

A TERRA



INTRODUZIONE

PASAL Systems progetta e fornisce strutture per impianti fotovoltaici a terra realizzate con materiali con elevati standard qualitativi, conformi alle vigenti norme italiane ed europee. Le soluzioni sono studiate sulle specifiche esigenze del cliente e prevedono l'installazione con pali infissi o su fondazione.

Materiali

I profili sagomati a freddo sono i principali componenti impiegati nella realizzazione delle strutture PASAL Systems. Sono costituiti da acciai prodotti da primari fornitori europei, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni e agli Eurocodici. Sono inoltre corredati di specifiche certificazioni, in particolare quelle relative alla protezione contro la corrosione.

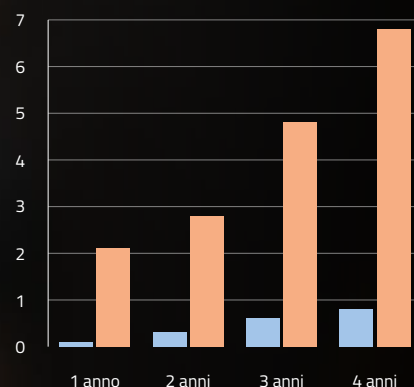


Resistenza alla corrosione

Gli acciai identificati e impiegati per la realizzazione delle strutture PASAL Systems garantiscono elevati standard di protezione dalla corrosione. La scelta del rivestimento più idoneo viene effettuata in base al grado di corrosività dell'ambiente in cui verrà installato l'impianto. I profili e i componenti in acciaio sono protetti con zincatura a caldo o prezincati con rivestimento in zinco-magnesio. Tutta la viteria, inclusa quella relativa ai morsetti fermapannello, è in acciaio inox.

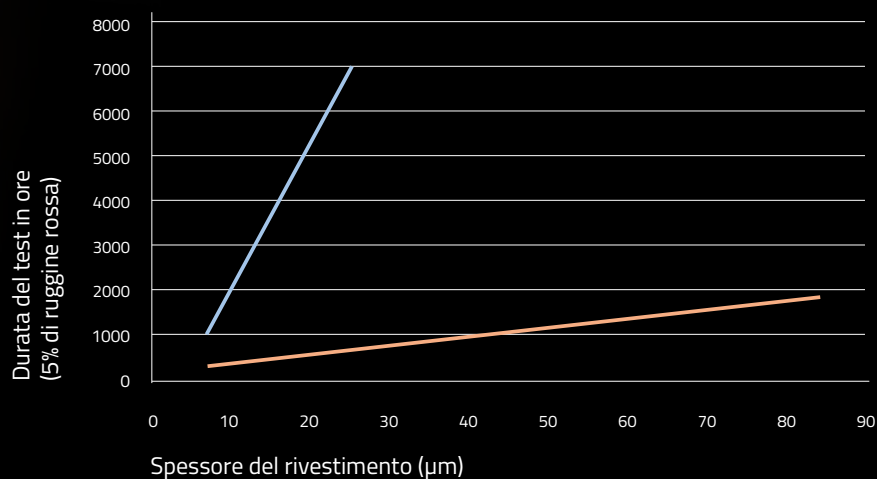
Consumo medio del rivestimento [μm]

- Zinco-Magnesio
- Zincato a caldo



Risultati dei test in nebbia salina

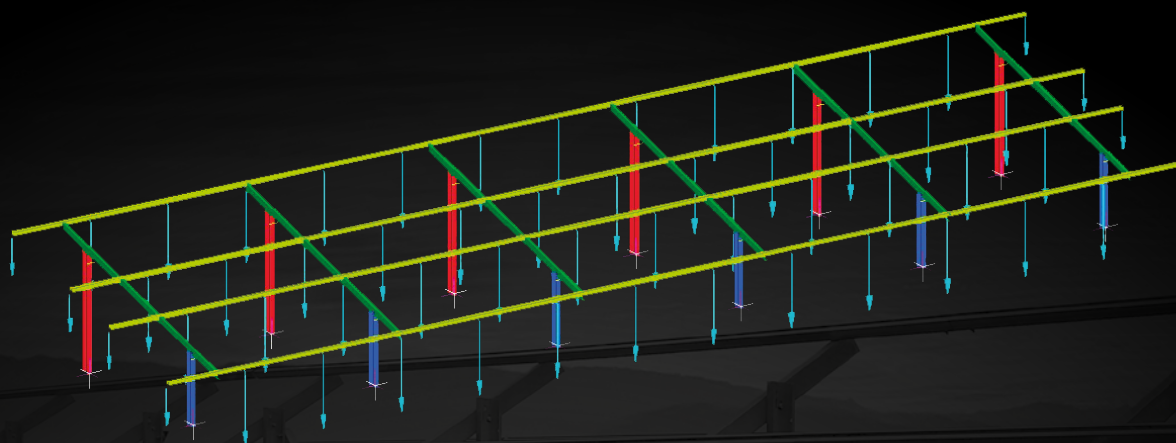
- Zinco-Magnesio
- Zincato a caldo





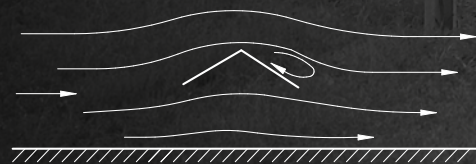
Progettazione e verifica strutturale

Lo studio e le verifiche di progetto delle strutture sono affidati al comparto tecnico PASAL Systems, costituito da un team di ingegneri strutturalisti che, tramite l'ausilio di specifici software di calcolo, sono in grado di ottimizzare gli elementi che compongono la struttura. A corredo della commessa, PASAL Systems può fornire la relazione di calcolo strutturale, il report delle prove geotecniche e il manuale di installazione delle strutture.

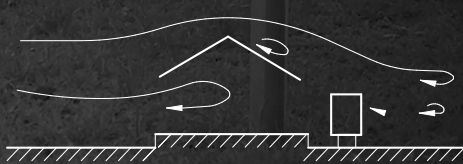


Normative

La progettazione di PASAL Systems si basa sulle normative in vigore che comprendono le Norme Tecniche per le Costruzioni e le relative circolari, gli Eurocodici e gli annessi nazionali e ulteriori norme di comprovata validità, come le istruzioni CNR. Un'attenta analisi della normativa permette di valutare al meglio i carichi agenti sulla struttura (neve, vento, etc.) e di applicare tutte le verifiche specifiche dei profili formati a freddo.



Empty, free standing canopy ($\varphi = 0$)



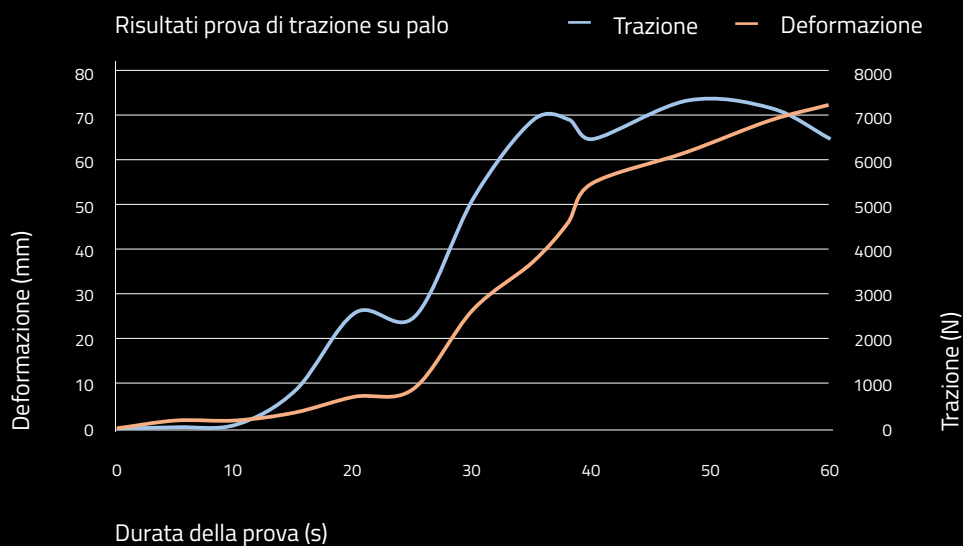
Canopy blocked to the downwind eaves by stored goods ($\varphi = 1$)

Certificazioni

Il materiale fornito è corredato da dichiarazioni di prestazione (DOP) secondo EN 1090 e da certificati del materiale di tipo 3.1. Un'attenzione particolare è riservata al rivestimento dei profili, certificato secondo ISO 1461 per la zincatura a caldo ed EN 10346 per la prezzincatura con zinco-magnesio. Quest'ultima viene sottoposta a test in laboratorio e in ambiente esterno per garantirne la durata e l'idoneità allo specifico ambiente d'installazione.

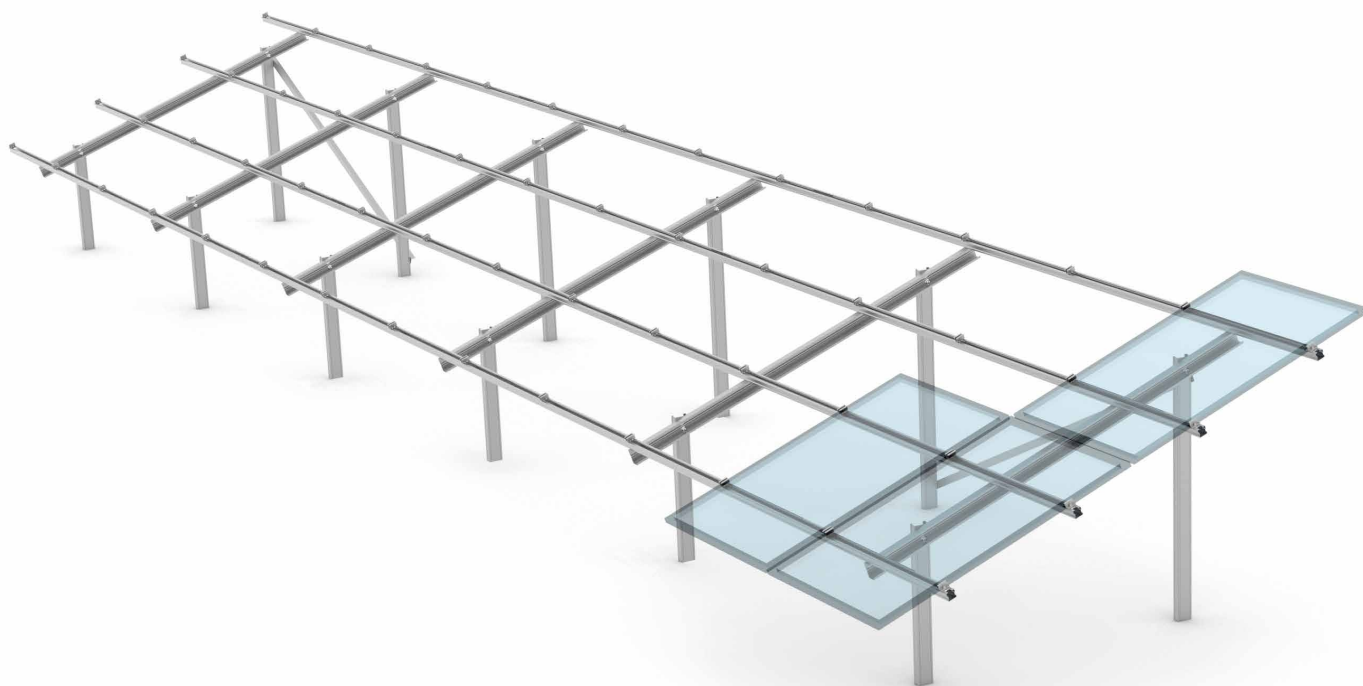
Prove

Per ottimizzare la sezione e la lunghezza dei pali delle strutture, PASAL Systems esegue specifici test che ci consentono di definire la profondità di infissione e di verificare le caratteristiche del suolo di fondazione. Ulteriori test eseguiti in laboratorio permettono di valutare la resistenza dei singoli componenti e di eventuali articoli speciali.

