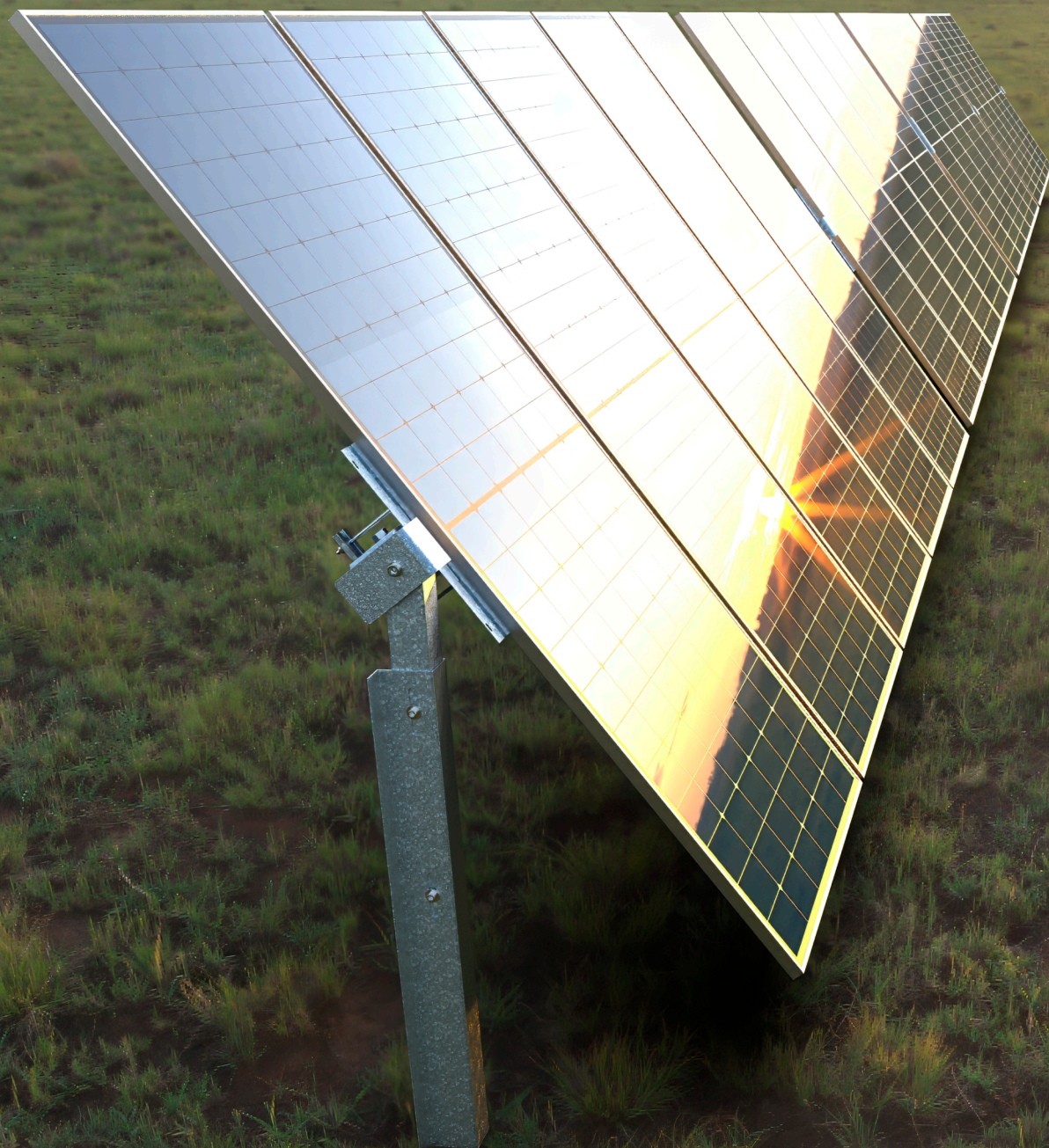




Impianti tecnologici industriali

TRACKER SOLARE MONOASSIALE 1-P

Breezer > Mistral > Typhoon



Descrizione tracker solare monoassiale 1-P

Il Tracker Solare Monoassiale 1P della ITI Srl è stato progettato con la finalità di unire robustezza ed affidabilità alla semplicità di montaggio e gestione. Il tracker nelle sue declinazioni Breeze, Mistral e Typhoon può essere installato anche nelle condizioni di vento e neve più gravose. Il software di controllo, implementando alcune funzionalità innovative, è in grado di posizionare la vela per ridurre al minimo le sollecitazioni e incrementare la producibilità. Particolare attenzione è stata riservata allo studio di soluzioni progettuali che riducessero gli interventi di manutenzione programmata. Il Tracker Solare MonoAssiale -1P rappresenta una soluzione robusta, flessibile, innovativa e di facile installazione per impianti di medie e grandi dimensioni (utility scale).

Descrizione funzionamento

Il Tracker Solare Monoassiale 1P della ITI Srl permette l'ottimizzazione della resa di una serie di pannelli fotovoltaici, montati in linea (*c.d. vela*), rispetto al movimento del sole mediante un grado di libertà orizzontale (*asse*) che modifica l'orientazione della vela est-ovest. Tale movimento prevede che all'alba i pannelli siano orientati verso est, poi inizino a muoversi seguendo il moto del sole e mantenendo quindi la perpendicolarità per terminare al tramonto verso ovest. La vela è collegata meccanicamente ad un attuatore pilotato da un dispositivo elettronico (*tracker*) a sua volta collegato ad un supervisore di impianto attraverso una rete di comunicazione. Ogni tracker è dotato di un inclinometro (*sensore di inclinazione*) che rileva la inclinazione dei pannelli rispetto all'orizzontale e riceve ad intervalli regolari dal supervisore la posizione da raggiungere e mantenere. Il supervisore è dotato di un orologio astronomico che, in base alle coordinate geografiche ed all'ora corrente, calcola in tempo reale l'inclinazione che i pannelli devono raggiungere per mantenere la perpendicolarità rispetto al movimento del sole e la invia ciclicamente a tutti i trackers.



