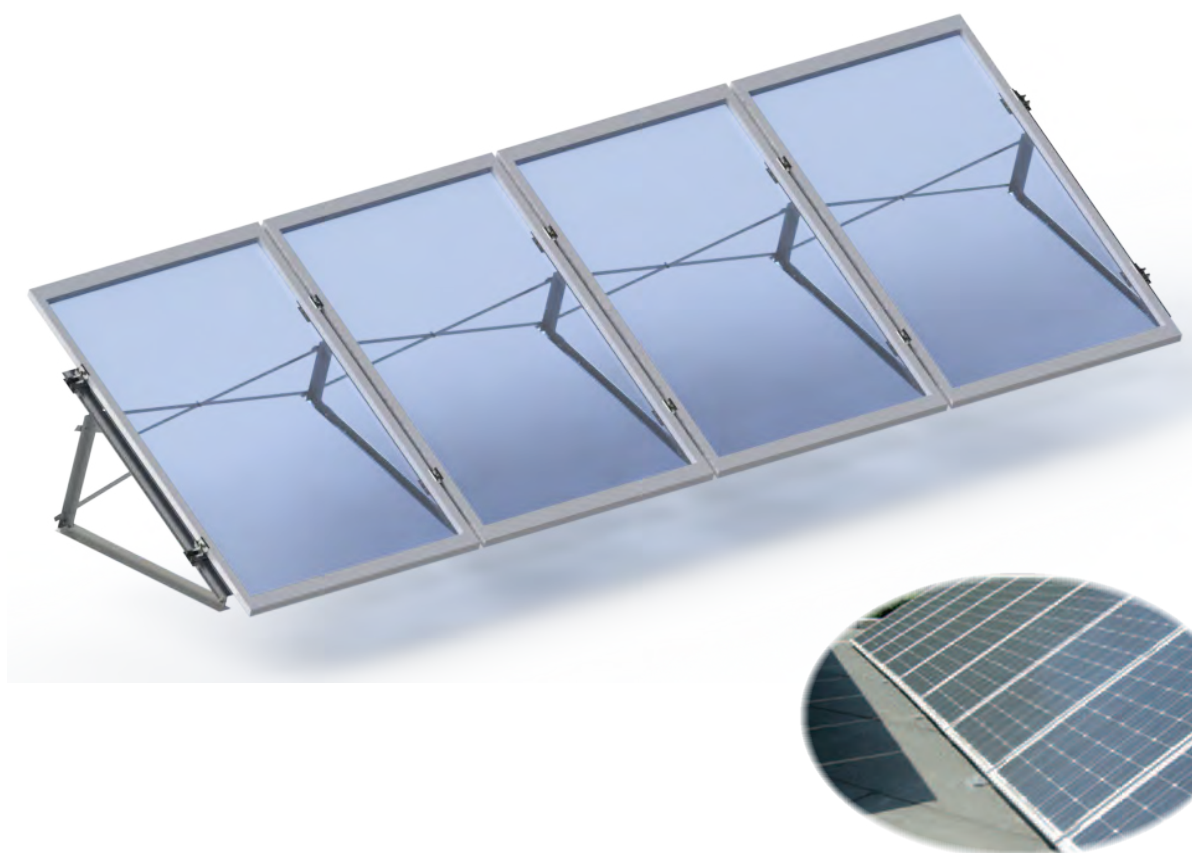


KIT FTR-4

KIT STRUTTURA DI SOSTEGNO
PER 4 MODULI FOTOVOLTAICI
IN VERTICALE SU TETTO PIANO



MANUALE D'INSTALLAZIONE



Descrizione

KIT per il montaggio su tetto piano di n° 4 pannelli fotovoltaici (spessore da **30 mm** a **50 mm**). L'installazione avviene senza l'uso di profili ma tramite inserti presenti sul triangolo, triangoli da ancorare alla copertura del tetto ad una distanza pari alla larghezza del modulo.

Tutti i componenti del KIT sono stati realizzati secondo moderni processi tecnologici. La produzione di tali componenti, per la quale vengono impiegate materie prime di elevata qualità, è sottoposta a severi controlli.

Sebbene si tratti di prodotti di qualità, è possibile che a causa delle condizioni ambientali si verifichino nei componenti alcune variazioni di colore che non incidono sulle caratteristiche del prodotto.

Il presente KIT non può essere utilizzato per scopi diversi da quelli indicati e installato al di fuori delle indicazioni riportate nel presente foglio di istruzioni.

Prima di procedere con il montaggio leggere quanto riportato nelle AVVERTENZE.