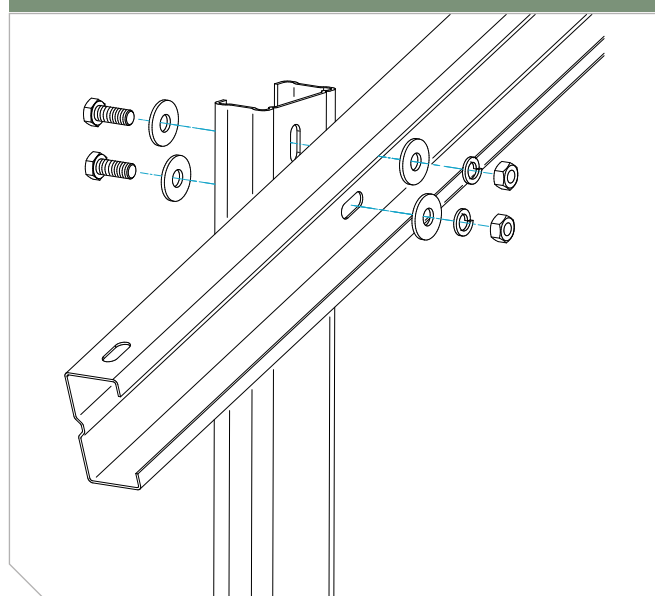


A TERRA
pali infissi - bipalo

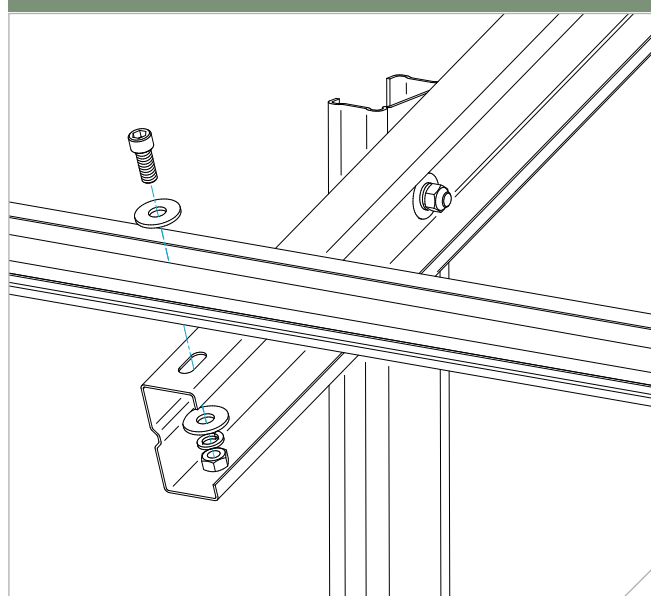
2 moduli in verticale

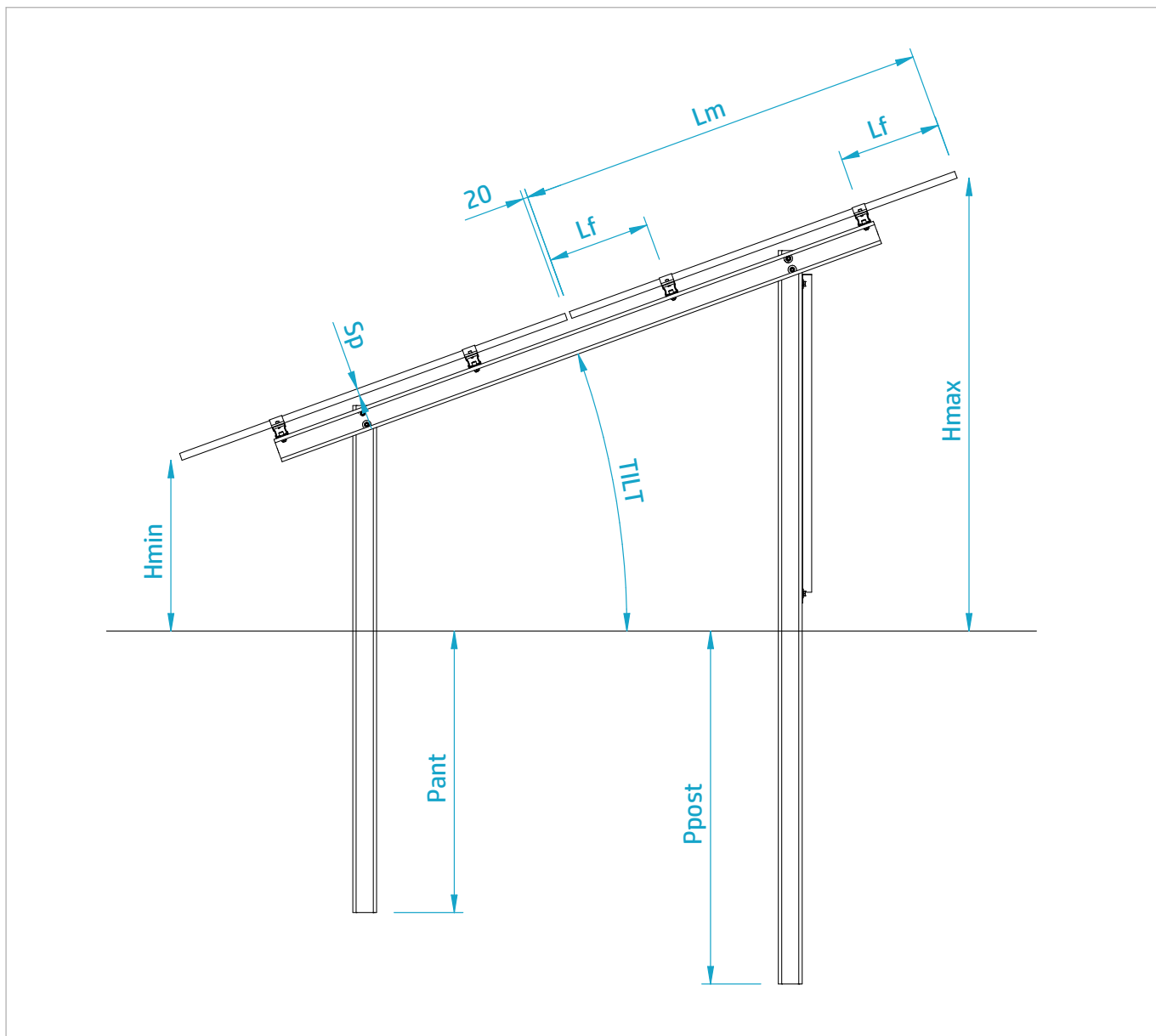
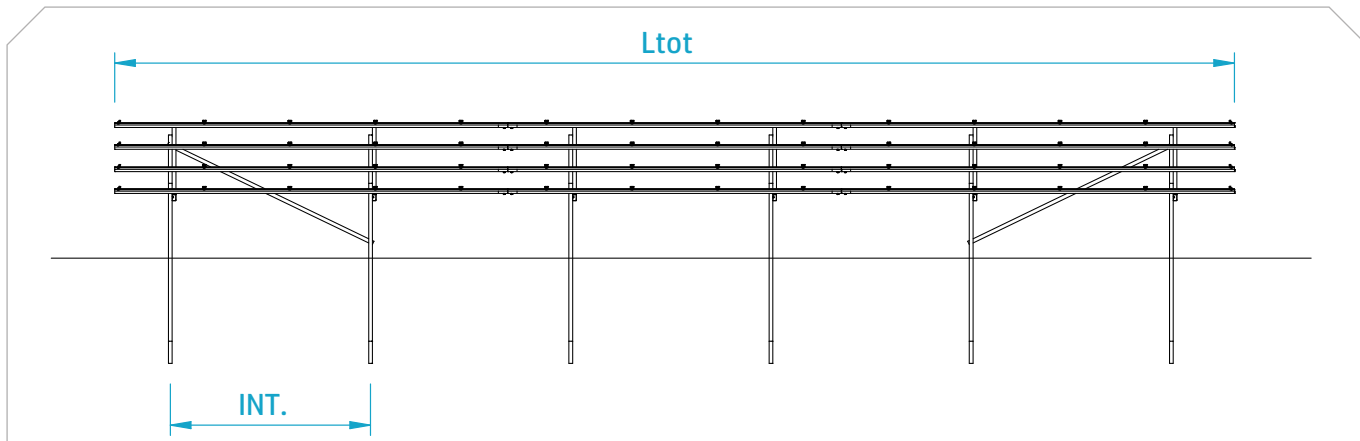


FISSAGGIO TRAVERSO A PALO



FISSAGGIO LONGHERONE A TRAVERSO





Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
Lm	Lunghezza del modulo
Lf	Distanza dal bordo del morsetto fermapannello
Sp	Spessore del modulo

Dimensione	Descrizione
Hmin	Altezza minima da terra del modulo
Hmax	Altezza massima da terra del modulo
TILT	Angolo di inclinazione del modulo
Pant	Profondità di infissione del palo anteriore
Ppost	Profondità di infissione del palo posteriore