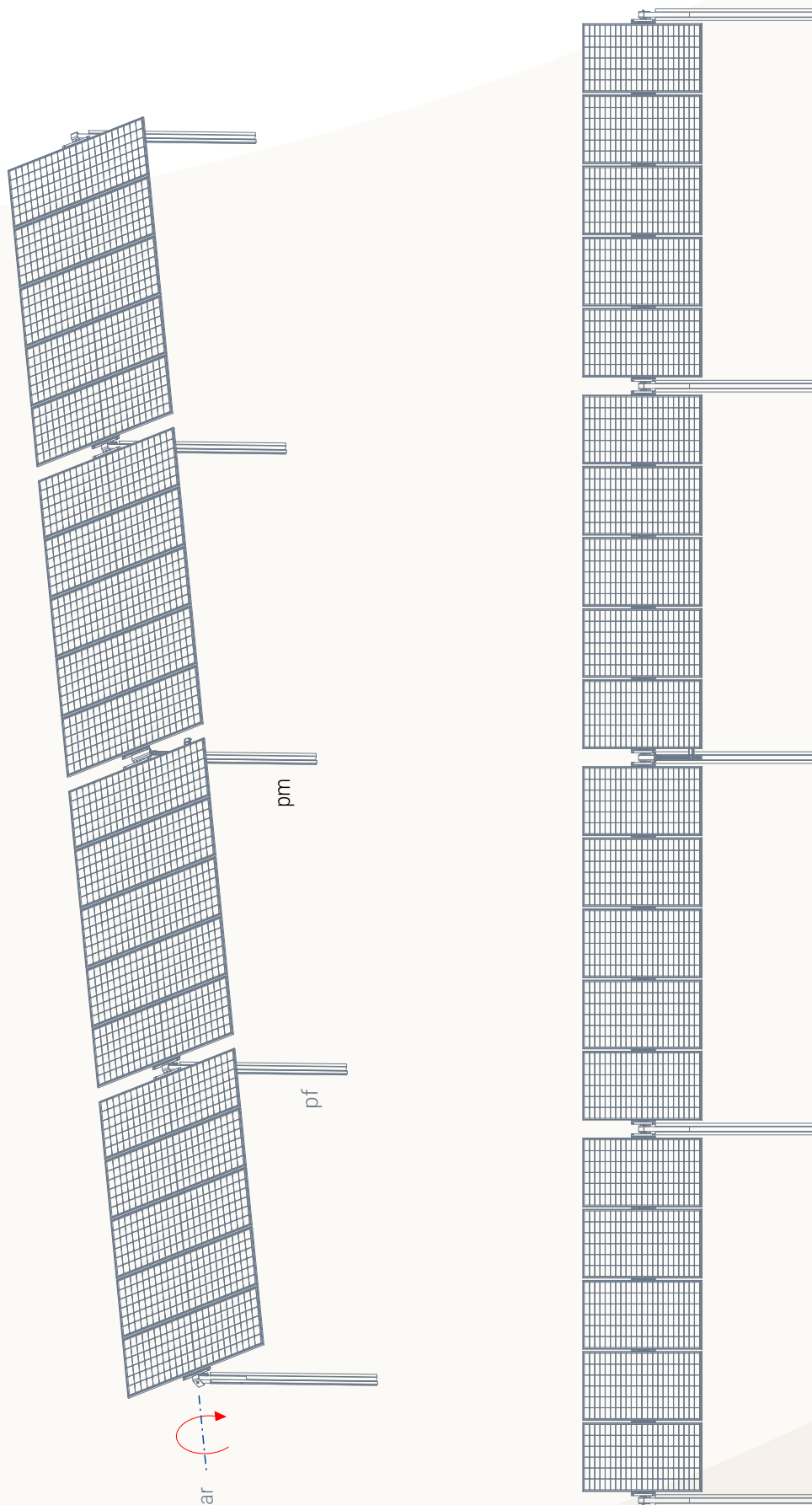
Scheda tecnica

CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipologia	Inseguitore monoassiale con singolo azionamento indipendente a baricentro bilanciato con funzionalità di backtracking
Errore di puntamento massimo	$\pm 2^\circ$
Sistema di puntamento	mediante inclinometro e GPS
Angolo di rotazione in esercizio	$\pm 55^\circ$
Angolo di rotazione massimo	$\pm 88^\circ$
Moduli FV compatibili	Adattabile a tutti i moduli presenti sulla mercato sia monofacciali che bifacciali. Il sistema di fissaggio è certificato per i moduli della LONGI® modello: • LR8-66HGD-***M (*** stands for module power rating) • LR8-66HYD-***M (*** stands for module power rating) • LR7-72HVD-***M (*** stands for module power rating) • LR7-72HYD-***M (*** stands for module power rating)
Percentuale di occupazione della superficie	Configurabile a progetto. Tipicamente compresa tra il 25% ed il 50% della superficie
Pendenza del terreno	Fino a 8° in direzione Nord - Sud. Senza restrizioni in direzione Est-Ovest da verificare in loco
Disposizione dei moduli	moduli disposti su 1 fila (1P) con orientamento verticale (portrait)
Condizioni di esercizio	Velocità del vento in esercizio: 18 m/s Velocità del vento max (moduli in orizzontale): secondo prescrizioni delle NTC 2018 Carico neve: secondo prescrizioni delle NTC 2018
Manutenzione	Controllo dopo 6 mesi dei serraggi il primo anno e ogni 12 mesi dalla seconda annualità
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Movimentazione	Attuatore lineare con motorizzazione in AC con encoder integrato e finecorsa
Sistema di controllo	Scheda elettronica di controllo e PLC in grado di gestire fino a 80 tracker
Alimentazione	230 Vac - Alimentazione in DC o auto-alimentati dalle stringhe su richiesta
Temperatura di esercizio	$-20^\circ / 70^\circ \text{ C}$
Comunicazione tra tracker e PLC	Via Modbus
Trasferimento dati e monitoraggio	Wireless o cablato mediante (RS485, Ethernet e fibra ottica)
TIPO DI INSTALLAZIONE	
Installazione pali	Compatibile con tutte le tipologie: infissione per battitura, plinto in calcestruzzo armato, palo a vite
Accessori di montaggio	Viti, bulloni e perni
Capacità tecniche	Non sono richieste particolari capacità tecniche o attrezzature per eseguire il montaggio delle strutture
Garanzia	10 anni sulle strutture in acciaio; 5 anni sulla componentistica elettronica, elettromeccanica e sugli attuatori
CONFIGURAZIONI TIPICHE	
Numeri di moduli	25 o 50 moduli (lunghezza tipica del singolo tracker 30,6 m o 61,2 m)
Sistema di fissaggio	• Breeze: interasse fori 400 mm • Mistral: interasse fori 790 mm • Typhoon: interasse fori 1400 mm



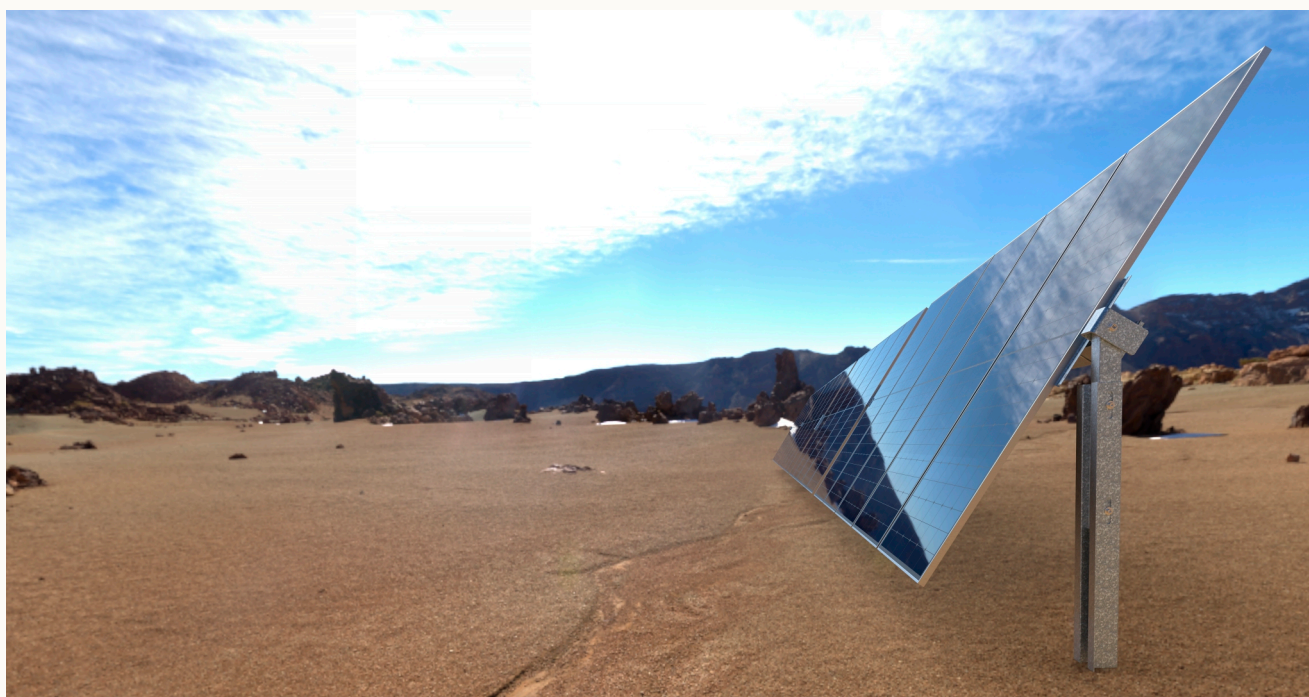
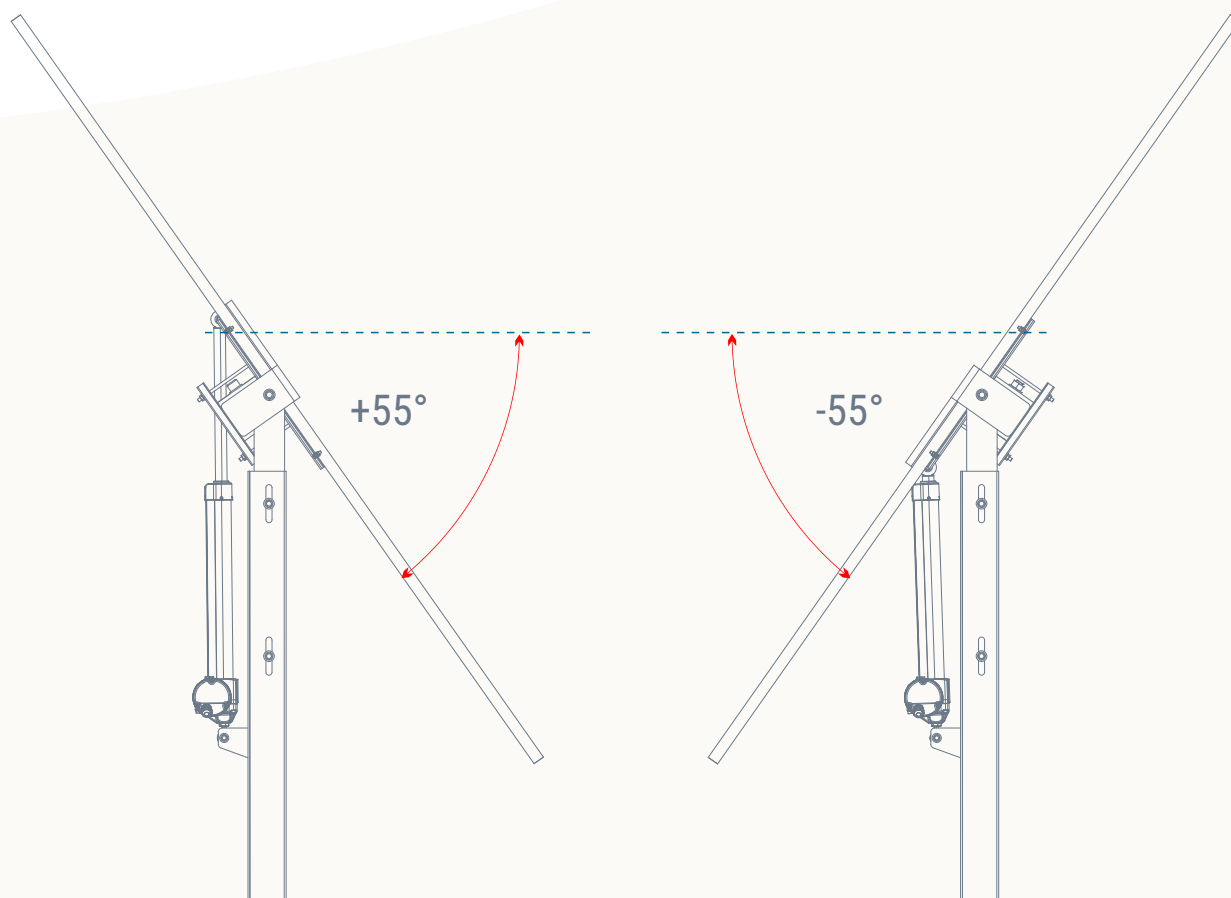
Configurazione 4 campate