Composizione KIT

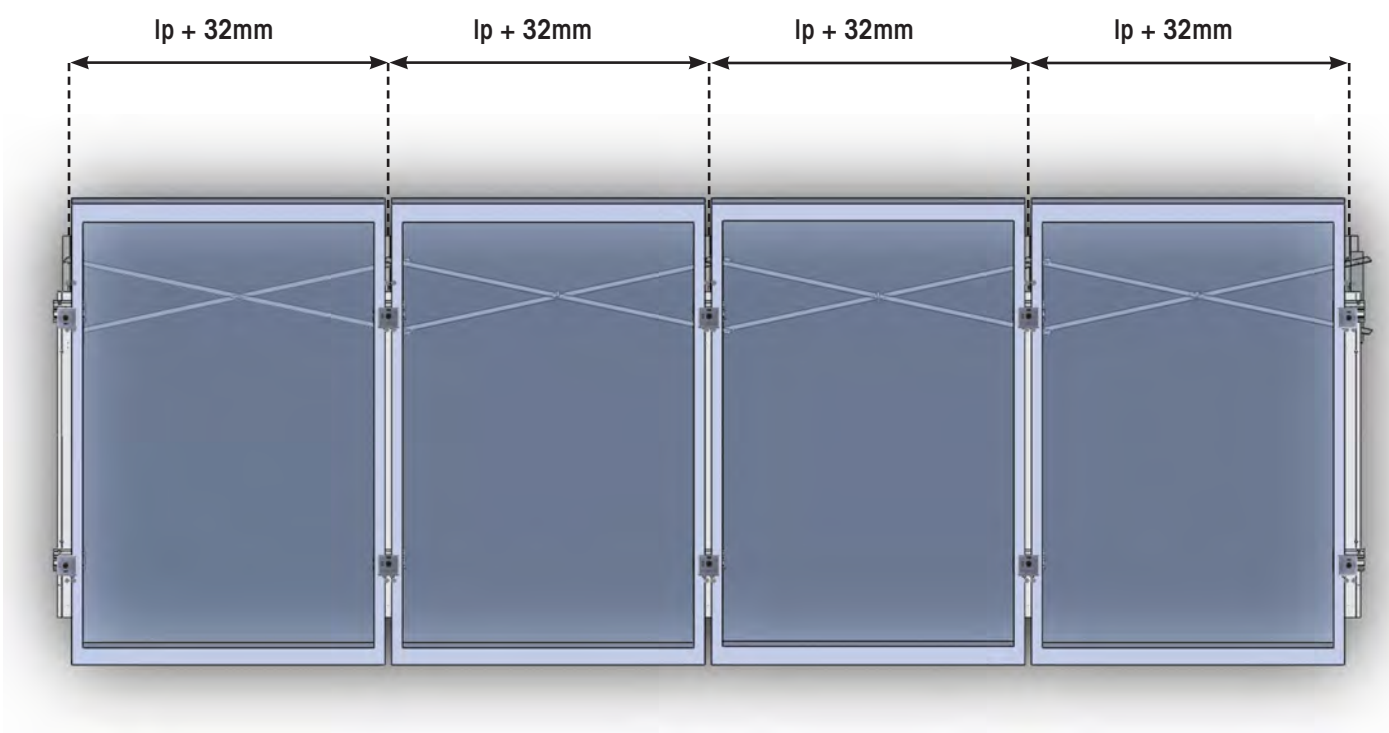
 5x Triangolo (OB620300 - STG 2835)	 10x Inserito per triangolo (OB620533 - EASY WING SMALL 10)
 4x Bandella rinforzo a croce (OB620342 - BRL213)	 14x Vite M8 lunghezza 20mm  14x Dado flangiato
 10x Morsetto Universale (OB620495 - MPU-P3052)	 40x Vite autoperforanti inserto (OB620611 - VA-6316)

Avvertenze

- Prima di procedere con il montaggio, verificare i limiti strutturali della superficie di appoggio secondo le Norme tecniche e relative Regolamentazioni vigenti.
- Il presente Manuale d'installazione non costituisce progetto.
- Prima di procedere con il montaggio del KIT di sostegno, verificare tramite apposito studio di progetto i limiti di applicabilità della struttura, in relazione ai diversi fattori esterni che possono influire sulla stabilità dell'installazione per tutto il periodo di vita dell'impianto.
- Il montaggio della struttura deve essere effettuato da un Tecnico specializzato e nel rispetto delle Norme tecniche e relative Regolamentazioni vigenti.
- Evitare un accoppiamento dannoso della struttura di sostegno con materiali metallici che possano provocare corrosione ai componenti del sistema.
- Il KIT non comprende i componenti (viti, tasselli, ...) per il fissaggio della struttura alla falda, che rimane a discrezione dell'installatore.
- Non procedere all'assemblaggio della struttura se qualche componente del KIT risulta essere danneggiato.
- Prima di fissare i Pannelli fotovoltaici alla struttura, verificare sempre con il costruttore le modalità di ancoraggio dei moduli.

Note sull'installazione

Per una corretta installazione posizionare i triangoli con un interasse pari alla larghezza del modulo più quella del morsetto (32 mm) in modo che, una volta serrato, gli sforzi al quale il triangolo può essere sottoposto siano sempre passanti per il suo asse:

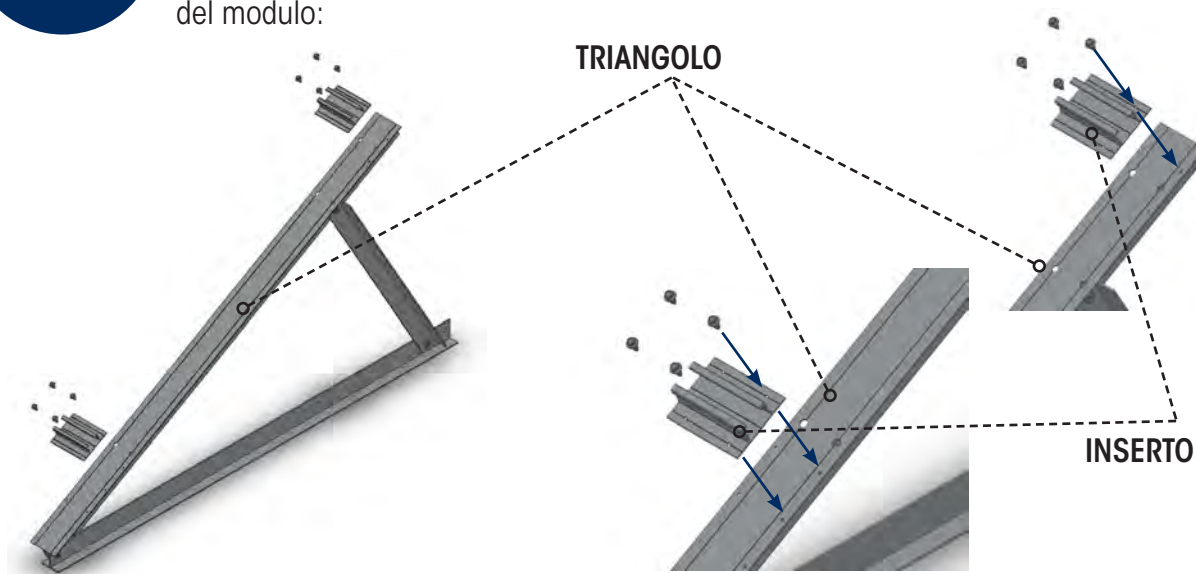


lp = larghezza del modulo fotovoltaico

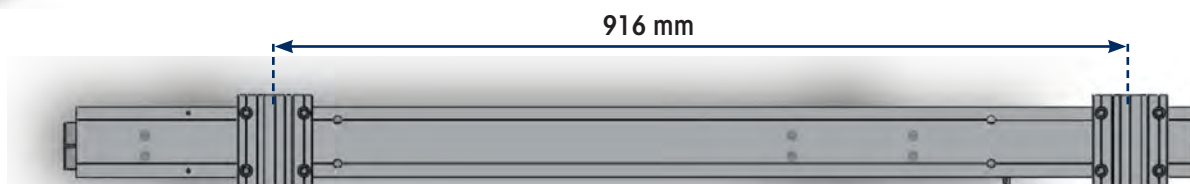
Montaggio

1

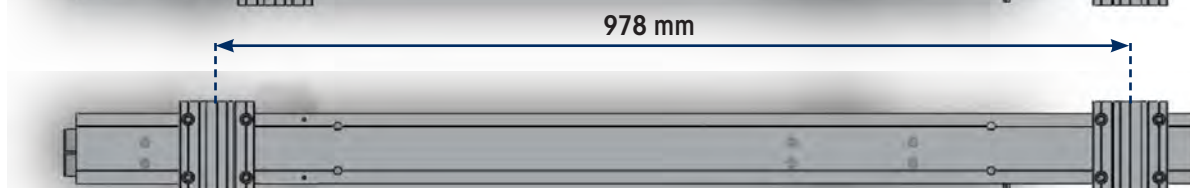
Unire al triangolo i suoi due inserti mediante le viti autoperforanti date a corredo come indicato in figura, avendo cura di posizionare gli inserti utilizzando i 4 dei 6 fori (Opzione A o Opzione B) in modo tale che la distanza di serraggio dei pannelli segua le indicazioni del produttore del modulo:



Opzione A

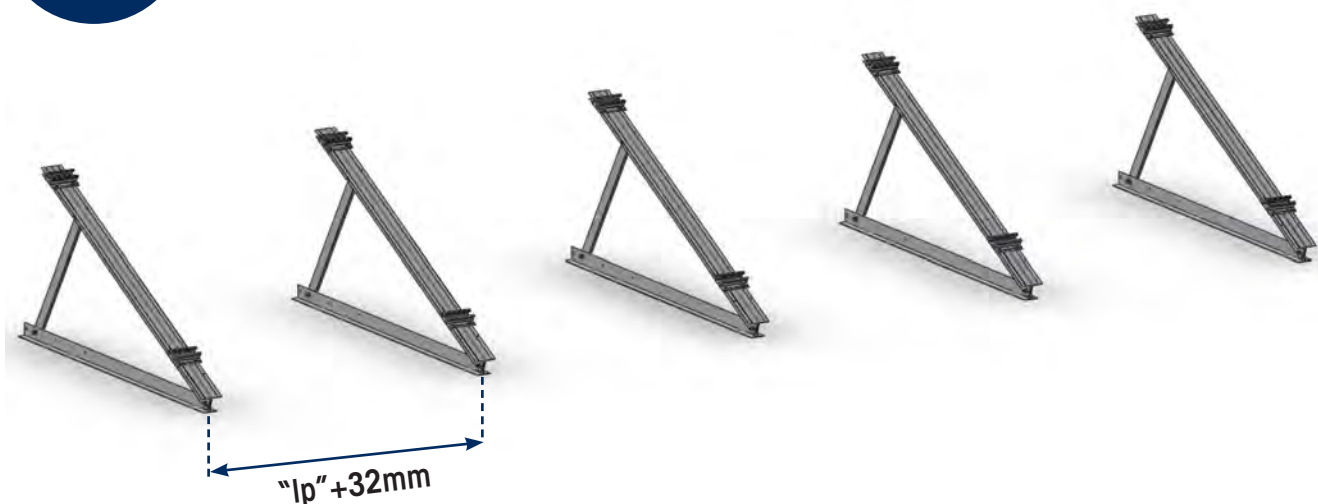


Opzione B



2

Posizionare i 5 triangoli ad una distanza tale da garantire che, una volta posizionato il pannello e serrato tramite morsetto centrale e terminale, i carichi ai quali il triangolo può essere sottoposto, passino sempre per l'asse centrale di quest'ultimo:



dove "lp" è la larghezza del modulo, i triangoli devono essere posti in modo tale che i loro assi siano ad una distanza pari a "lp" + 32mm

3

Comporre le bandelle come indicato:

BANDELLA RINFORZO A CROCE

VITE M8

DADO FLANGIATO

4

Unire le 4 bandelle composte al punto 3 alla struttura usando le viti M8 ed i dadi flangiati, eventualmente modificandone i fori in modo da adeguarsi alla distanza moduli del punto 2, come indicato in figura seguente, così da garantire una migliore tenuta strutturale in caso di sollecitazioni trasversali:

BANDELLA RINFORZO A CROCE

VITE M8 + DADO FLANGIATO



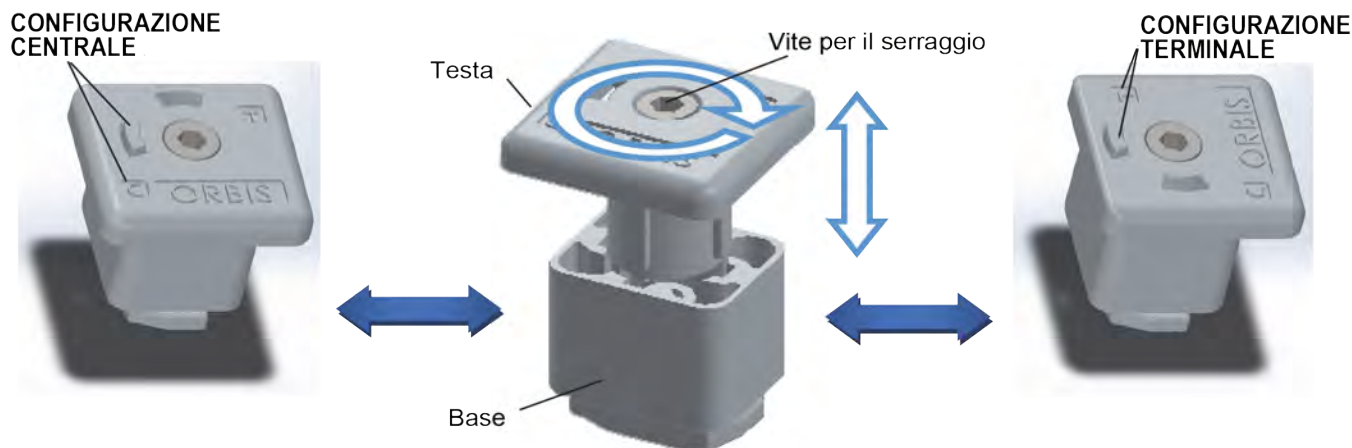
ATTENZIONE: Prima del montaggio dei 4 pannelli verificare nuovamente **TUTTI** i serraggi

5

Predisporre il morsetto in configurazione terminale o centrale in accordo alle esigenze e secondo lo schema sotto riportato.

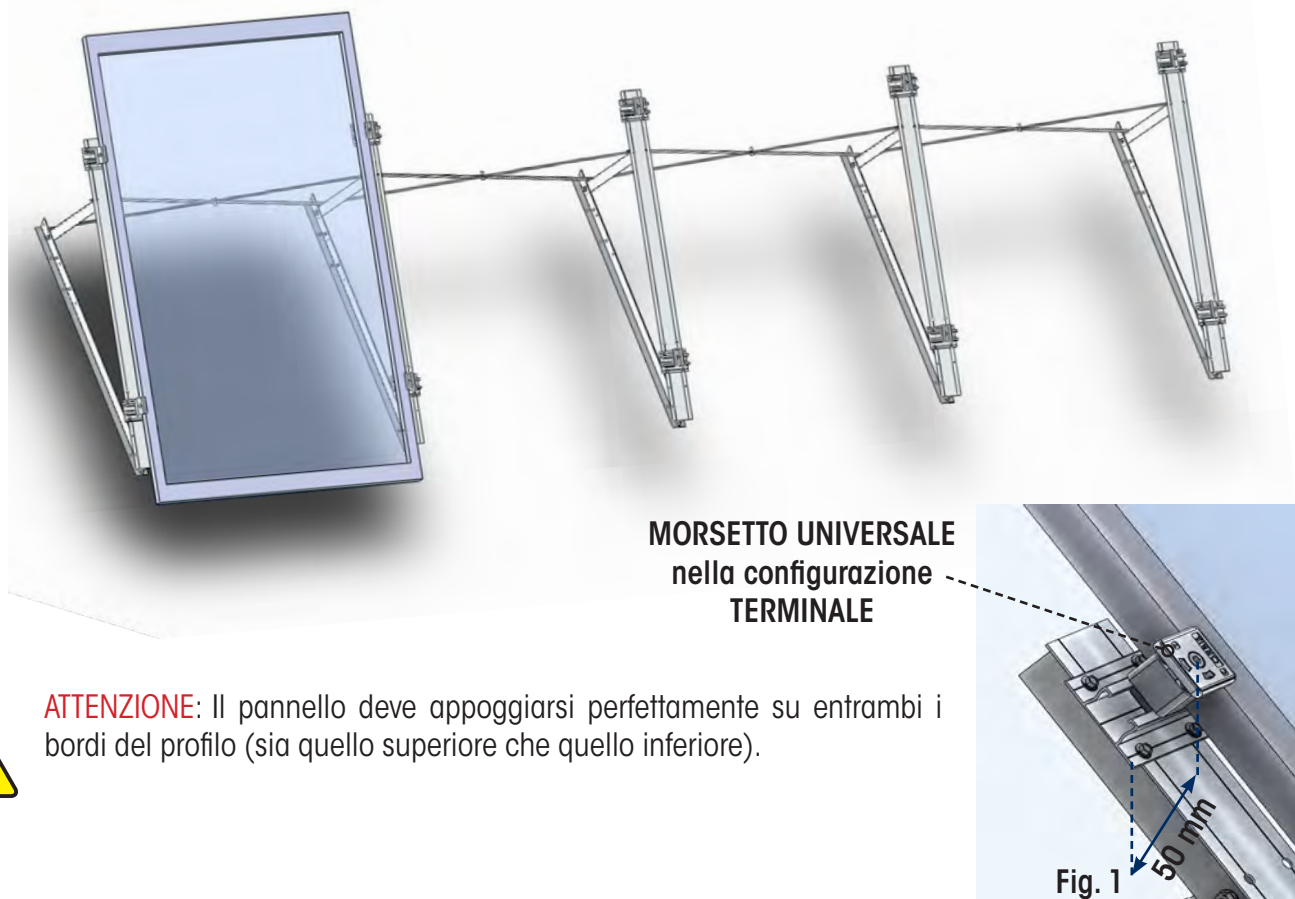
Per passare da una configurazione all'altra:

- Allentare la vite, senza svitarla completamente, fino a permettere la rotazione della "Testa"
- Ruotare la "Testa" fino a che le scanalature siano allineate con la "Base" per la nuova config.
- Serrare la vite fino a far rientrare la "Testa" nelle scanalature