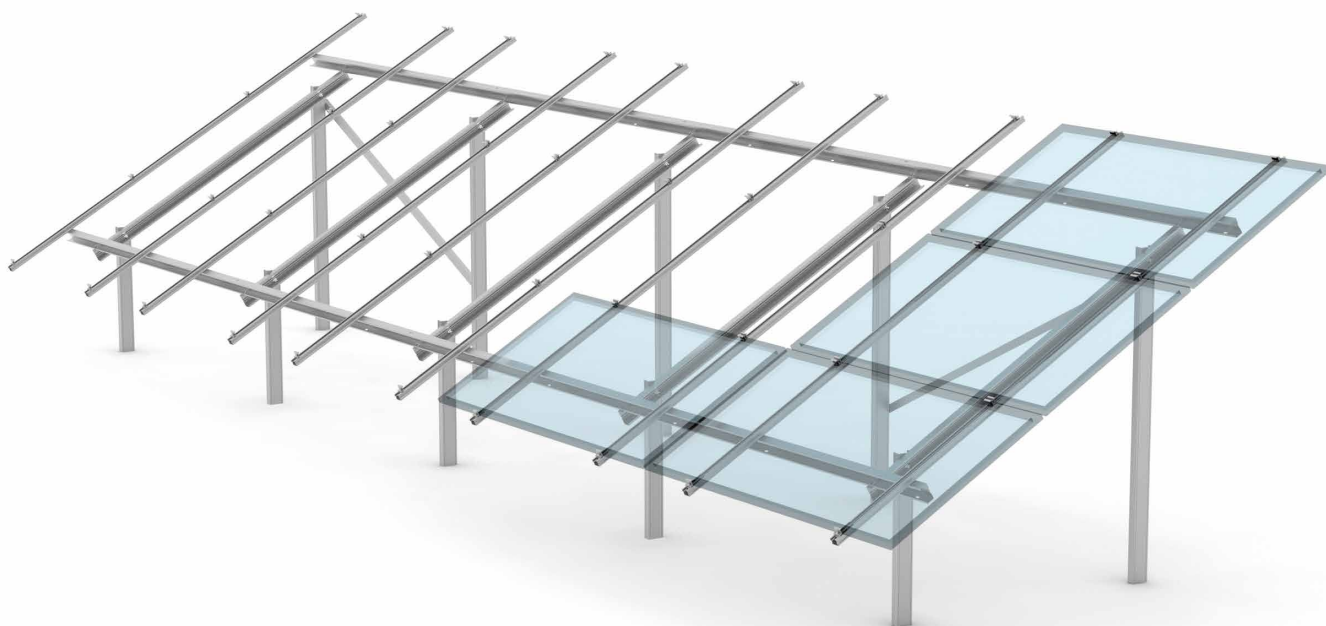


A TERRA

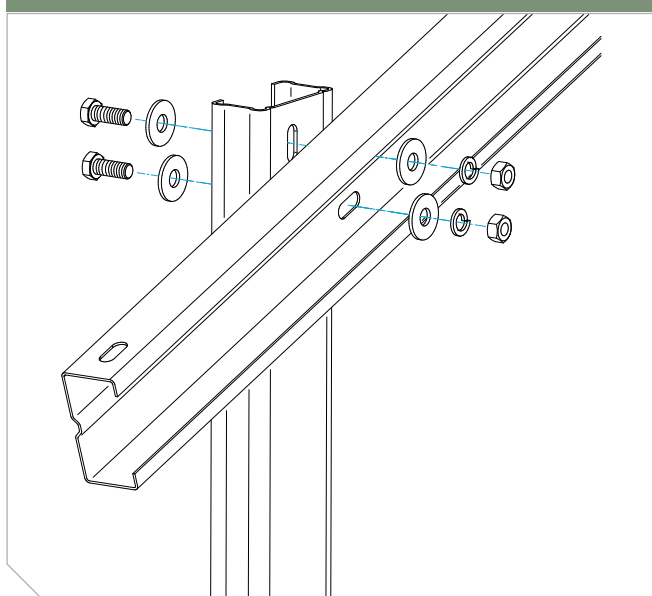
75

A TERRA
pali infissi - bipalo

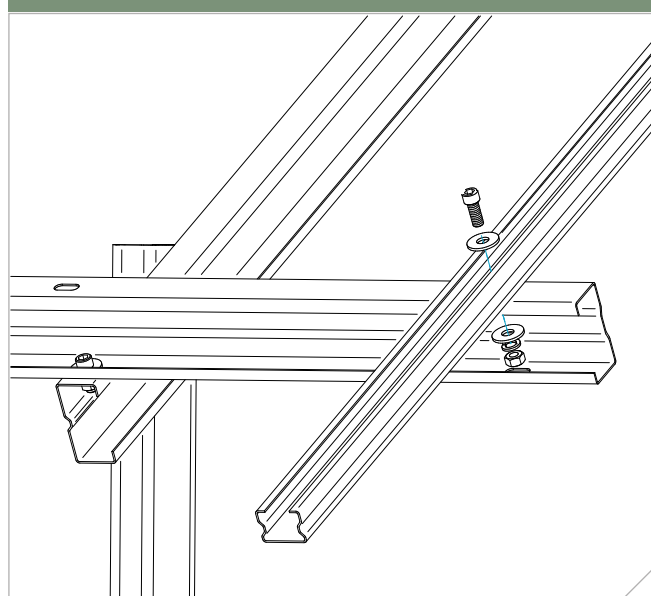
3 moduli in orizzontale

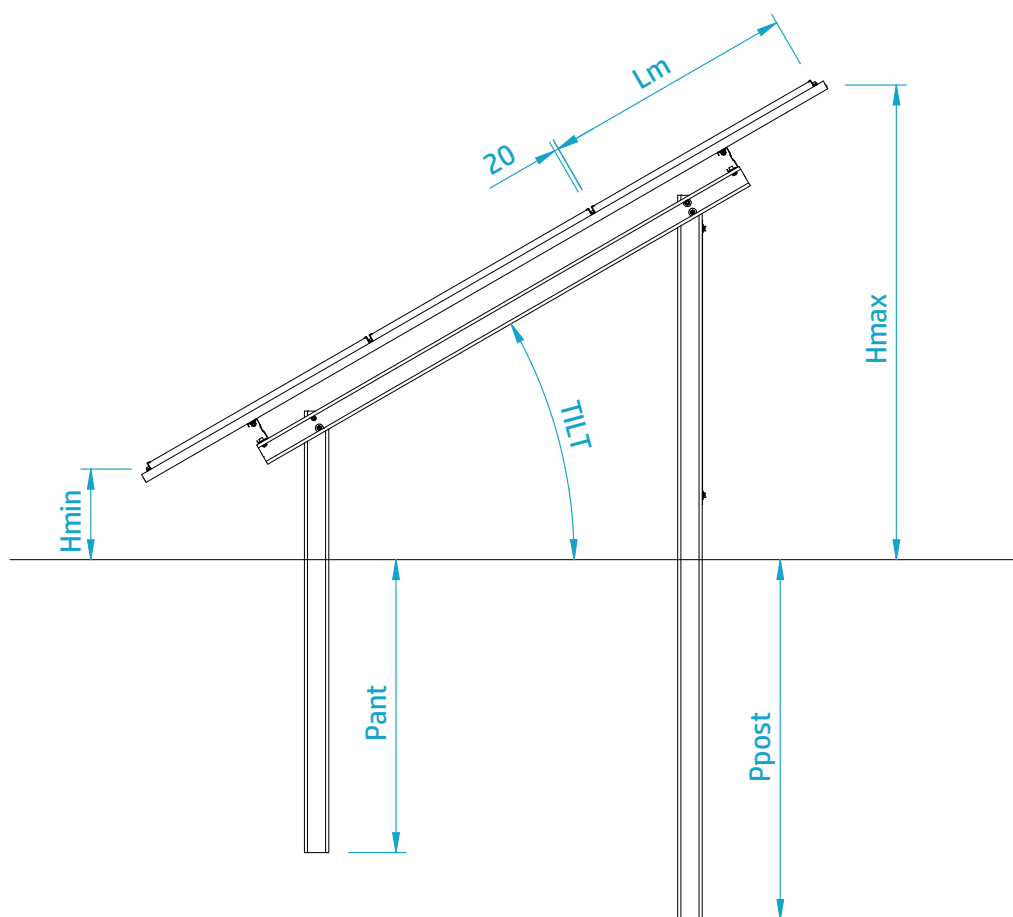
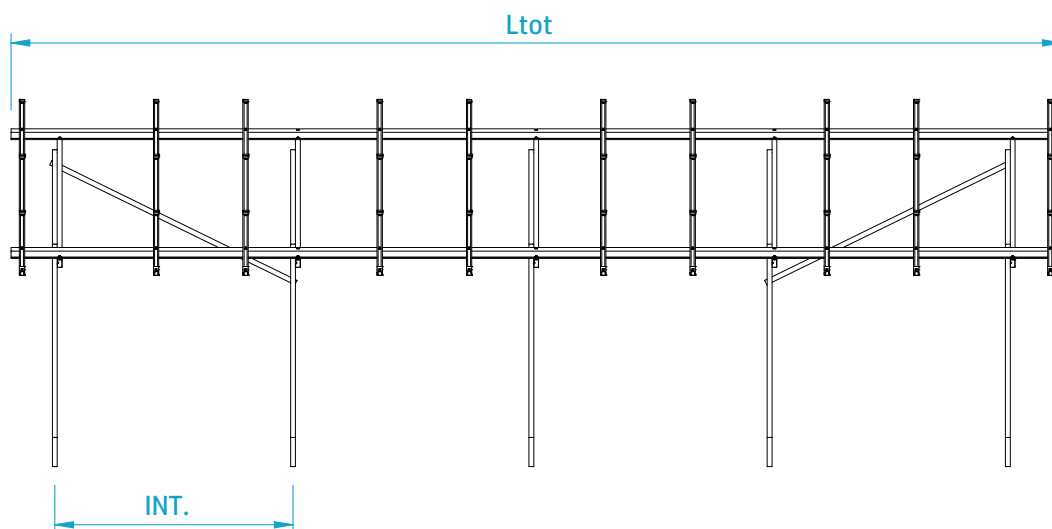


FISSAGGIO TRAVERSO A PALO



FISSAGGIO DOPPIA ORDITURA



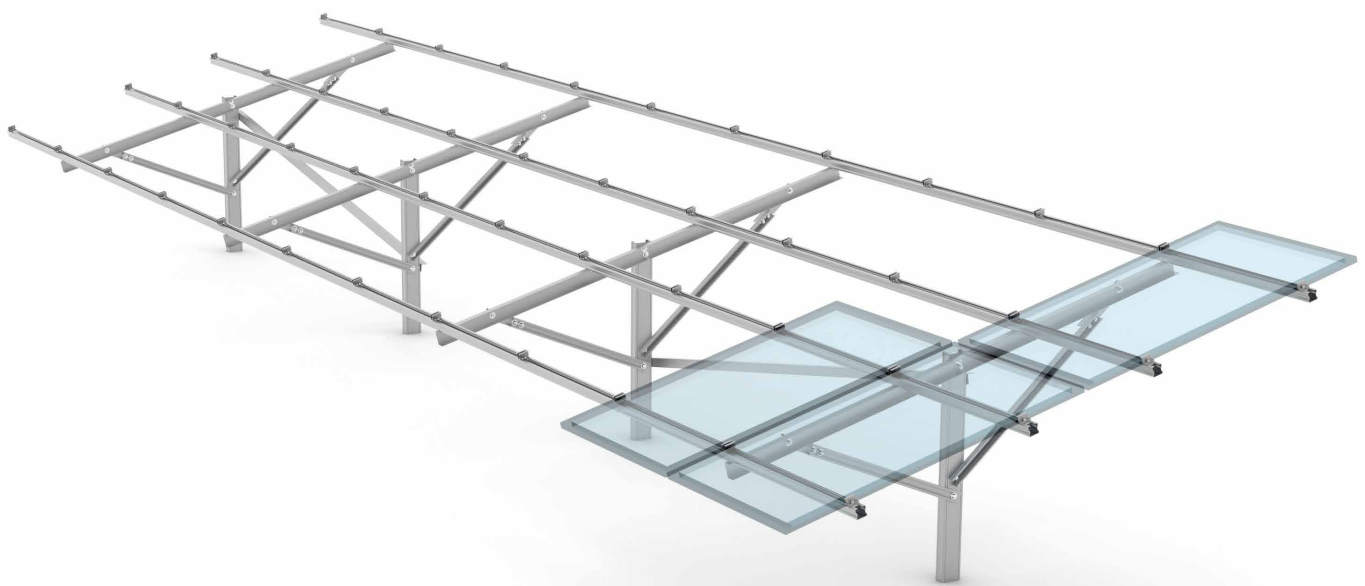


Dimensione	Descrizione
L_{tot}	Lunghezza totale della struttura
$INT.$	Interasse dei supporti
L_m	Lunghezza del modulo
$TILT$	Angolo di inclinazione del modulo

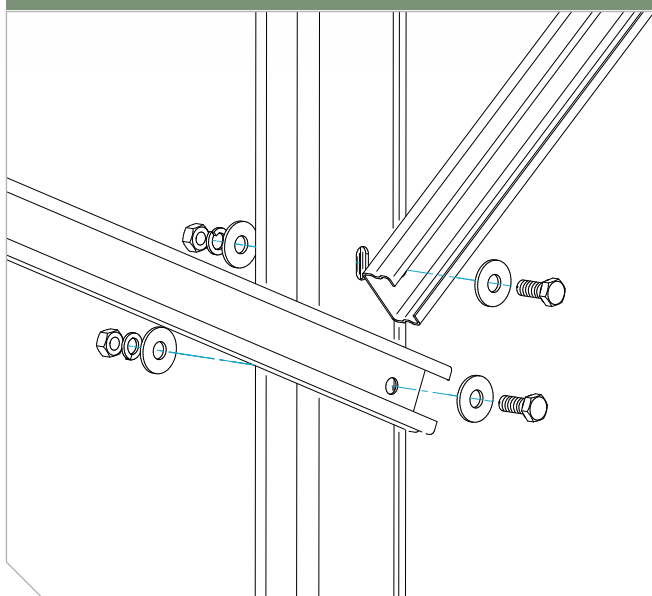
Dimensione	Descrizione
H_{min}	Altezza minima da terra del modulo
H_{max}	Altezza massima da terra del modulo
P_{ant}	Profondità di infissione del palo anteriore
P_{post}	Profondità di infissione del palo posteriore



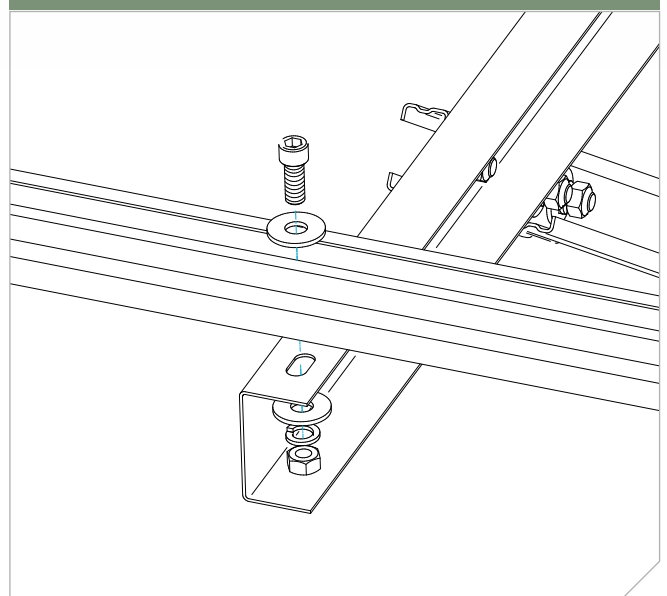
A TERRA
pali infissi - monopalo
2 moduli in verticale

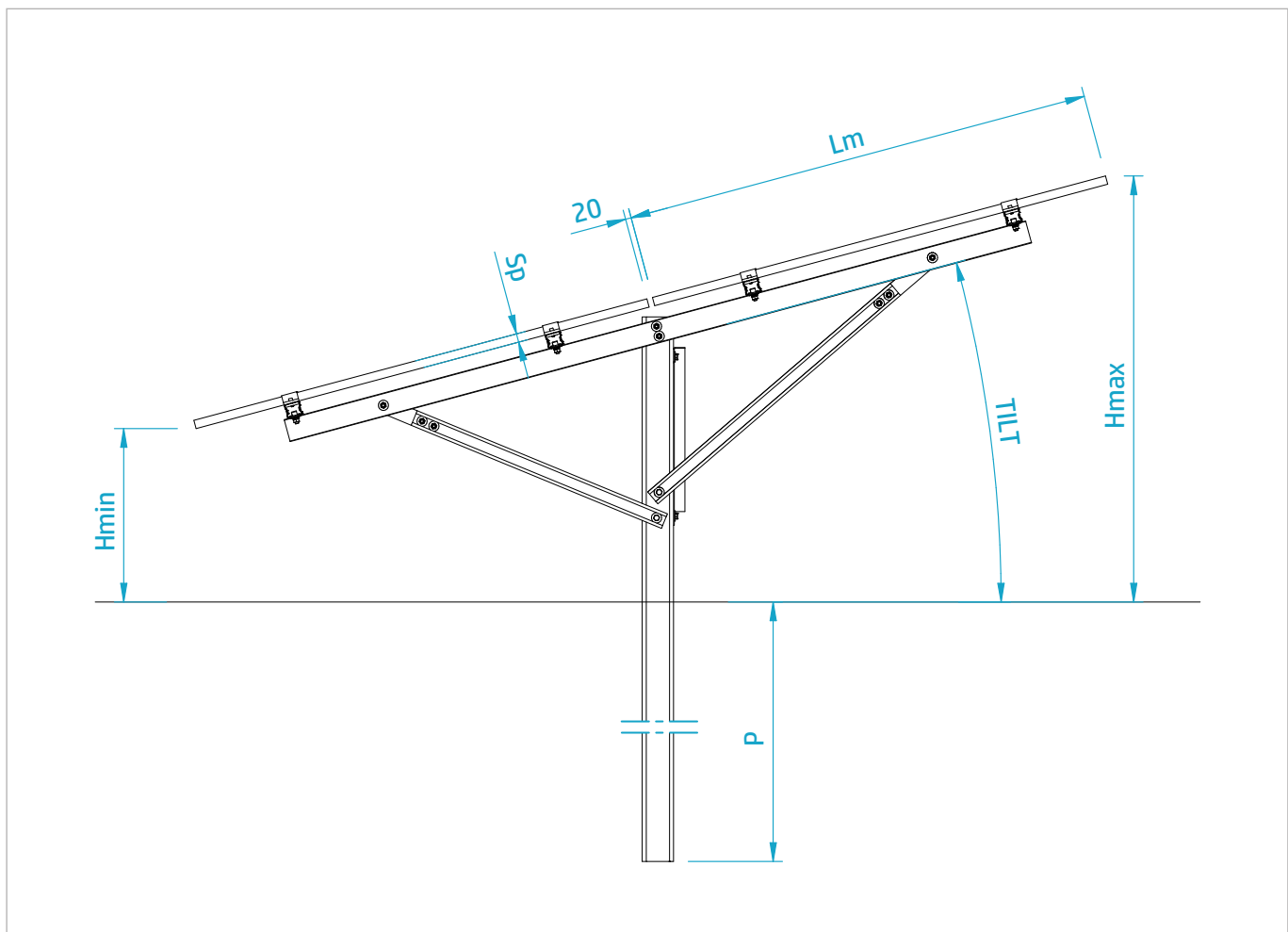
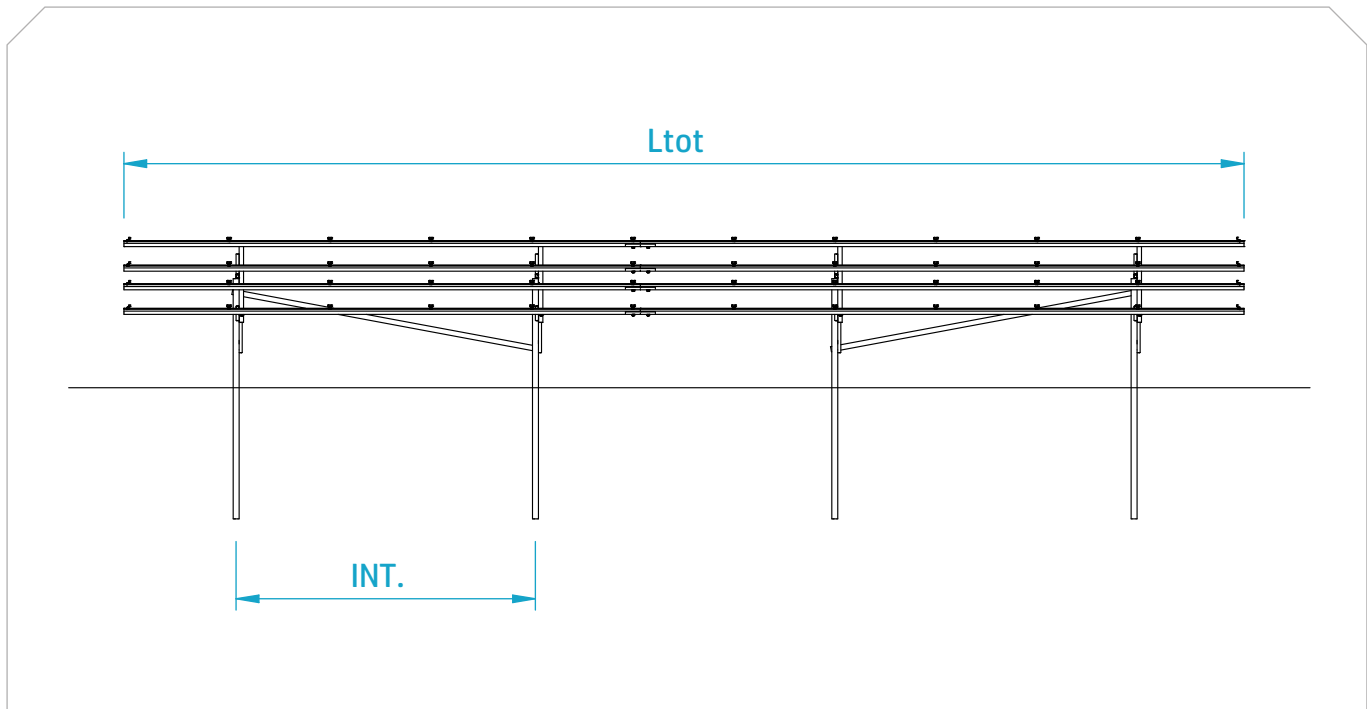