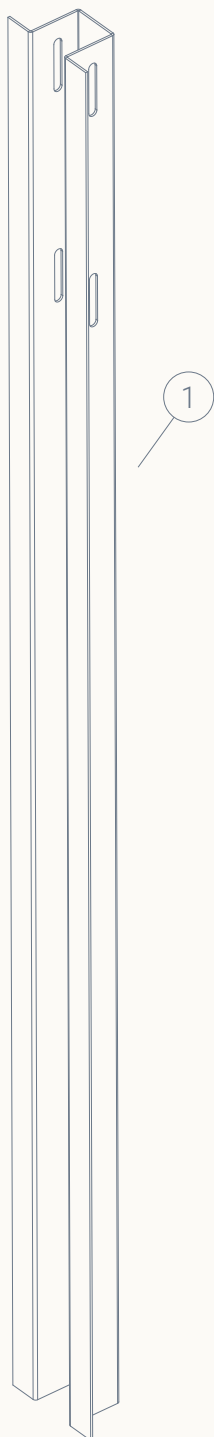
pf = palo folle
pm = palo motorizzato
ar = asse di rotazione



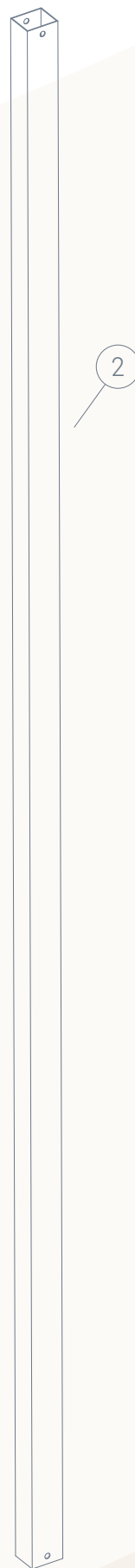
Escursione inclinazione

Il range angolare di inseguimento del sole è stato definito come il migliore compromesso tra produzione energetica, area occupata e affidabilità. Il range di funzionamento dell'inseguitore è di $[-55^\circ, +55^\circ]$.