6

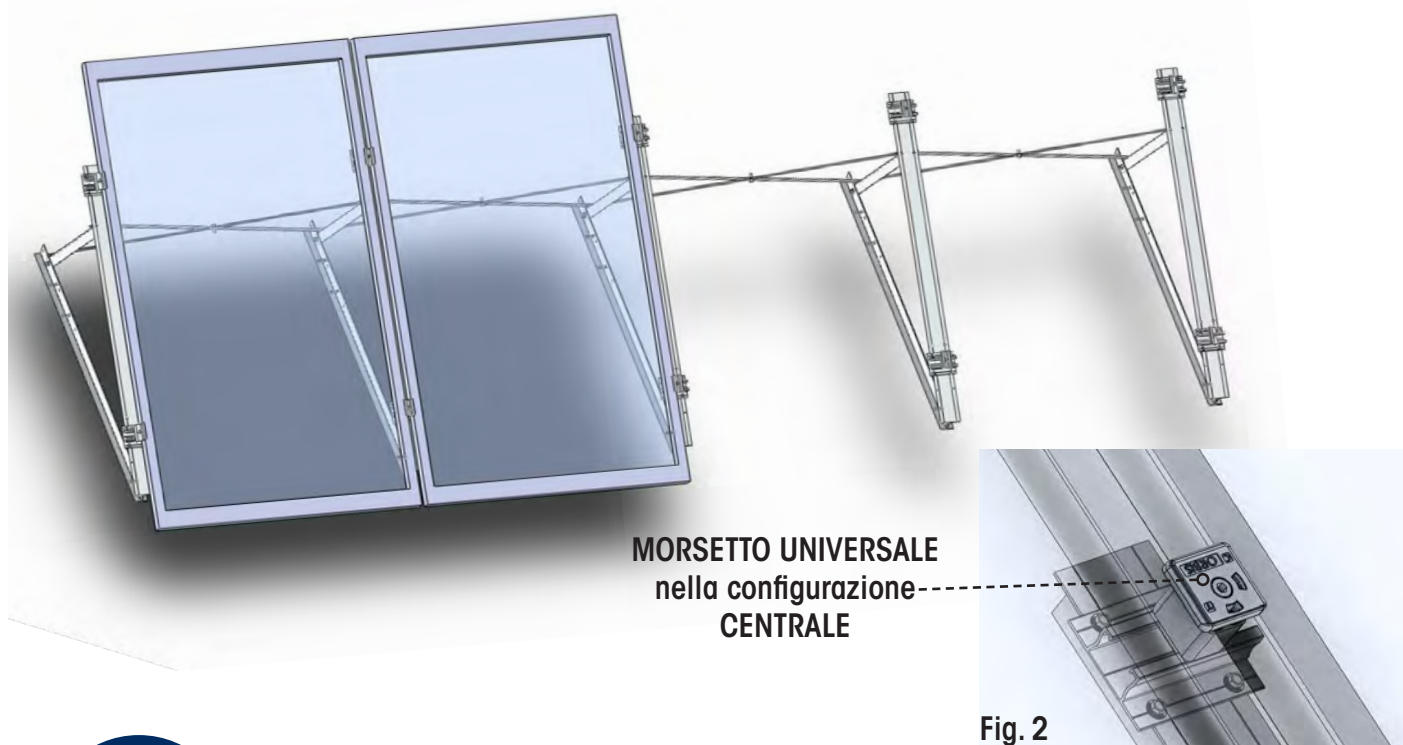
Posizionare il primo pannello disponendolo tenendo conto delle indicazioni del costruttore del modulo, mantenendo una distanza dal bordo del profilo pari a 66 mm e verificando che la vite del morsetto sia in asse con la mezzeria del triangolo (50mm), fissarlo mediante 2 morsetti Universali in configurazione terminale come indicato in Fig. 1 e posizionare 2 morsetti Universali in configurazione centrale per il successivo fissaggio del modulo:



ATTENZIONE: Il pannello deve appoggiarsi perfettamente su entrambi i bordi del profilo (sia quello superiore che quello inferiore).