FISSAGGIO PUNTONI A PALO



FISSAGGIO PROFILO A TRAVERSO

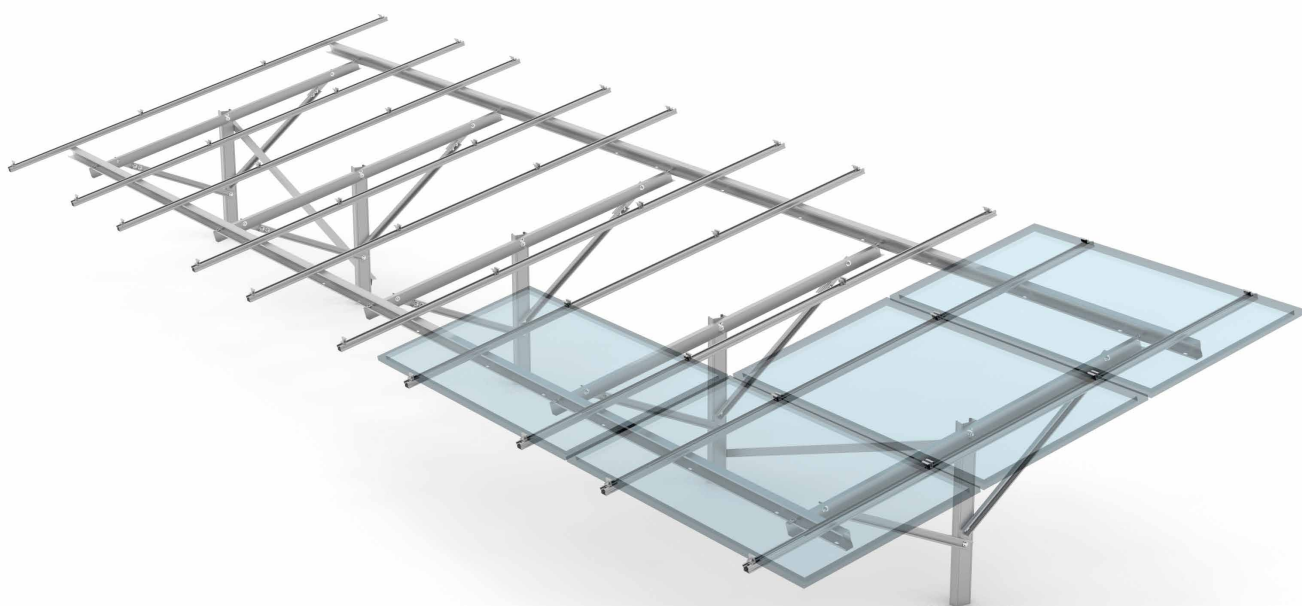




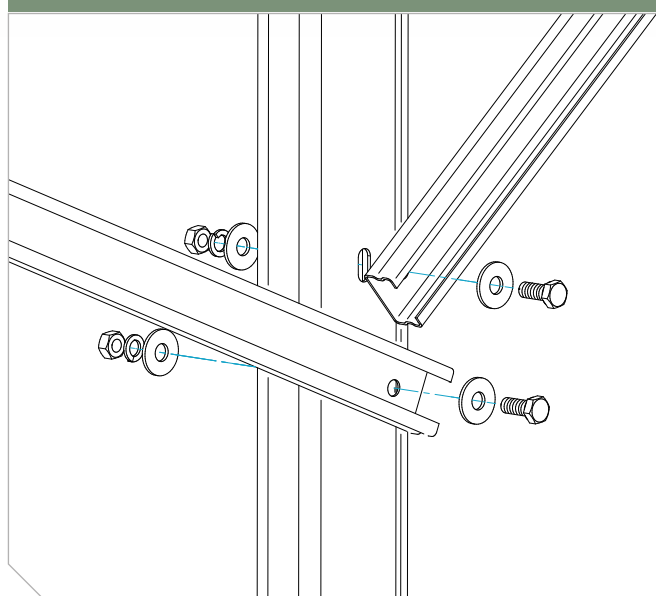
Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
Lm	Lunghezza del modulo
TILT	Angolo di inclinazione del modulo

Dimensione	Descrizione
Hmin	Altezza minima da terra del modulo
Hmax	Altezza massima da terra del modulo
Sp	Spessore del modulo
P	Profondità di infissione del palo

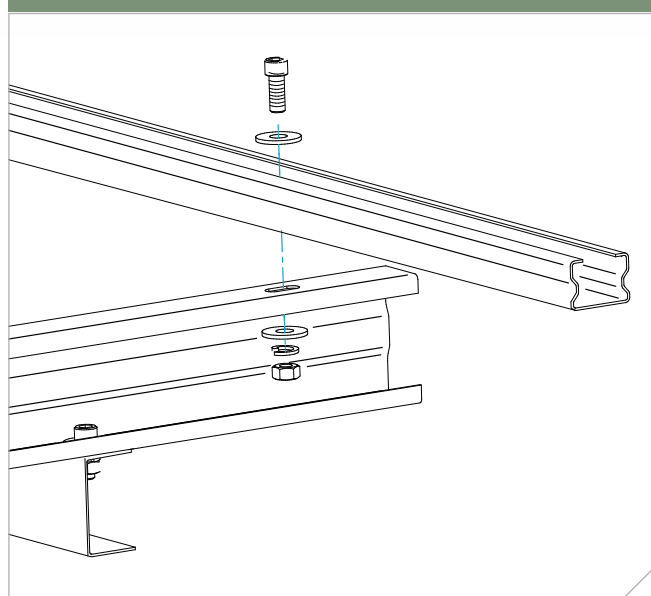
A TERRA
pali infissi - monopalo
3 moduli in orizzontale

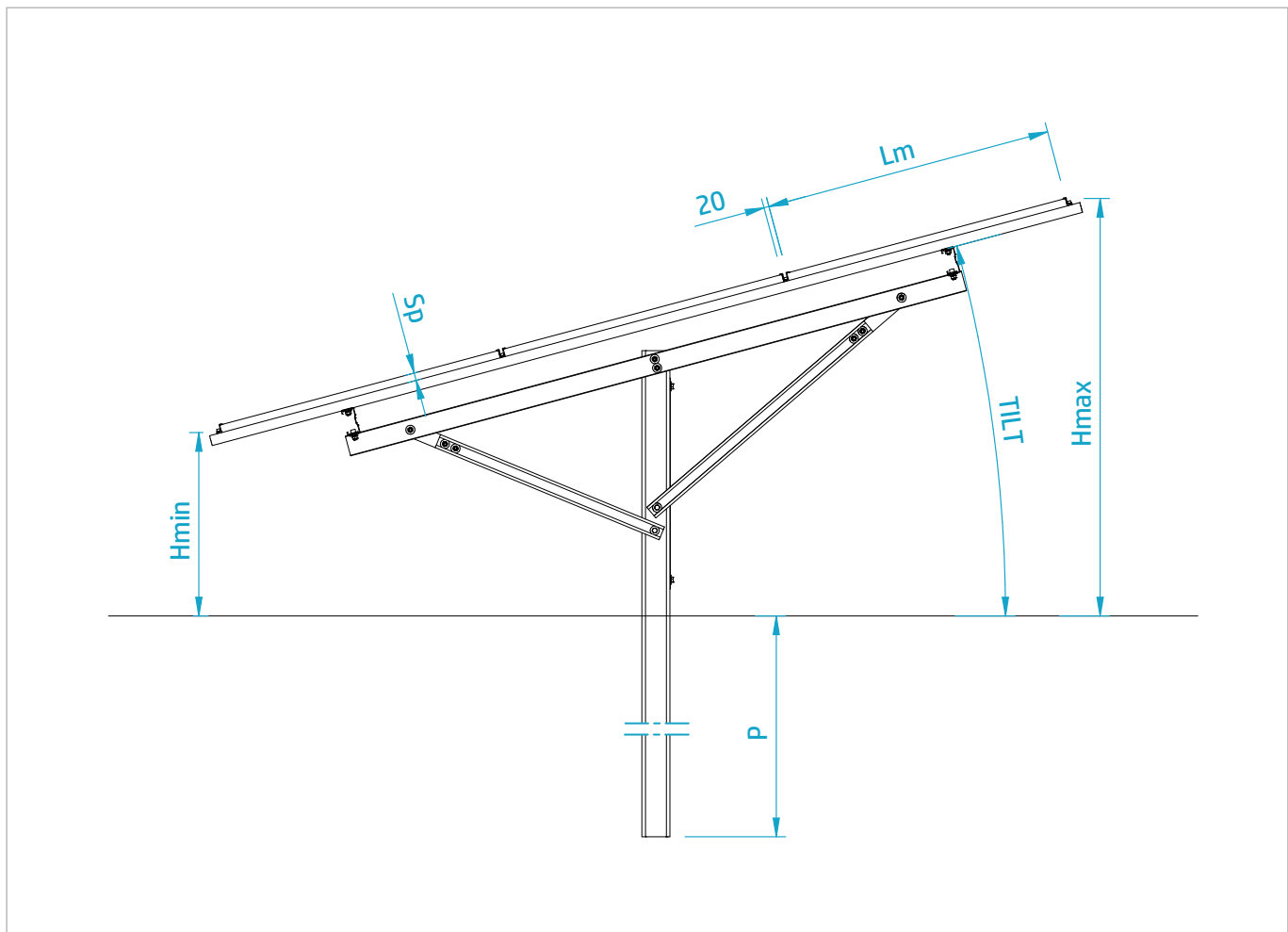
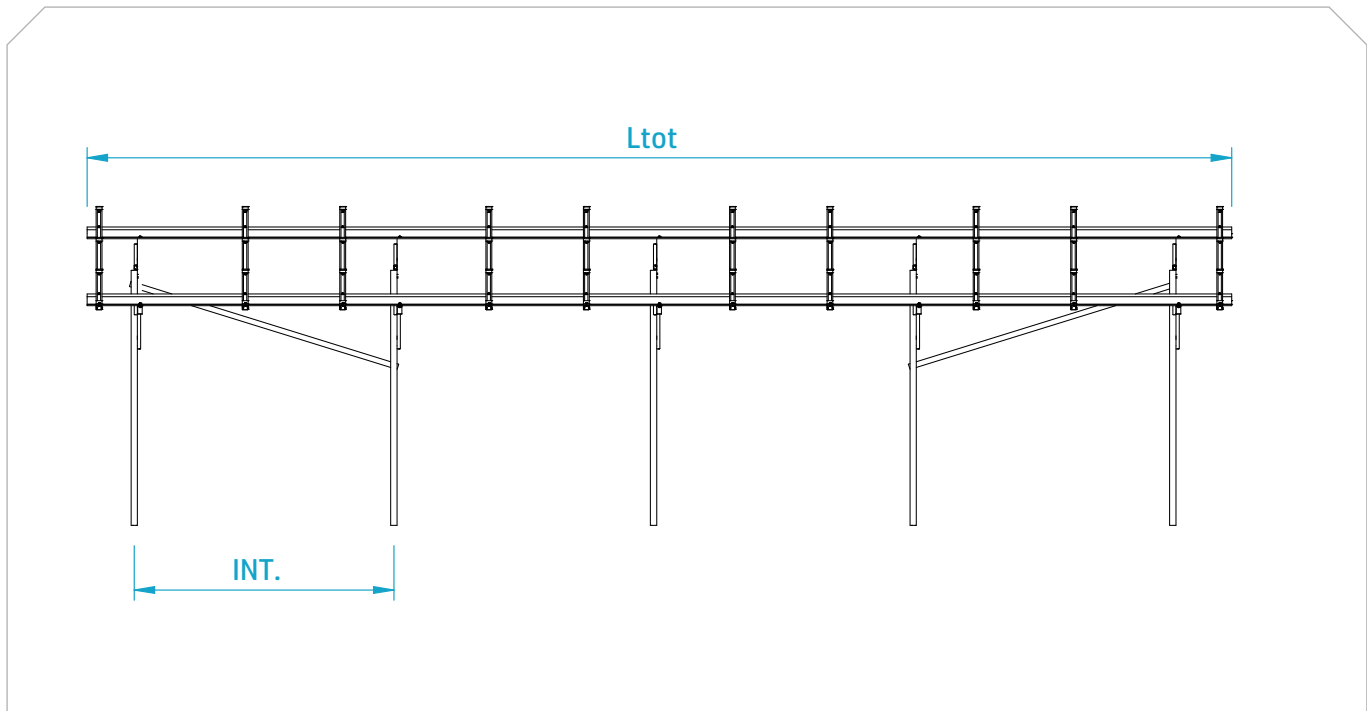