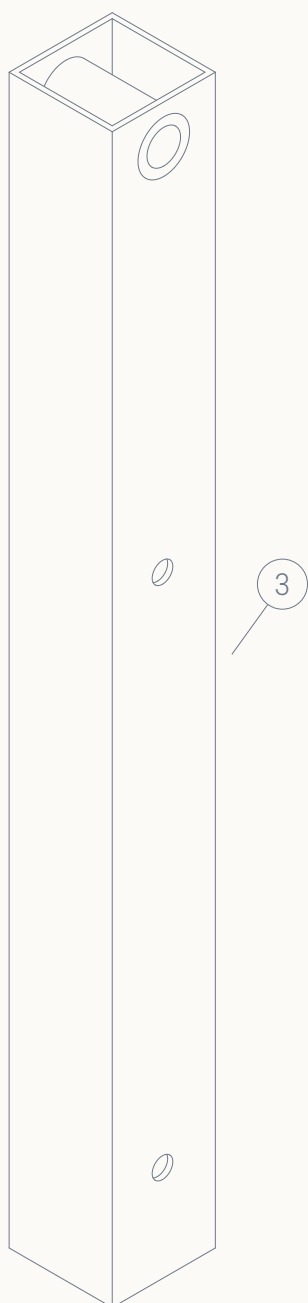




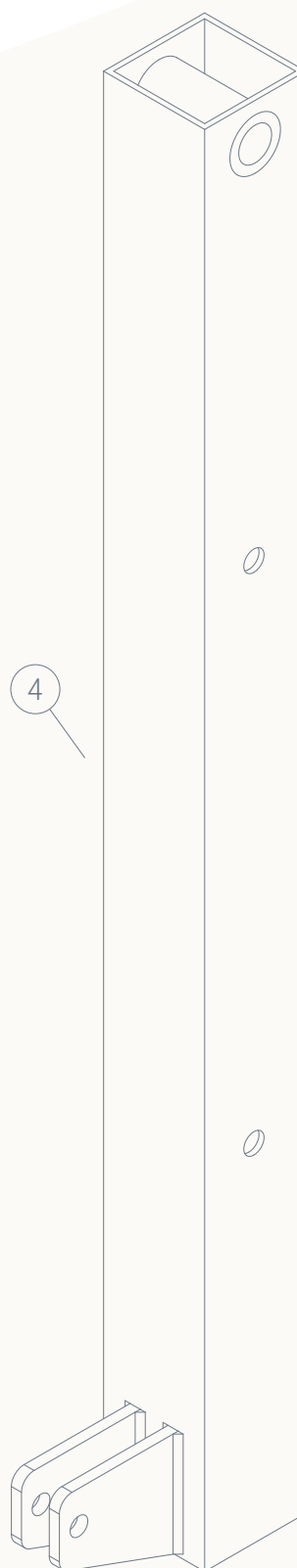
PALO



TRAVERSO

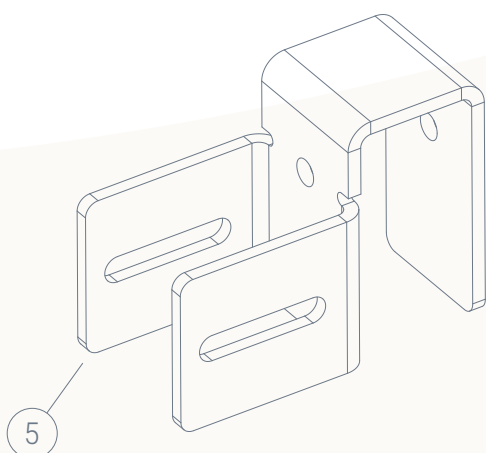


BRACCIO ESTENDIBILE

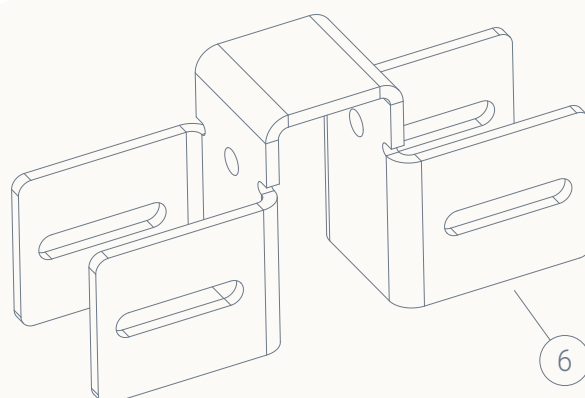


BRACCIO ESTENDIBILE ATTUATORE

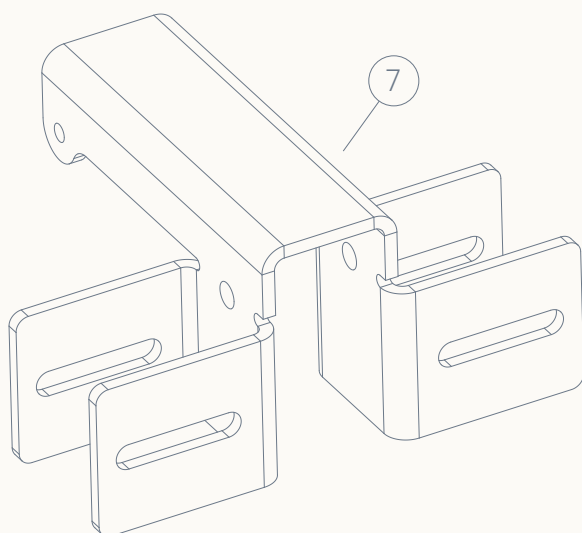
STAFFA RIBALTAMENTO ESTERNA



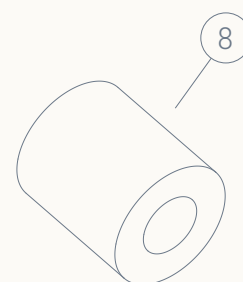
STAFFA RIBALTAMENTO INTERNA



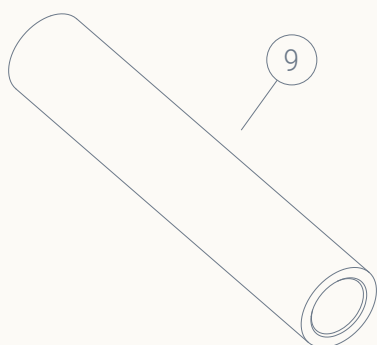
STAFFA RIBALTAMENTO ATTUATORE



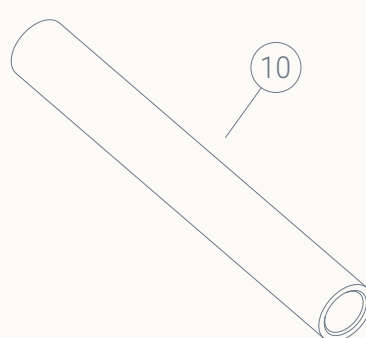
DISTANZIALE



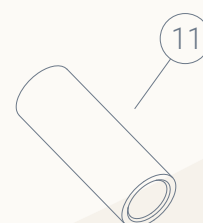
ASSE CERNIERA



ASSE CERNIERA



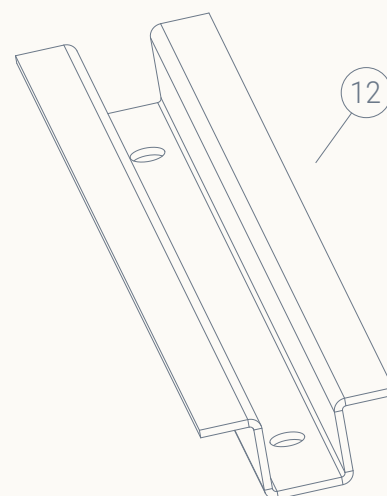
ASSE CERNIERA



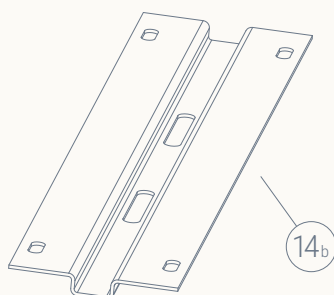
CAVALLOTTO



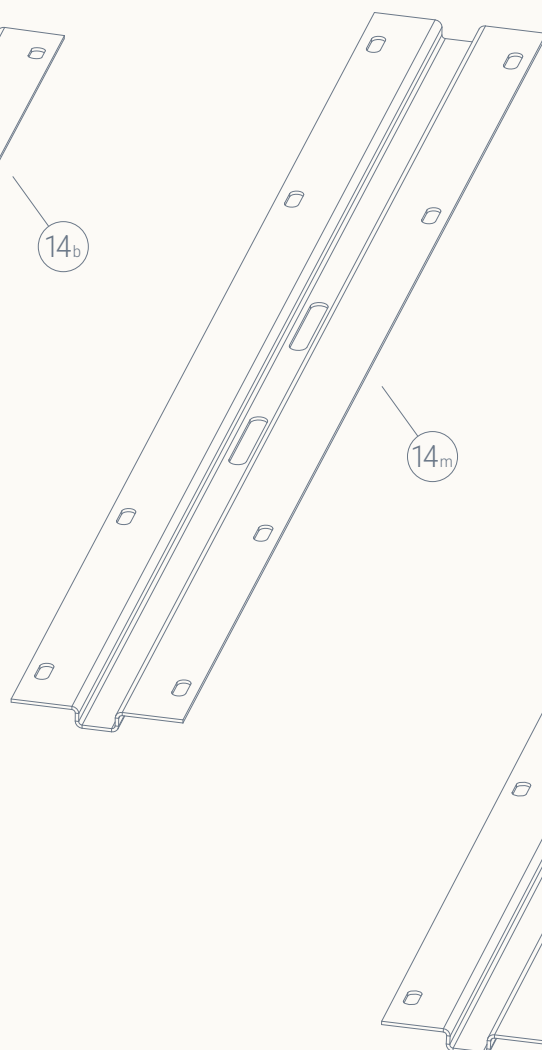
OMEGA



OMEGA-BRZ

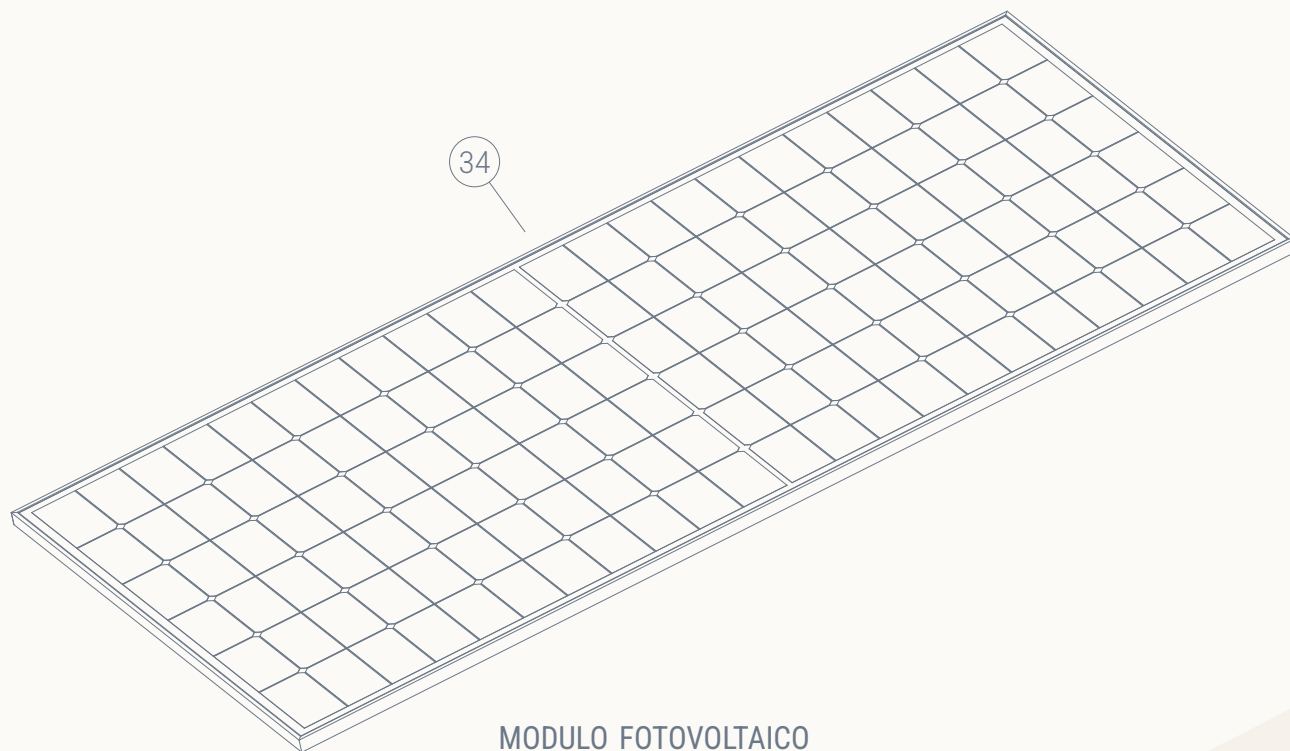
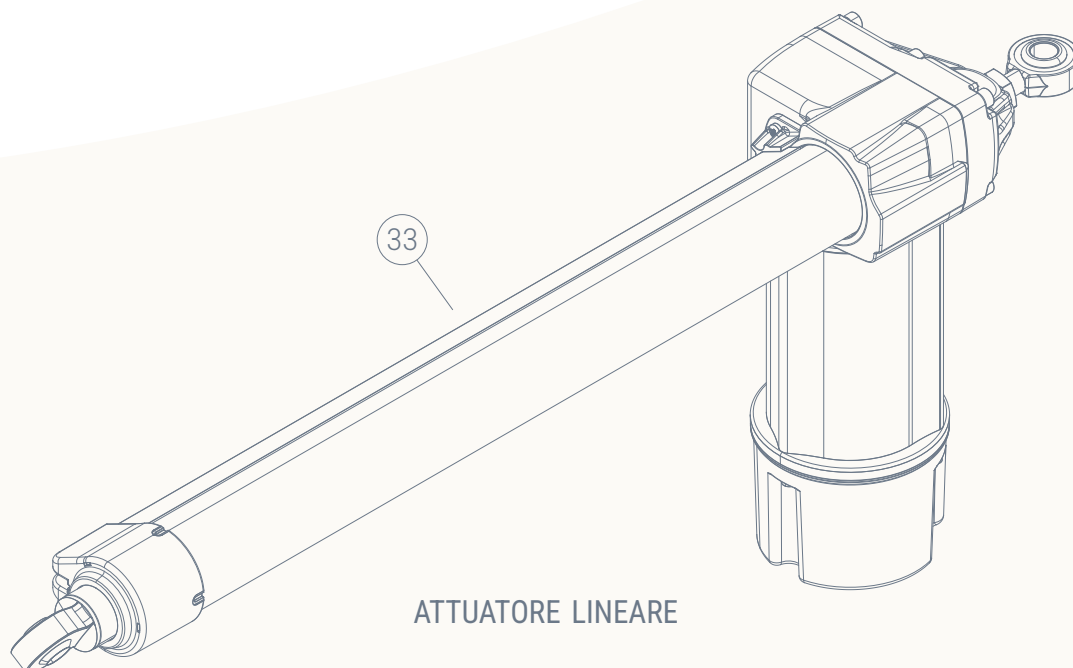


