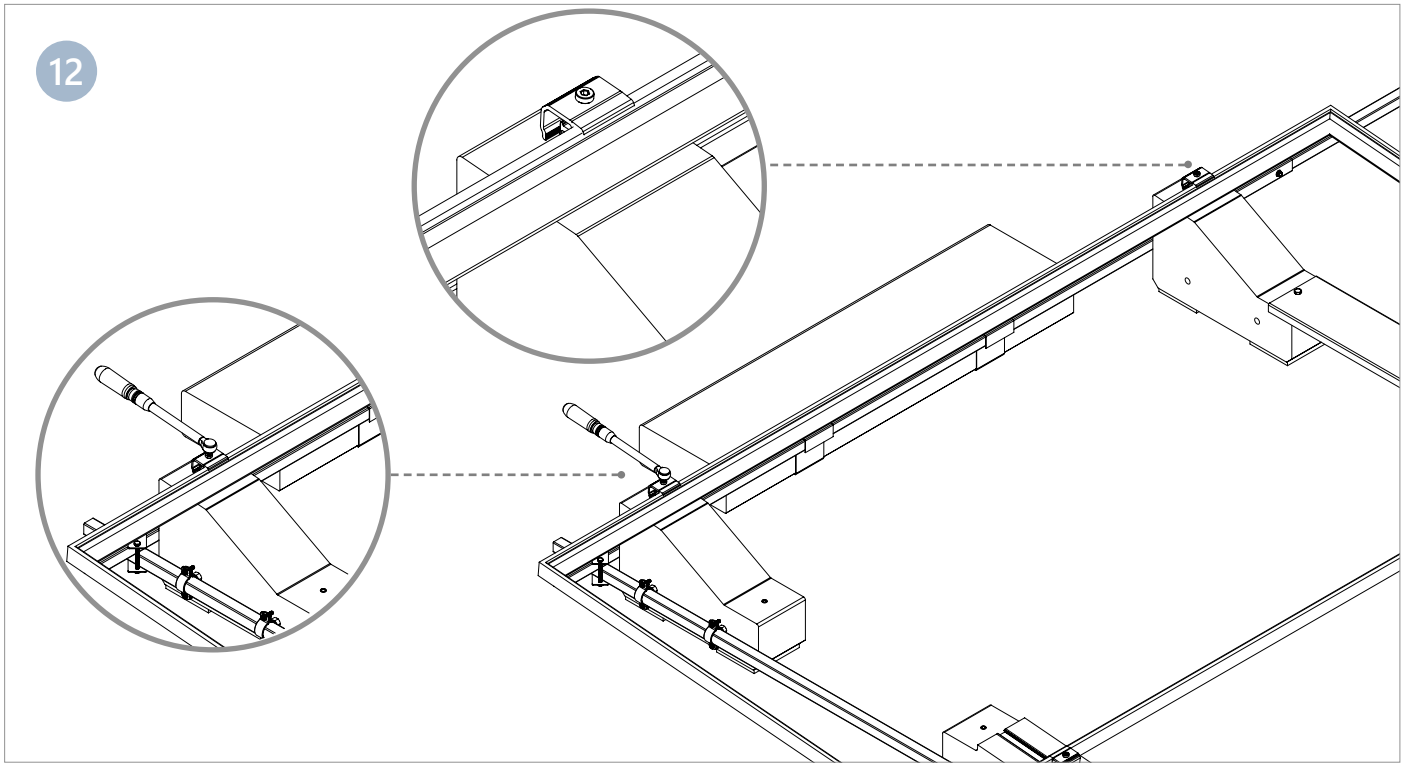
Posizionare il controvento posteriore utilizzando i collari posteriori e unire gli incroci con la staffa **KSTZ0006**.
Inserire il controvento anche posteriormente alle zavorre posizionate in prima fila.



Installare le staffe per zavorra supplementare **KAZ-0802601** utilizzando le viti autoperforanti **VT1010** e posizionare la zavorra supplementare **ZC0027** o **ZC0055**.



Inserire il morsetto terminale nella predisposizione del profilo della zavorra posteriore e anteriore e inserire i modulo FV.



Serrare i morsetti con una coppia di serraggio pari a 14Nm e inserire gli altri moduli FV.