FISSAGGIO PUNTONI A PALO



FISSAGGIO DOPPIA ORDITURA

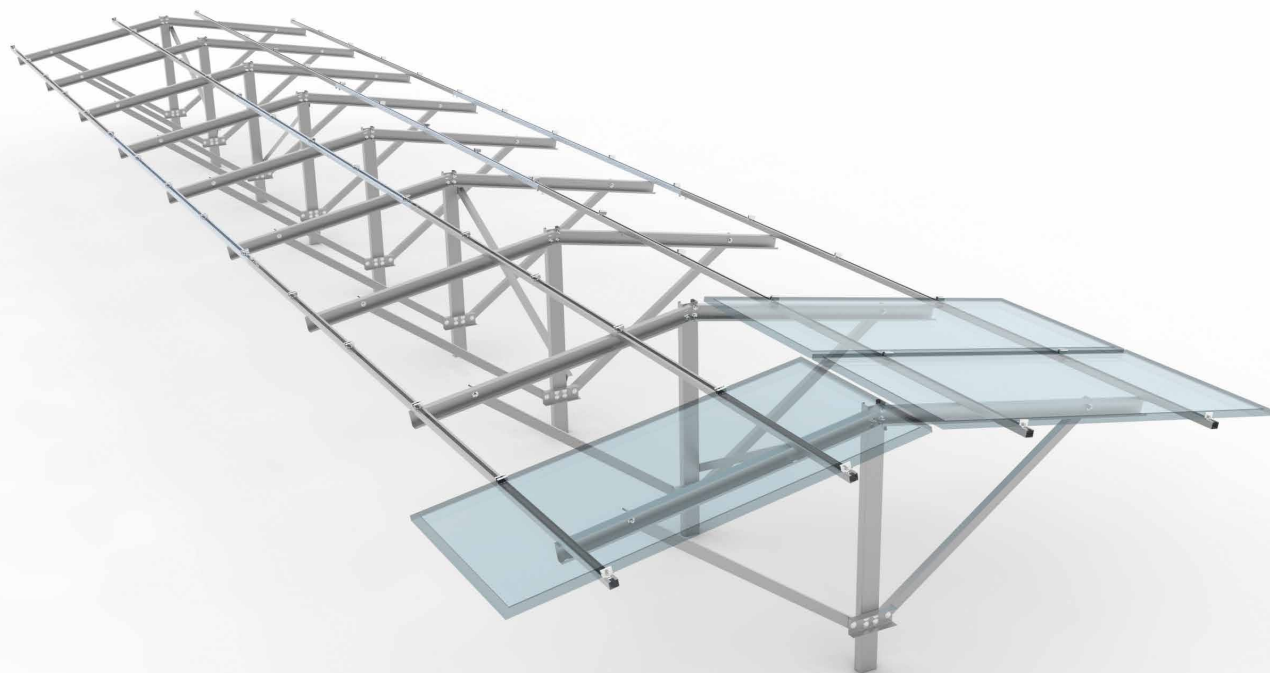




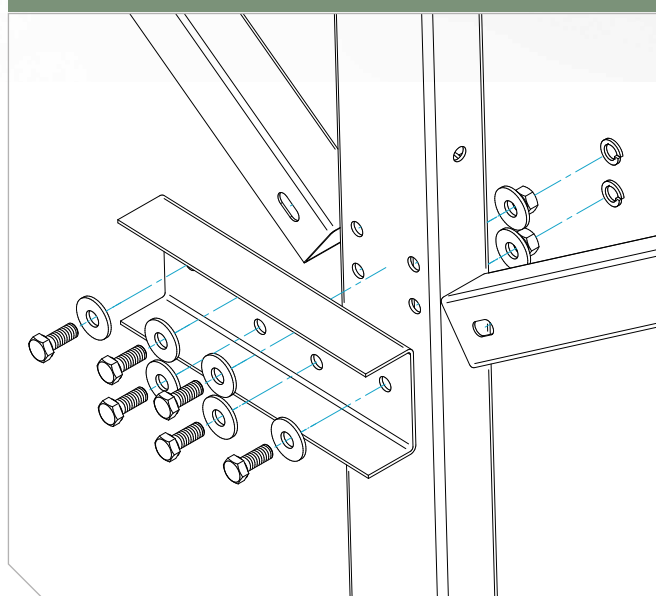
Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
Lm	Lunghezza del modulo
Sp	Spessore del modulo

Dimensione	Descrizione
TILT	Angolo di inclinazione del modulo
Hmin	Altezza minima da terra del modulo
Hmax	Altezza massima da terra del modulo
P	Profondità di infissione del palo

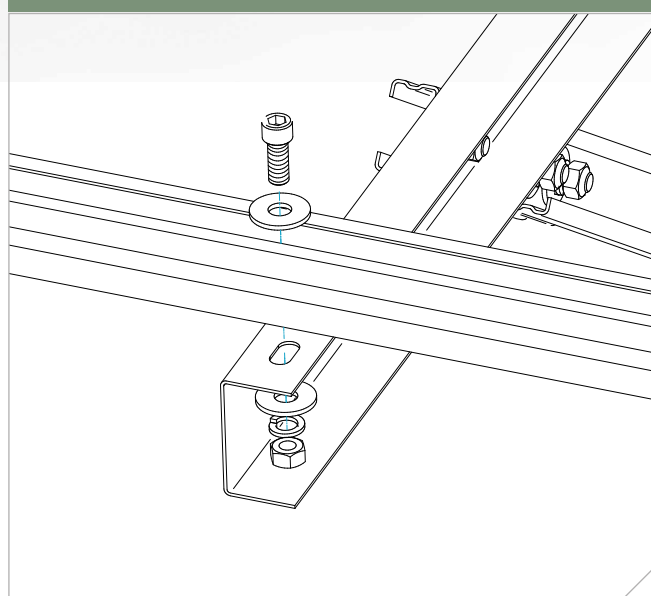
A TERRA
pali infissi - monopalo
2 moduli est-ovest

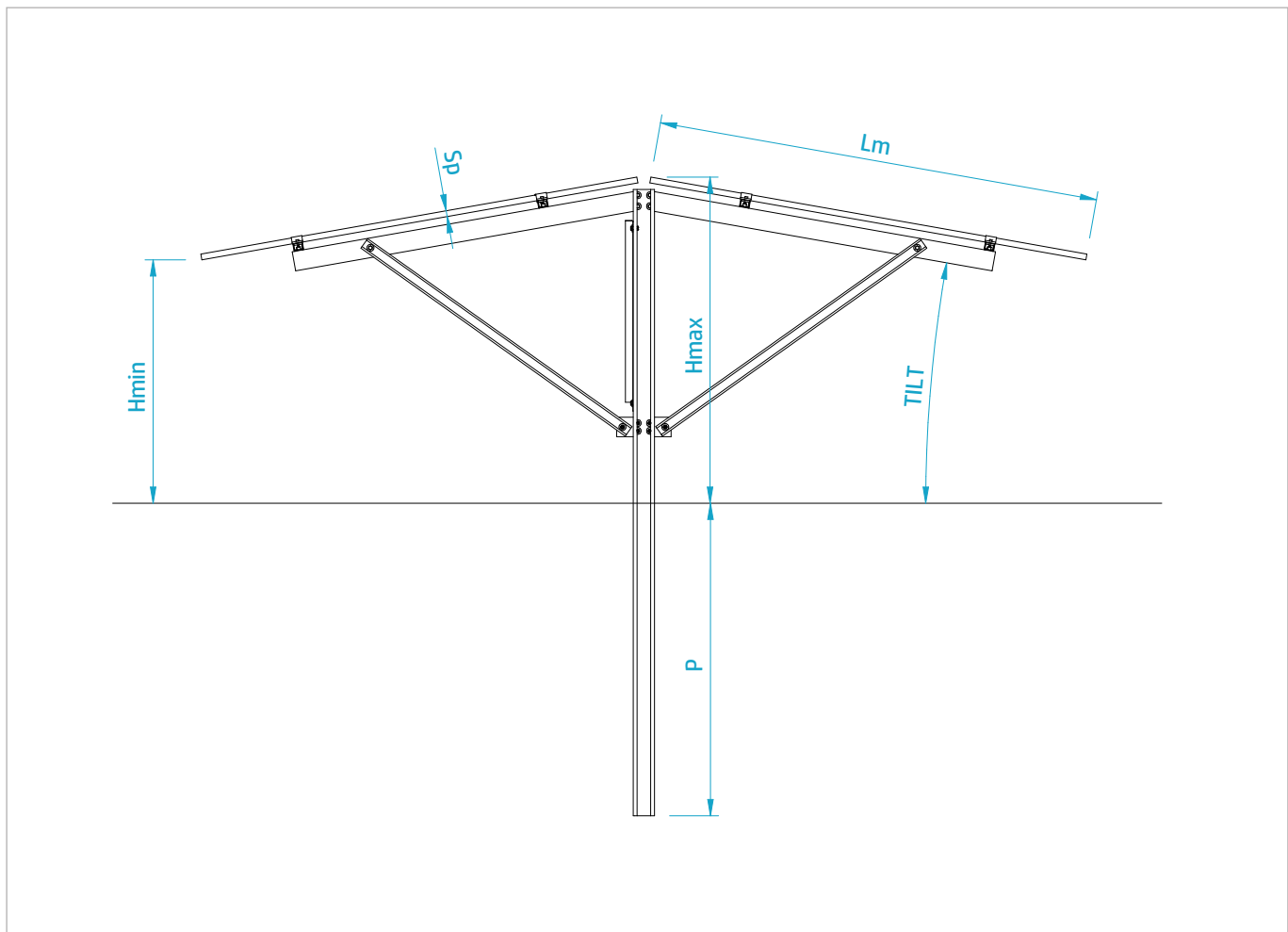
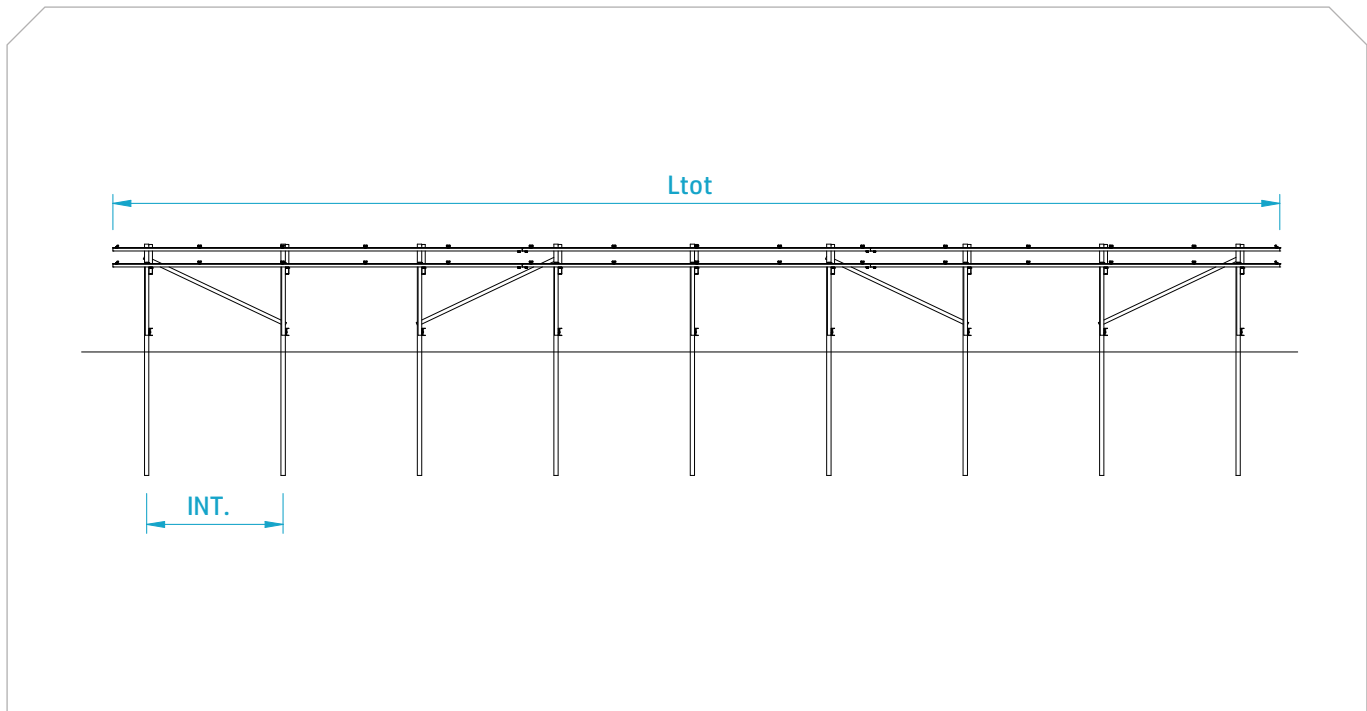