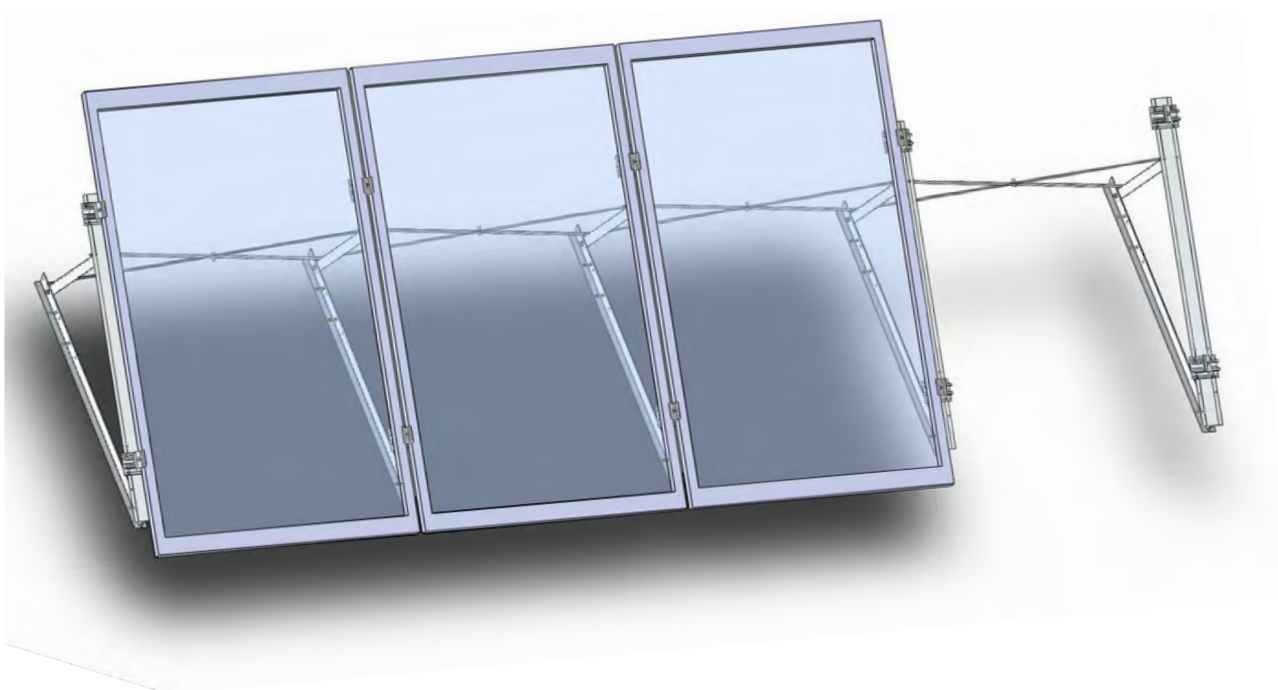
7

Dopo aver posizionato il primo pannello procedere con il successivo posizionandolo in linea con quello appena installato, serrare i morsetti Universali in configurazione centrale collocati nel punto 6 e posizionare altri 2 morsetti Universali in configurazione centrale come indicato in Fig.2.



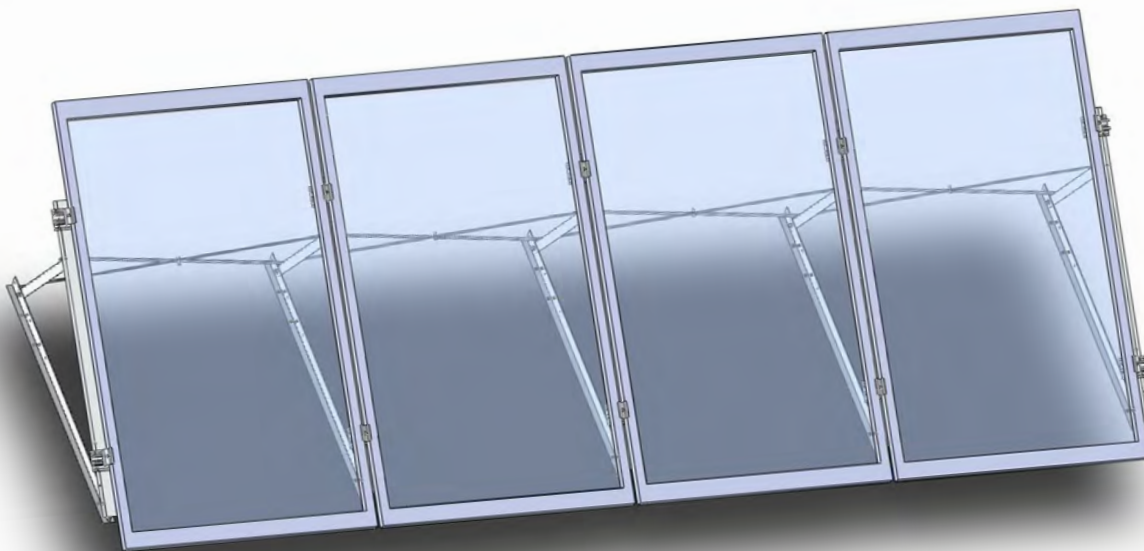
8

Dopo aver posizionato il secondo pannello procedere con il successivo posizionandolo in linea con quelli appena installati, serrare i morsetti Universali in configurazione centrale collocati nel punto 7 e posizionare altri 2 morsetti Universali in configurazione centrale:



9

Dopo aver posizionato il terzo pannello procedere con il successivo posizionandolo in linea con quelli appena installati, serrare i morsetti Universali in configurazione centrale collocati nel punto 8, posizionare e serrare i 2 morsetti Universali in configurazione terminale:



ATTENZIONE: Al termine dell'installazione dei moduli verificare nuovamente **TUTTI** i serraggi dei morsetti.

10



ATTENZIONE:

Pianificare con il committente attività periodiche di controllo sulla struttura che prevedano:

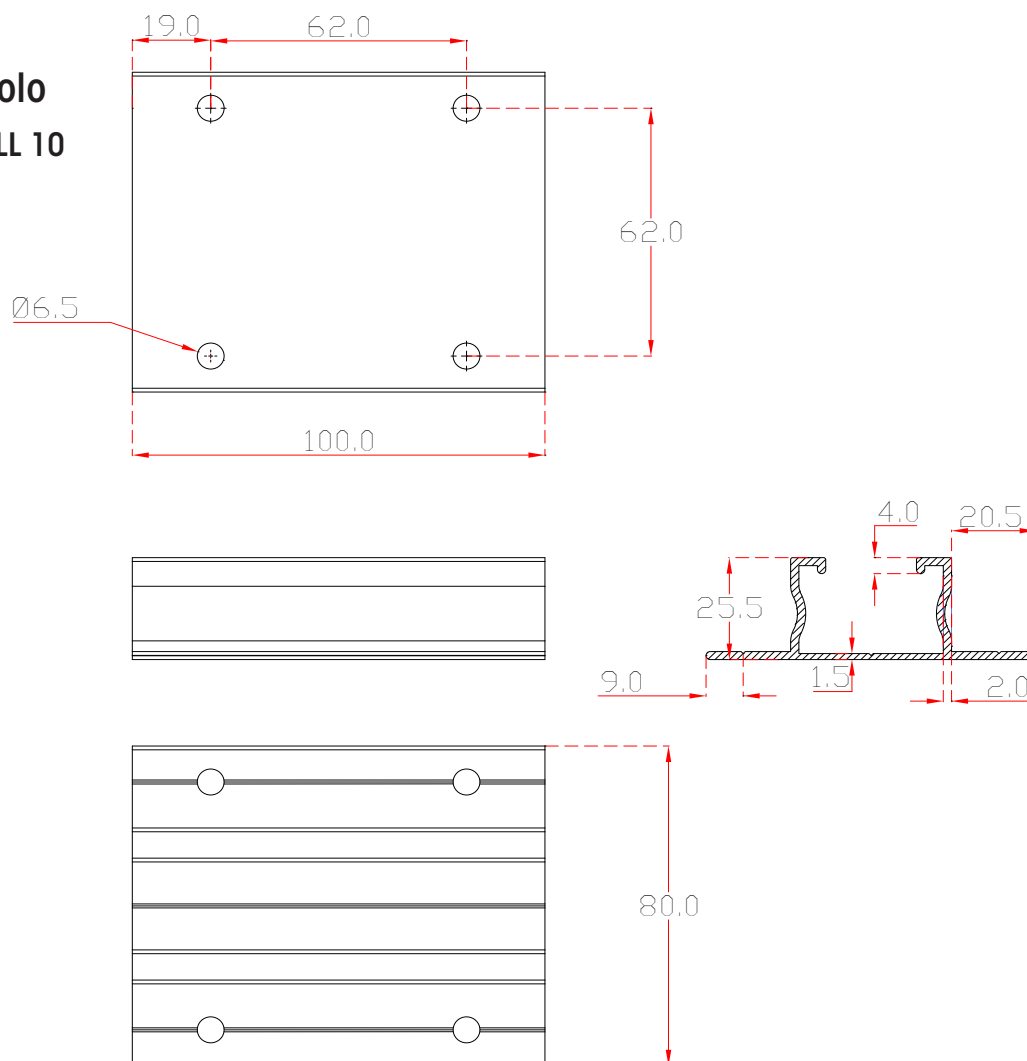
- il controllo visivo di tutti i componenti
- la verifica degli ancoraggio al tetto piano
- la verifica di tutti i serraggi.

Schede Prodotti

Profili

Dimensioni (mm)

Inserto Triangolo EASY WING SMALL 10



CARATTERISTICHE TECNICHE

Peso del profilo al metro: 729,00 g/m

Sezione del profilo: 269,89 mm²

Tipologia/Materiale: Profilato estruso in lega di alluminio

Lega: EN AW 6060

Trattamento: Invecchiamento artificiale T6

Composizione chimica della lega:

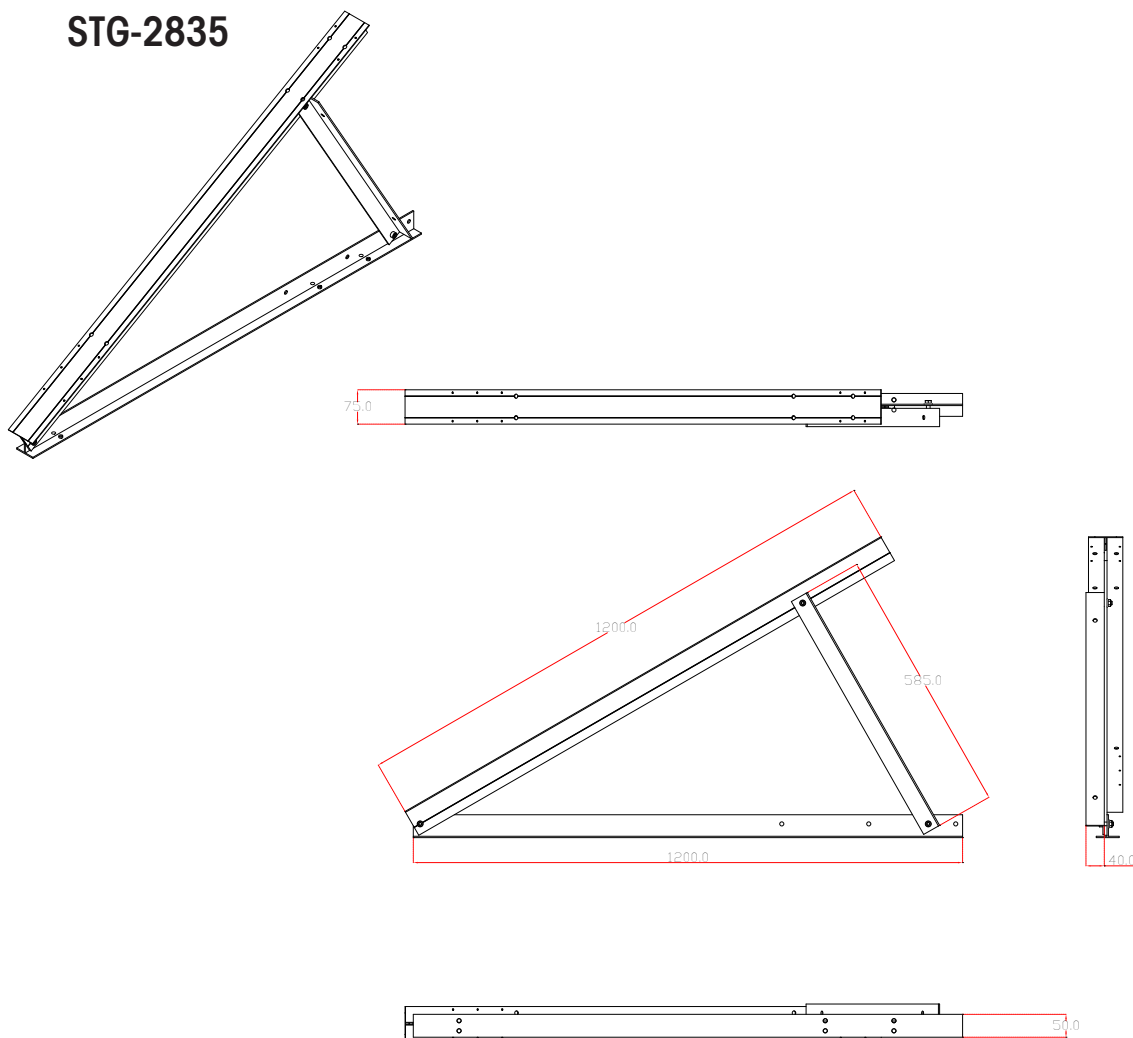
Mg: 0,35 – 0,60	Si: 0,30 – 0,60	Fe: 0,10 – 0,30	Mn: 0,10
Cu: 0,10	Cr: 0,05	Zn: 0,15	Ti: 0,10