OMEGA-MST

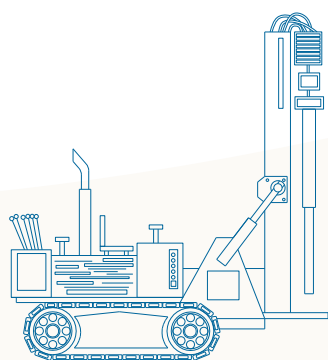


OMEGA-TYP

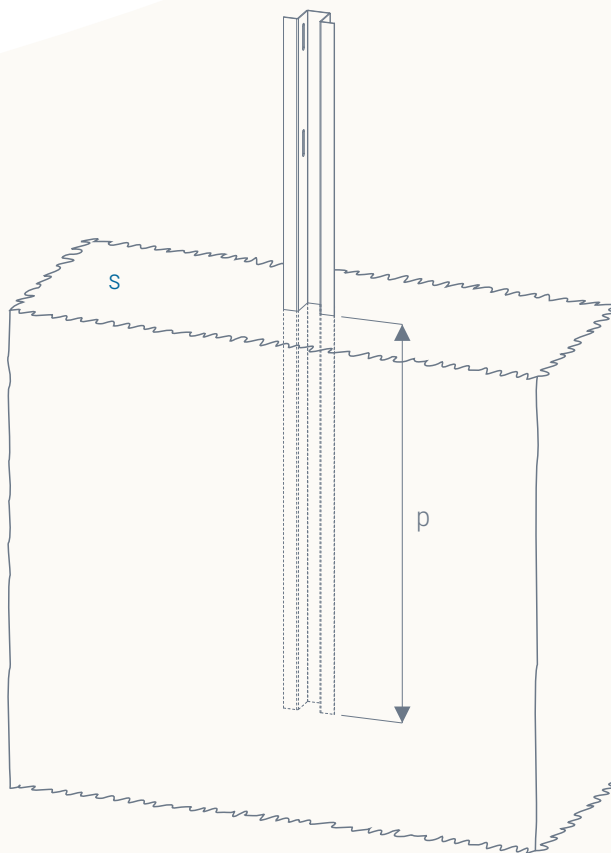
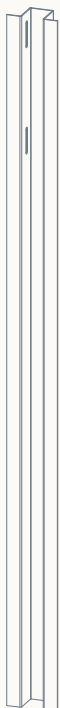