FISSAGGIO COLLEGAMENTO DEI PUNTONI



FISSAGGIO LONGHERONE A TRAVERSO



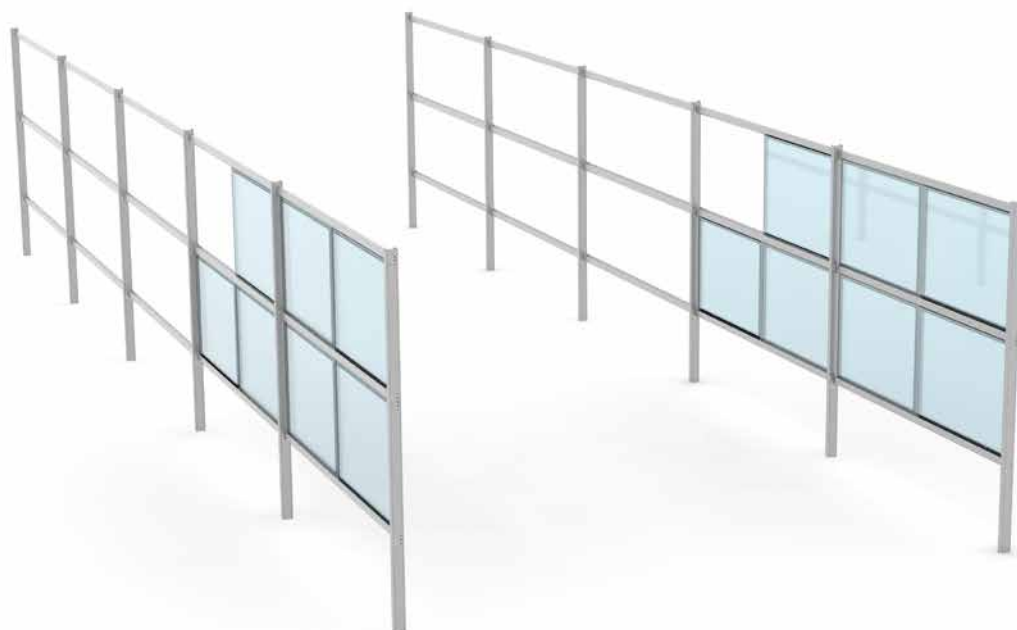


Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
Lm	Lunghezza del modulo
TILT	Angolo di inclinazione del modulo

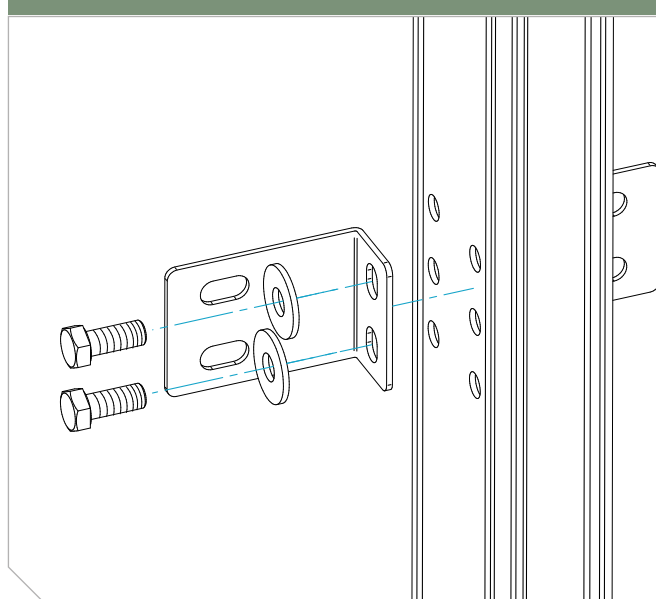
Dimensione	Descrizione
Hmin	Altezza minima da terra del modulo
Hmax	Altezza massima da terra del modulo
Sp	Spessore del modulo
P	Profondità di infissione del palo

A TERRA
agrivoltaico

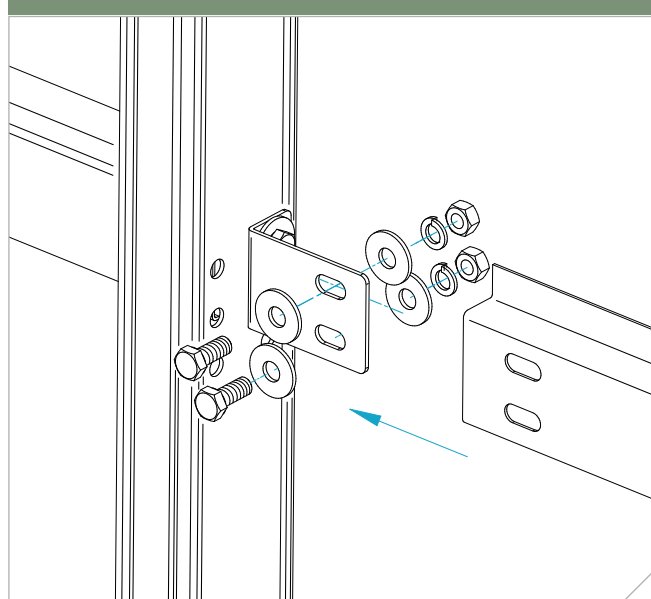
2 moduli in orizzontale

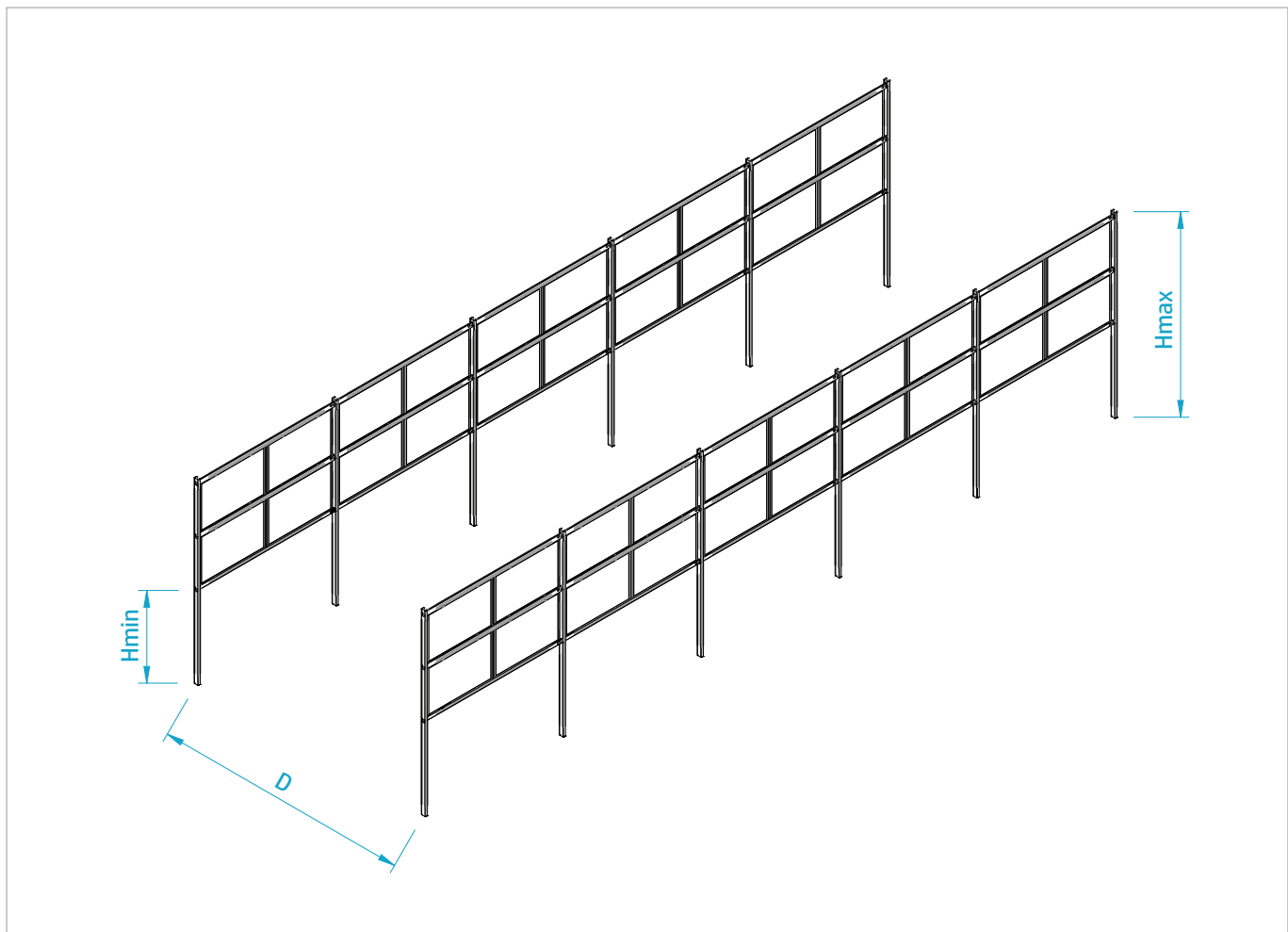
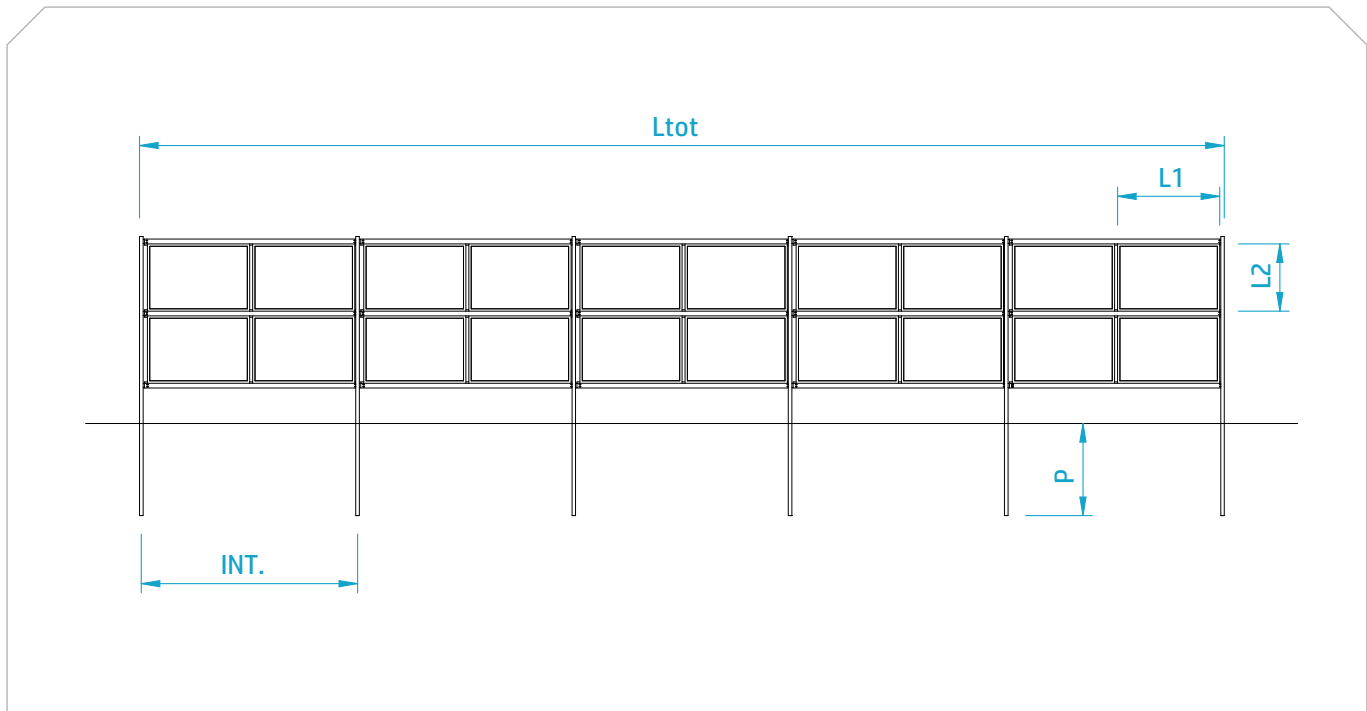