Resistenza a trazione:	R _m (N/mm ²) 190
Carico di snervamento:	R _{p0,2} (N/mm ²) 150
Allungamento su 50 mm:	A (%) 6
Durezza:	HB 70

Triangolo

Dimensioni (mm)

STG-2835



Tipologia/Materiale: Profilato estruso in lega di alluminio

Lega: EN AW 6063

Trattamento: Invecchiamento artificiale T66

Composizione chimica % (Rif. UNI EN 573/3)

Mg: 0,45 – 0,90

Si: 0,20 – 0,60

Fe: Max 0,35

Mn: Max 0,10

Cu: Max 0,10

Cr: Max 0,10

Zn: Max 0,10

Impurità: Max 0,05-0,15

Resistenza a trazione: R_m (N/mm²) 225

Carico di snervamento: R_{p0,2} (N/mm²) 180

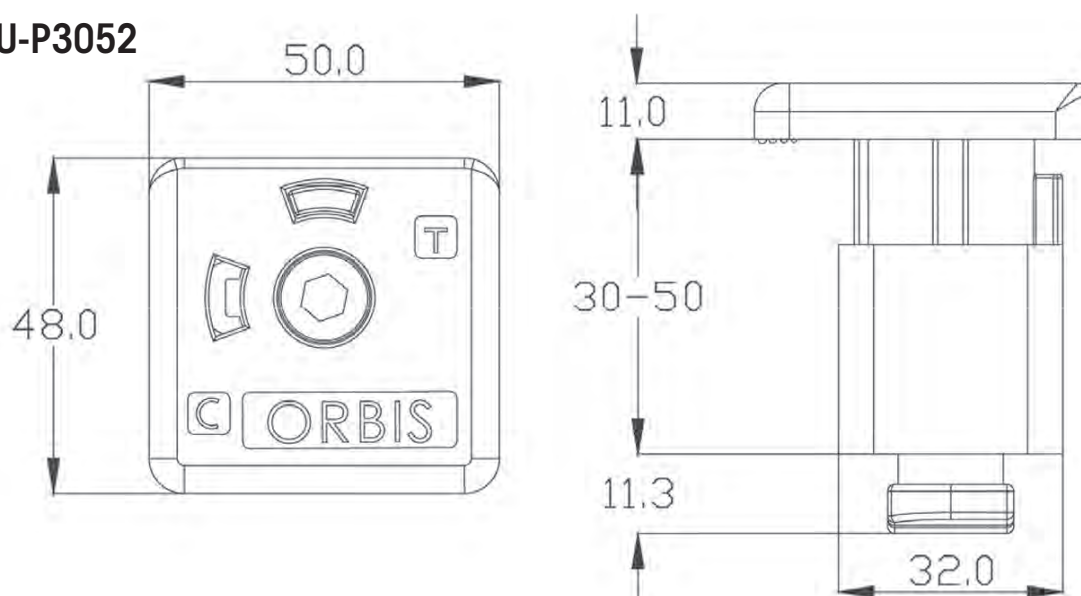
Allungamento: A₅₀ (%) 6

Durezza (Brinell): HB 75

Morsetti

Dimensioni (mm)

MPU-P3052



Corpo MPU-P3052

Tipologia: Morsetto pressofuso in lega di alluminio.
Lega: 383 (ADC12)
Peso 135g
Coppia serraggio 10 Nm

Resistenza a trazione: R_m (N/mm²) 310
Carico di snervamento: $R_{p0,2}$ (N/mm²) 150
Allungamento su 50 mm: A (%) 3.5
Durezza: HB 75

Vite

Vite: Inox Testa Piana Svasata con esagono incassato, M8, AISI 304

Molla

Molla: Ferro zincato, ciclo di lavorazione Fe/Zn 7 II.

Carichi limiti a trazione

Applicando la norma ASME VIII div.2 come criterio di resistenza per le analisi FEM eseguite, risulta che il carico limite applicabile al morsetto in posizione centrale è pari a 3100N mentre utilizzando il morsetto come fissaggio di estremità il carico massimo è pari a 3372N.

Bandella rinforzo a croce

Kit di 2 Bandelle rinforzo a croce preforate, lunghezza 1300 mm, spessore 3 mm, peso 700 g, complete di bulloni M8 e dadi M8 flangiati

Tipologia/Materiale: Profilato estruso in lega di alluminio

Lega: EN AW 6060

Trattamento: Invecchiamento artificiale T5

Composizione chimica della lega:

Mg: 0,35 – 0,60	Si: 0,30 – 0,60	Fe: 0,10 – 0,30	Mn: 0,10
Cu: 0,10	Cr: 0,05	Zn: 0,15	Ti: 0,10

Resistenza a trazione:	R _m (N/mm ²) 185
Carico di snervamento:	R _{p0,2} (N/mm ²) 145
Allungamento:	A (%) 11
Durezza (Brinell):	HB 55

Viteria

BM820



Vite INOX testa cilindrica con cava esagonale M8 lunghezza 20mm

DFM8



Dado flangiato M8 INOX

VA-6316



Vite autoperforante diametro 6.3mm lunghezza 16mm

ORBIS ITALIA S.p.A.

Via L. Da Vinci, 9/B 20051 Cassina De Pecchi – MI
Tel.- 02/95343454 Fax- 02/9520046
e-mail: info@orbisitalia.it
<http://www.orbisitalia.it>