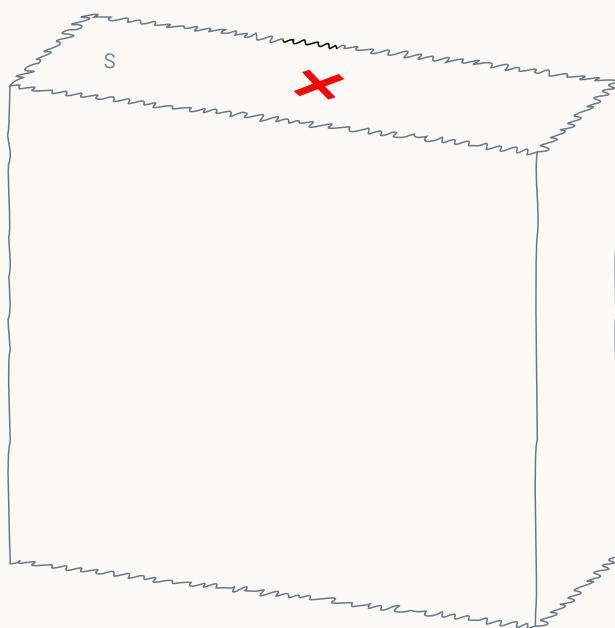
Infissione pali



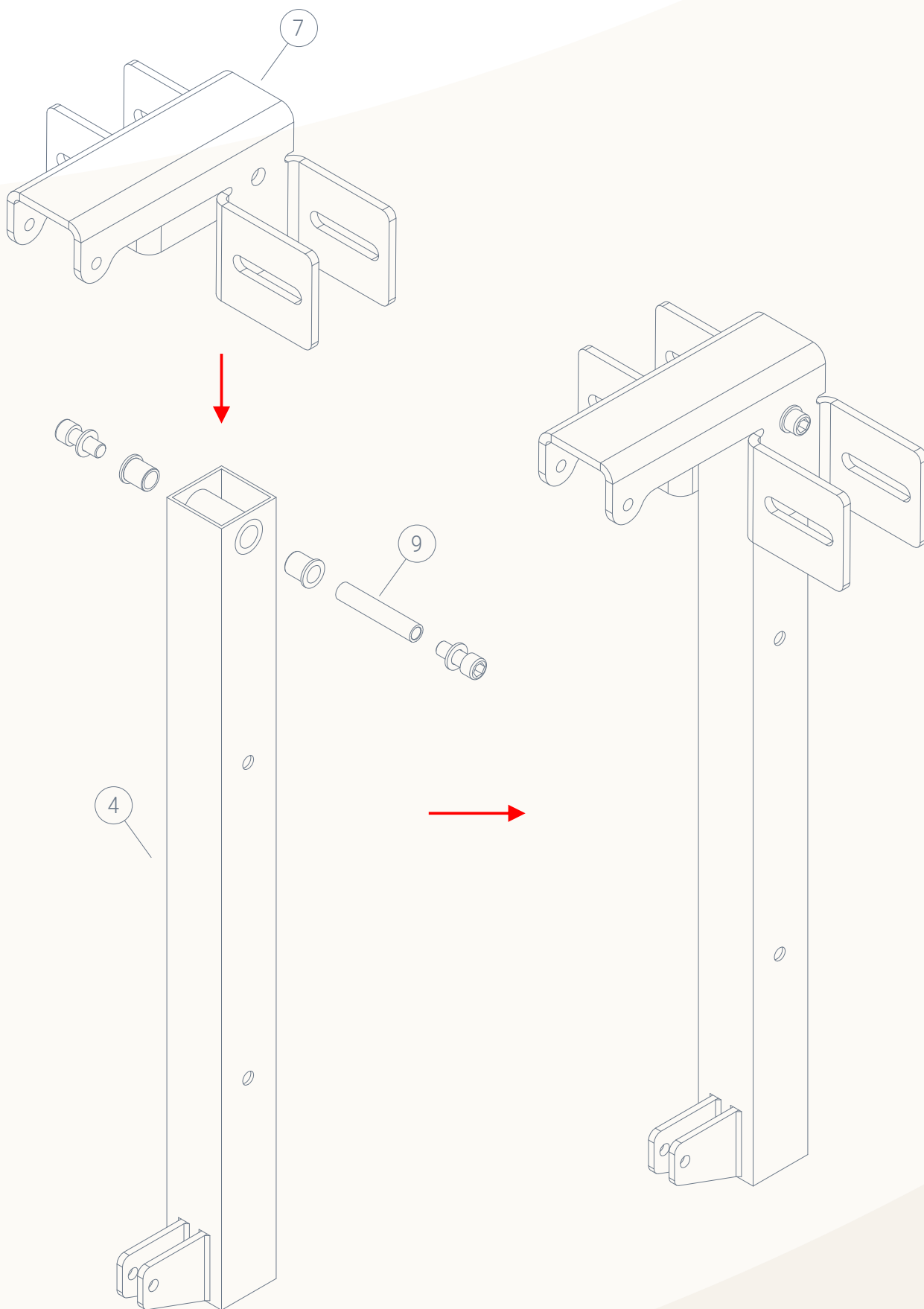
1



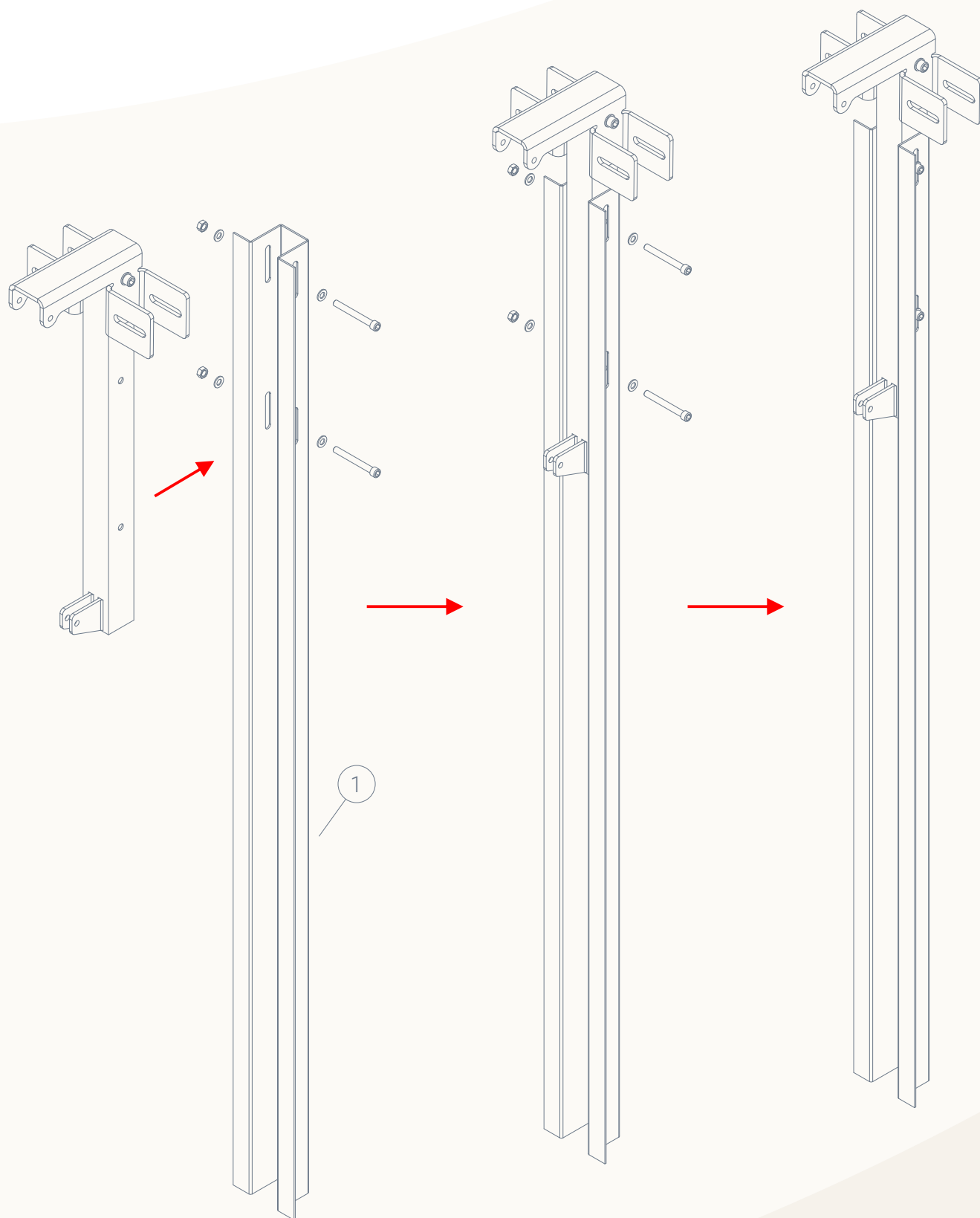
b = battipalo
s = suolo
p = profondità di infissione palo = 1,5m



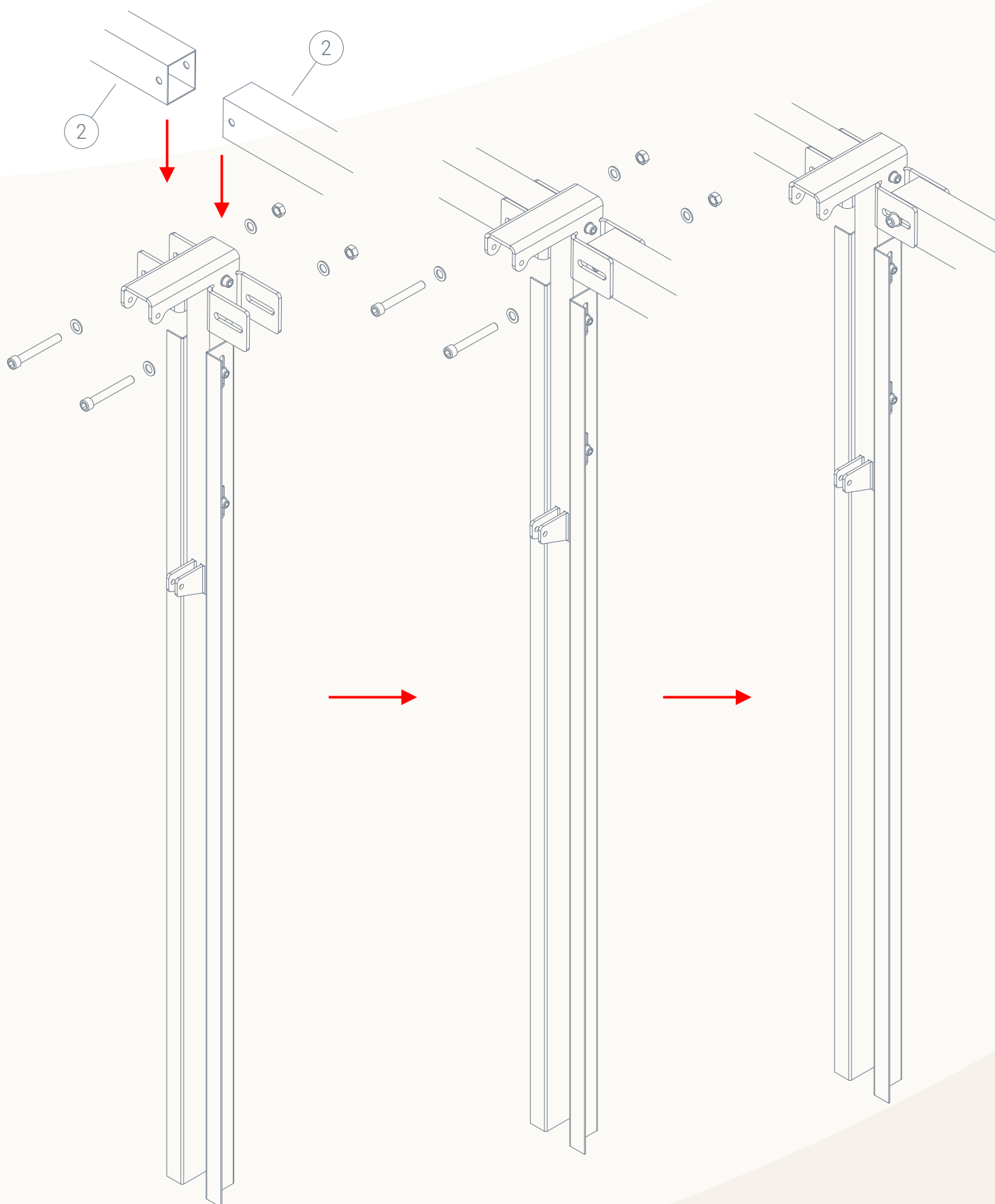
Assemblaggio gruppo di ribaltamento attuatore