FISSAGGIO STAFFE DI COLLEGAMENTO



INSTALLAZIONE PROFILI PORTAMODULI

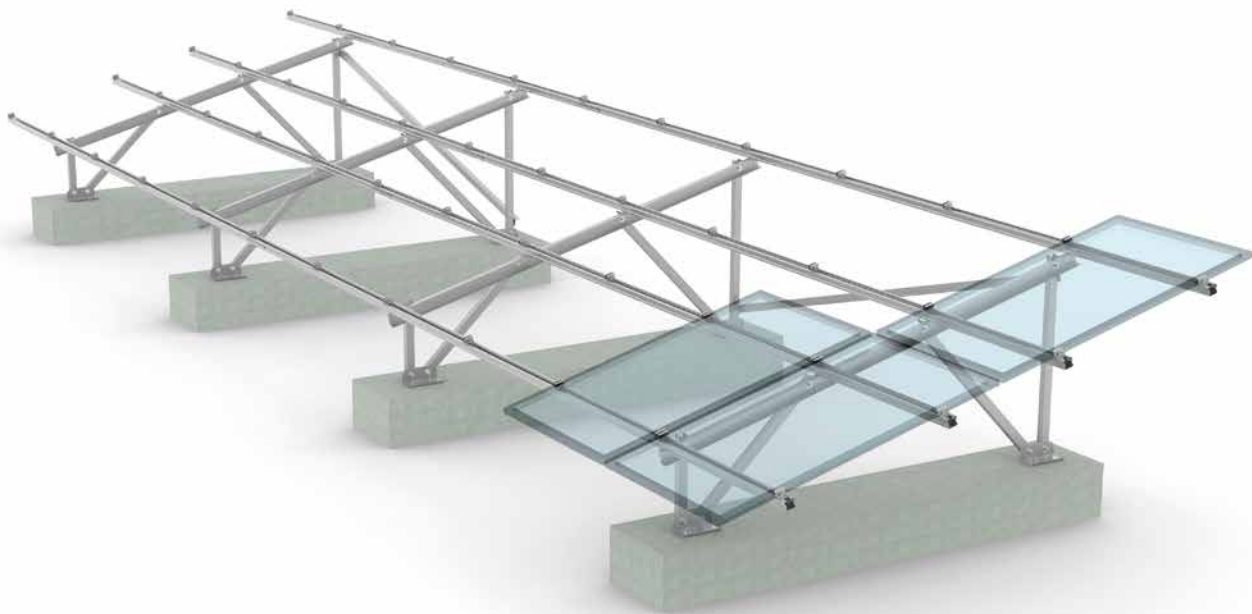




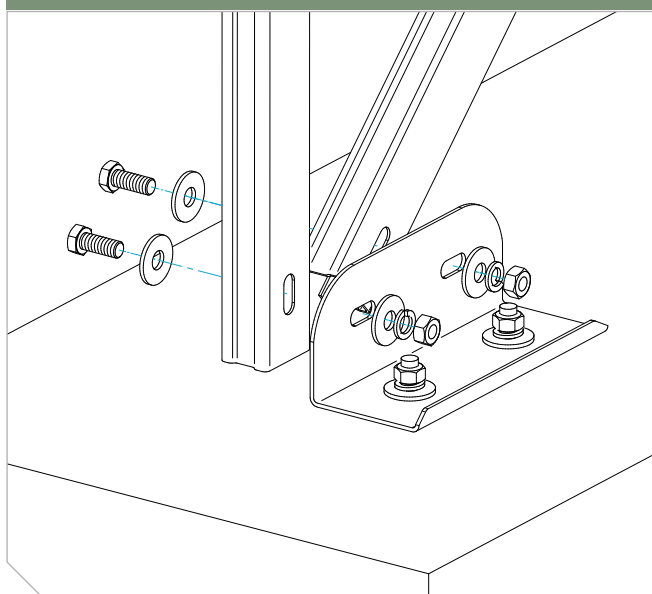
Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
L1	Lato lungo del modulo
L2	Lato corto del modulo

Dimensione	Descrizione
P	Profondità di infissione del palo
Hmin	Altezza minima da terra dei moduli
Hmax	Altezza massima da terra dei moduli
D	Distanza tra le file

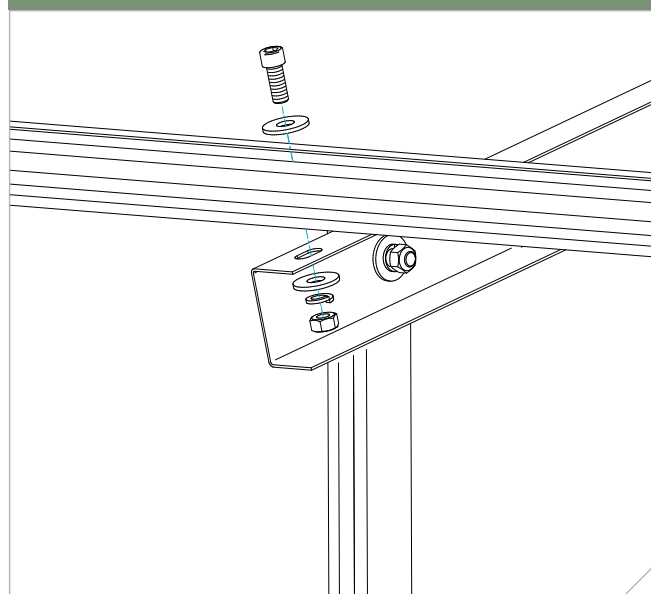
A TERRA
fissaggio su fondazione
2 moduli in verticale

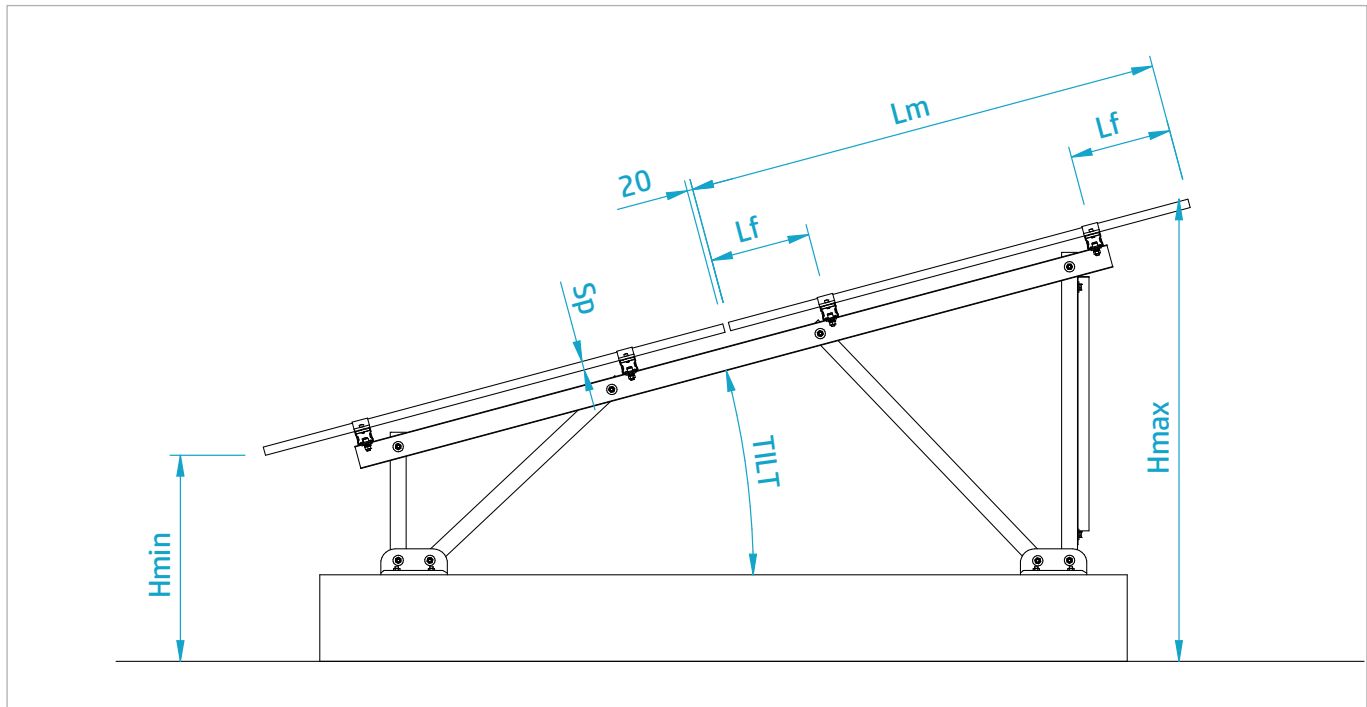
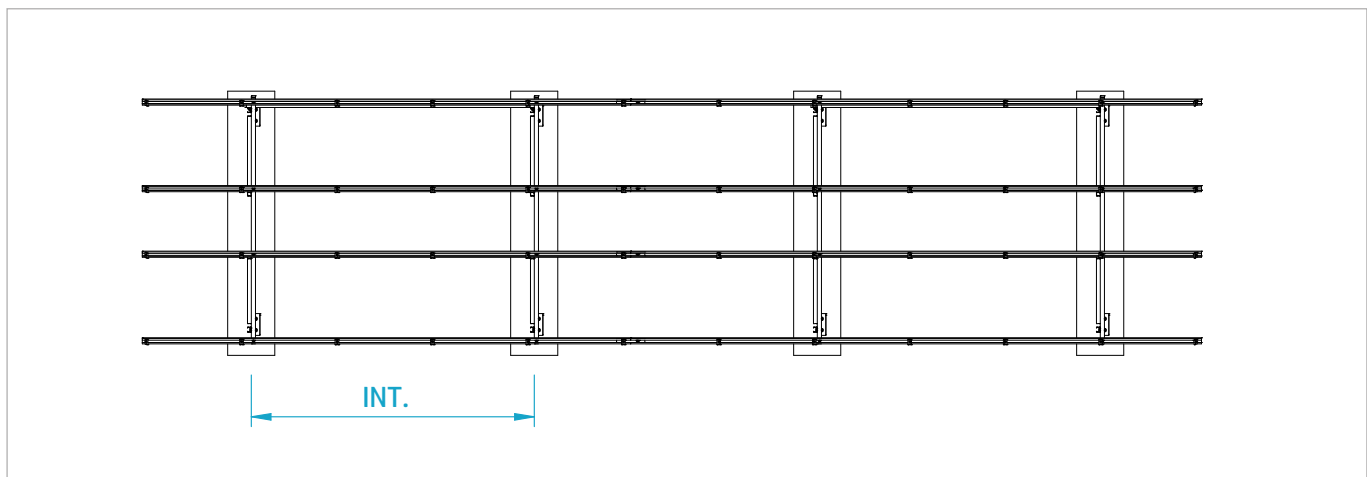
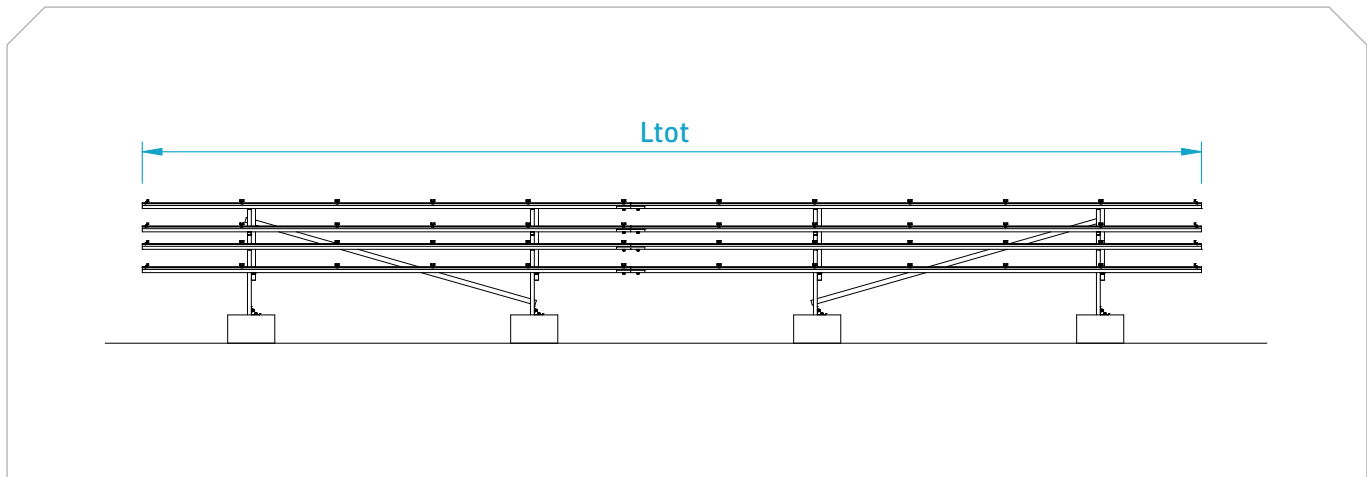


FISSAGGIO PIASTRA DI BASE



FISSAGGIO PROFILO A TRAVERSO

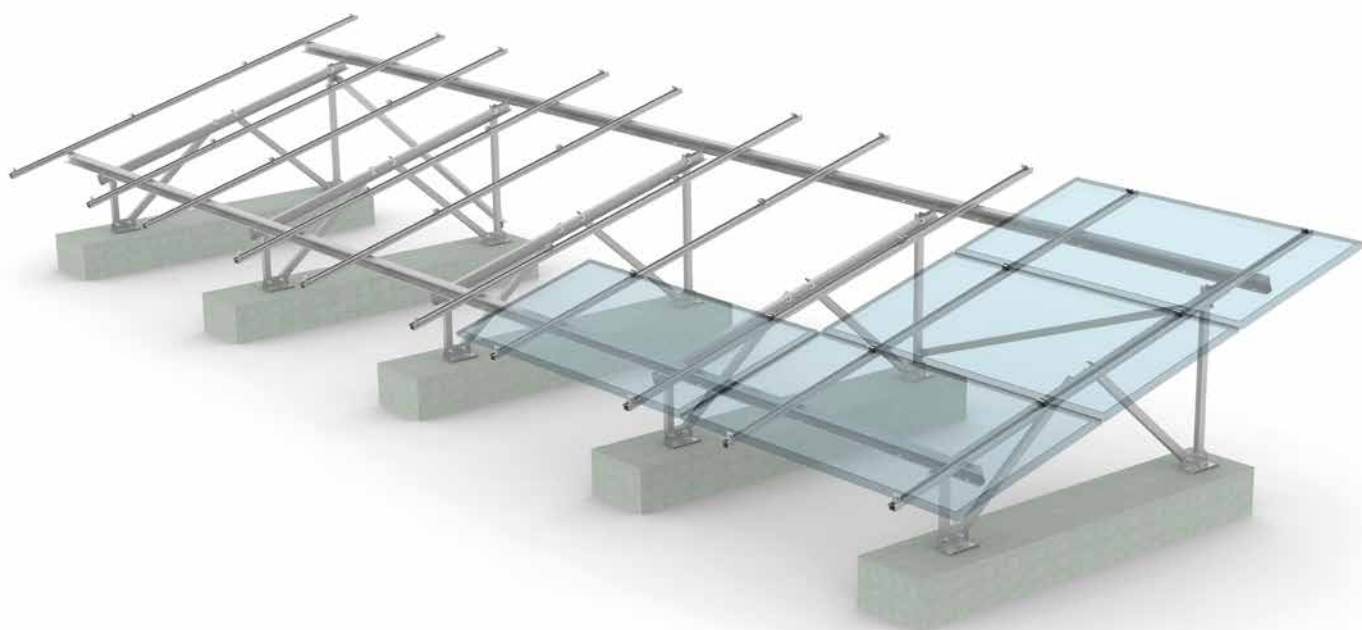




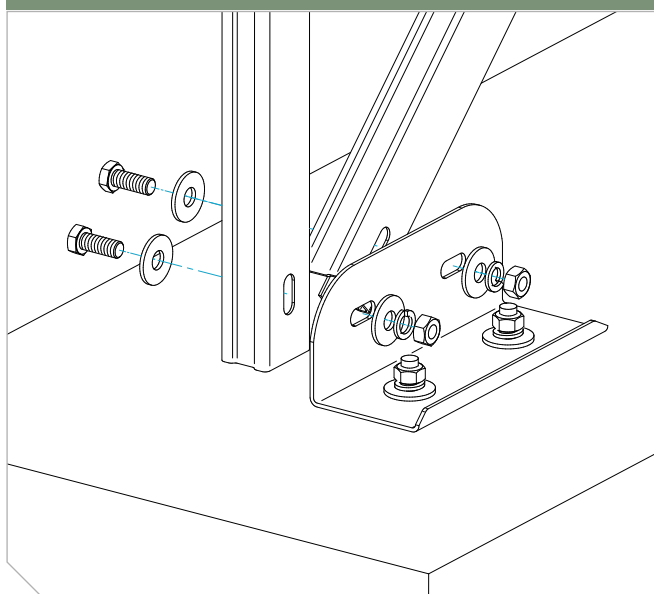
Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
Lm	Lunghezza del modulo
Lf	Distanza dal bordo del morsetto fermapannello

Dimensione	Descrizione
TILT	Angolo di inclinazione del modulo
Sp	Spessore del modulo
Hmin	Altezza minima da terra del modulo
Hmax	Altezza massima da terra del modulo

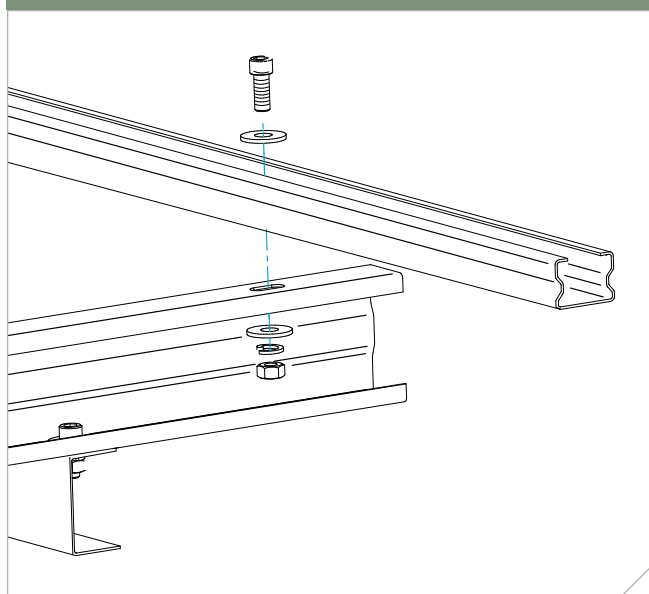
A TERRA fissaggio su fondazione 3 moduli in orizzontale

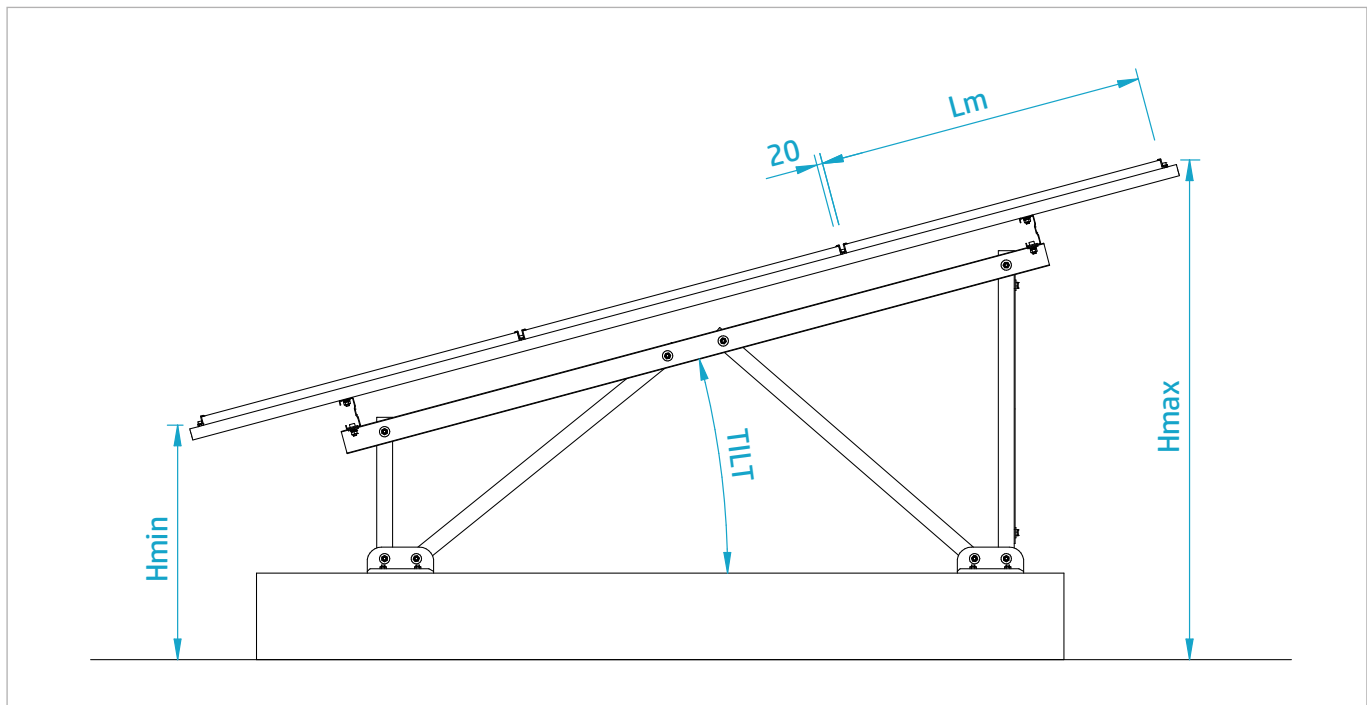
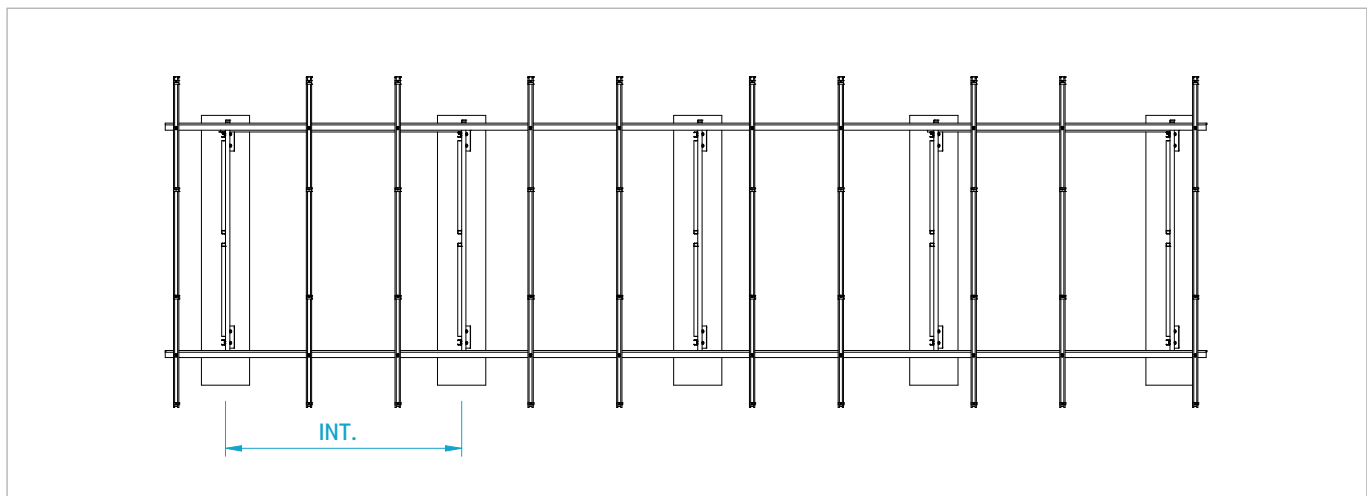
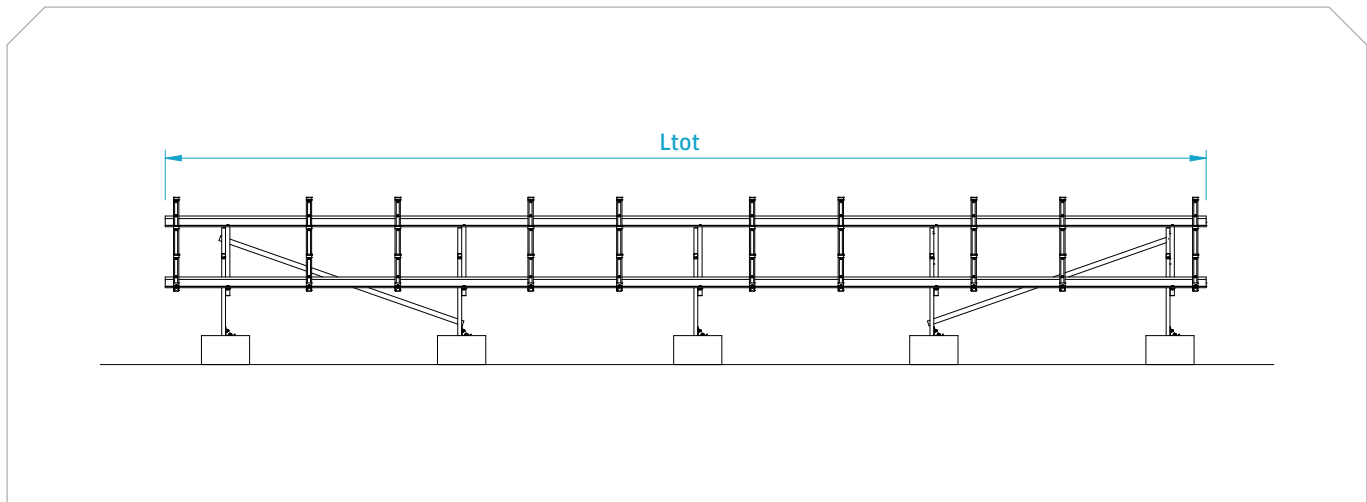


FISSAGGIO PIASTRA DI BASE



FISSAGGIO DOPPIA ORDITURA





Dimensione	Descrizione
Ltot	Lunghezza totale della struttura
INT.	Interasse dei supporti
Lm	Lunghezza del modulo

Dimensione	Descrizione
TILT	Angolo di inclinazione del modulo
Hmin	Altezza minima da terra del modulo
Hmax	Altezza massima da terra del modulo