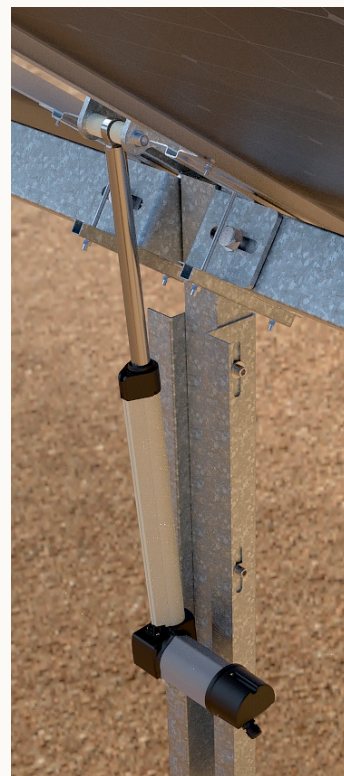
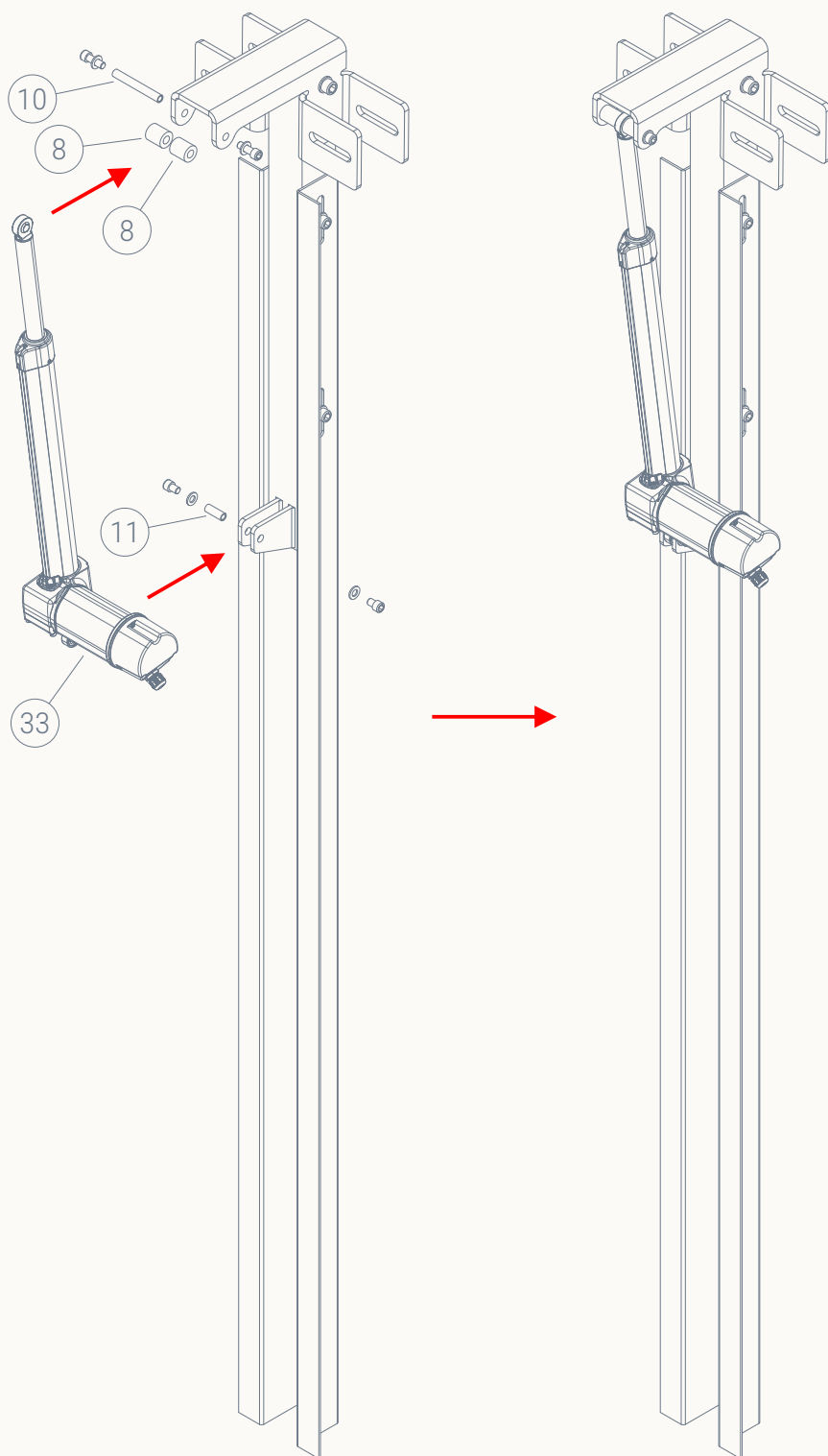
Assemblaggio gruppo di ribaltamento attuatore su palo



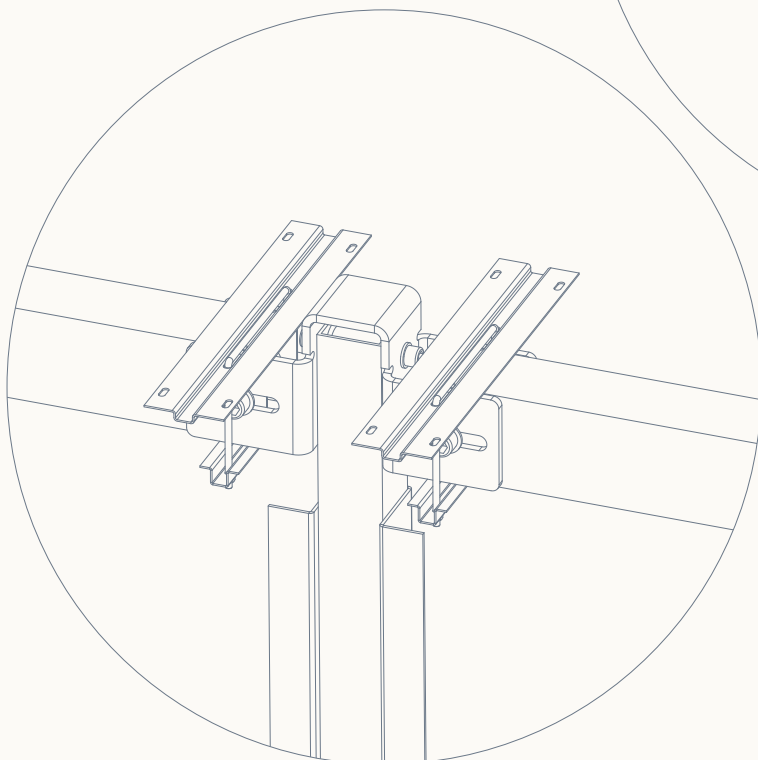
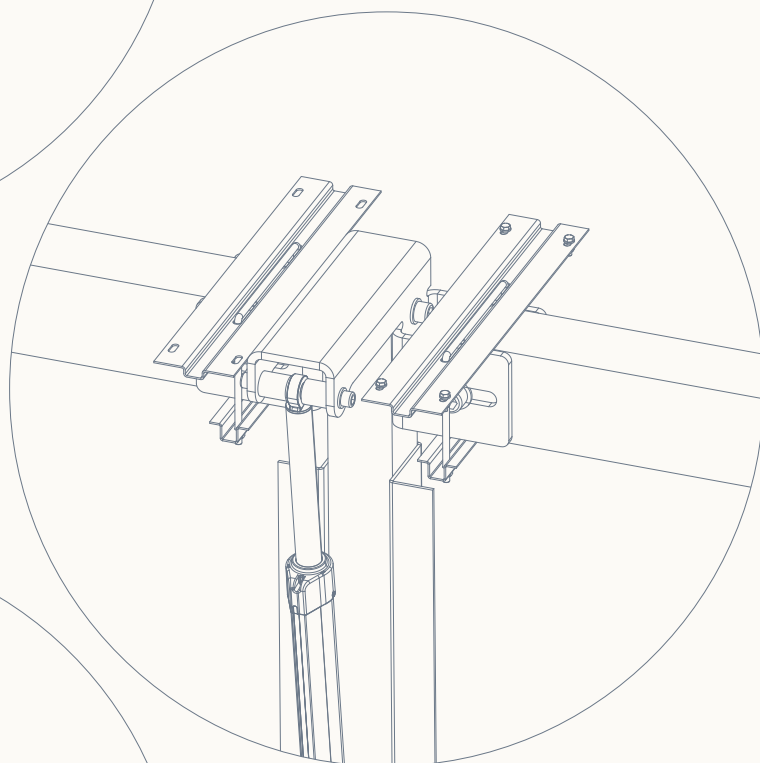
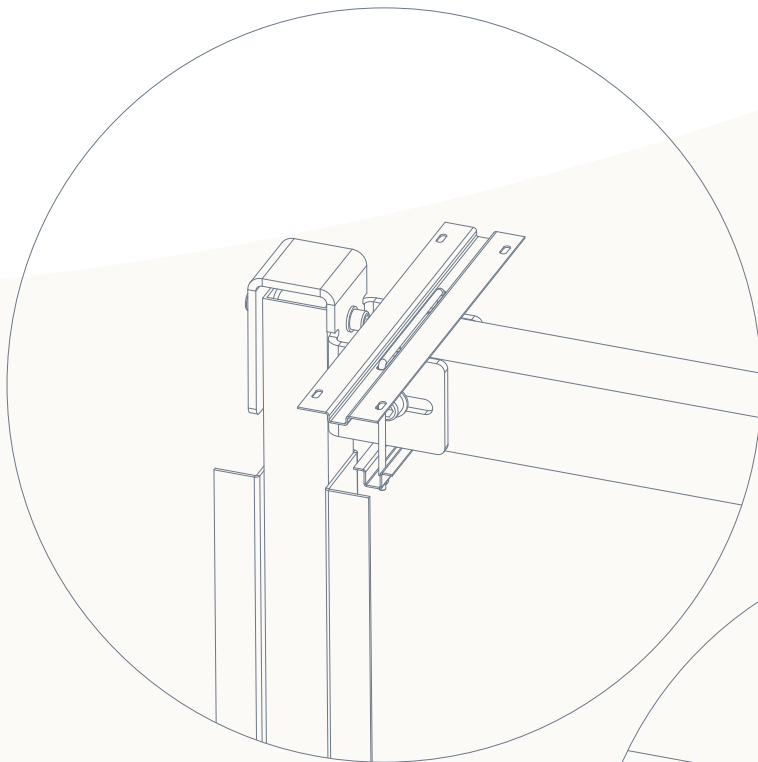
Assemblaggio trasverso su gruppo di ribaltamento attuatore



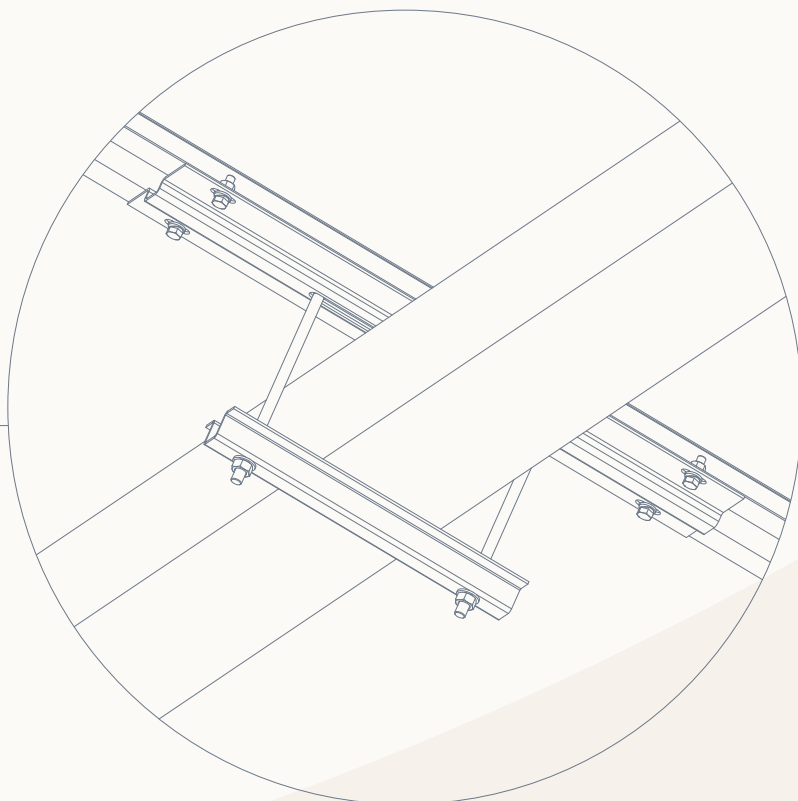
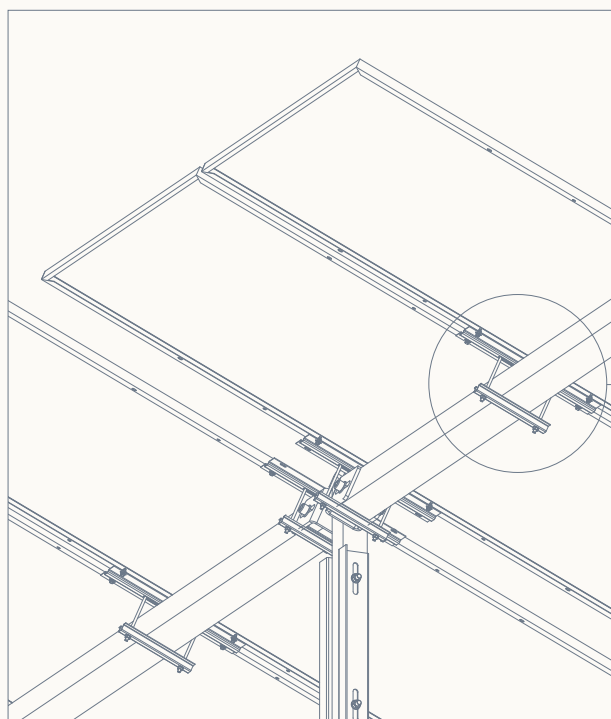
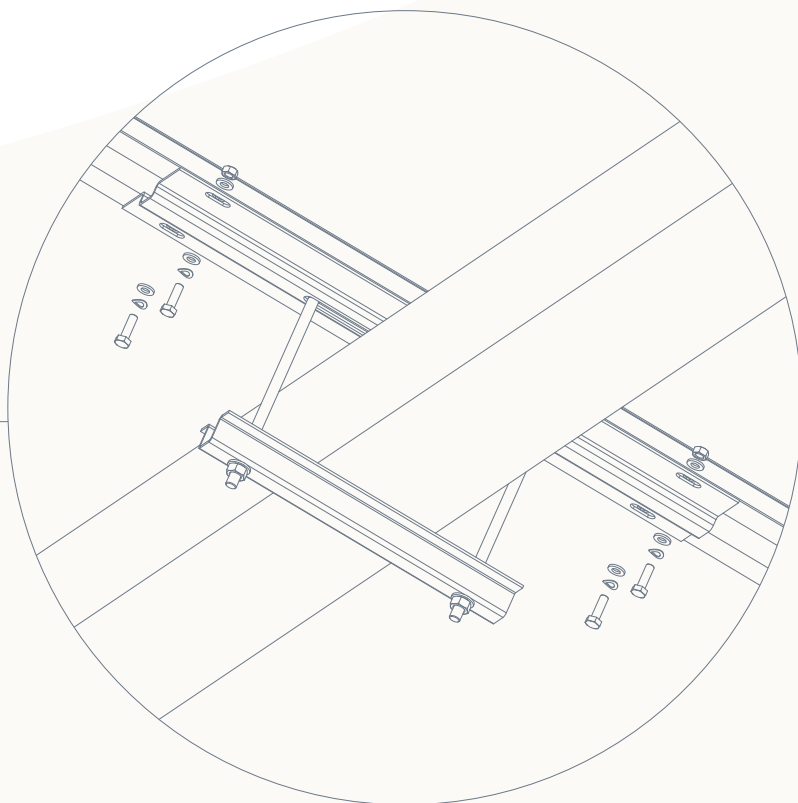
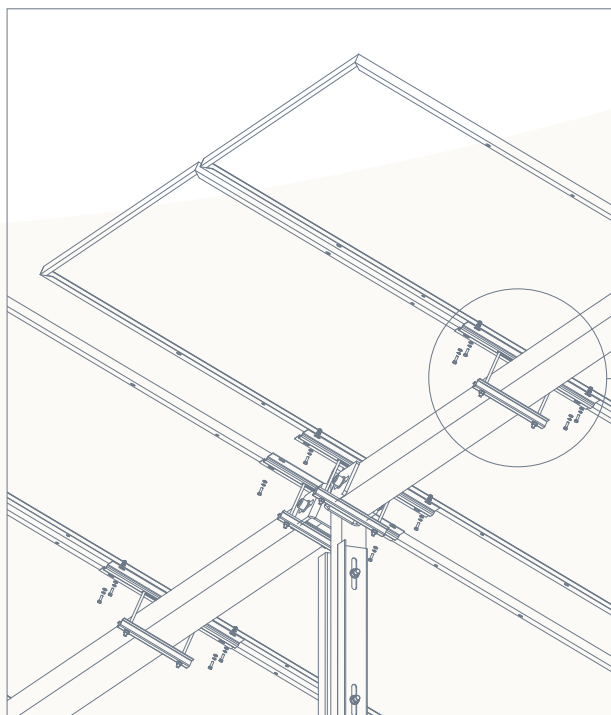
Assemblaggio attuatore lineare su gruppo di ribaltamento attuatore



Assemblaggio gruppo fissaggio modulo fotovoltaico su traverso



Assemblaggio modulo fotovoltaico







Impianti tecnologici industriali

ITI srl
Corso Alcide De Gasperi 292/A
70125 Bari (BA) - Italy
p.iva 069561110727
Tel. +39 080 501 85 51
www.itisrl.it - info@iti.it