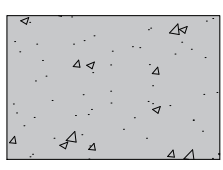
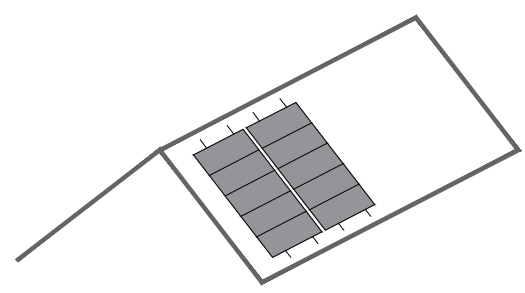
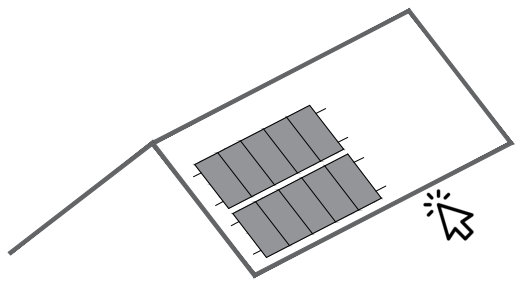


Montaggi

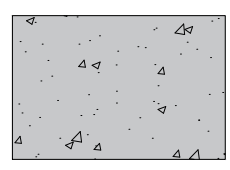
Selezionare 

Portrait

Landscape

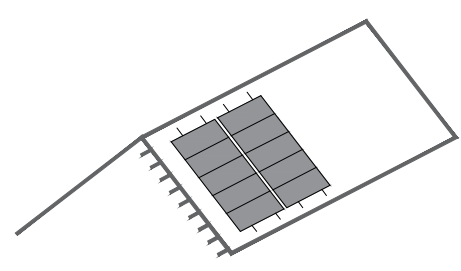


Lastra in calcestruzzo



Lastra in calcestruzzo

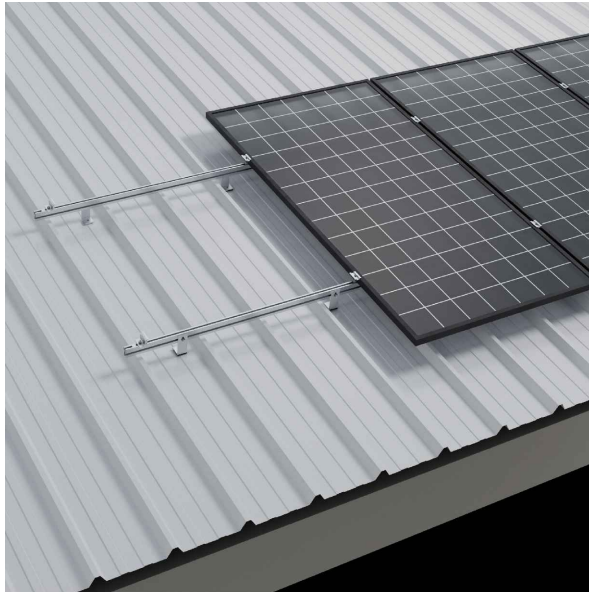
Landscape



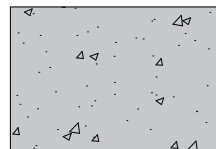
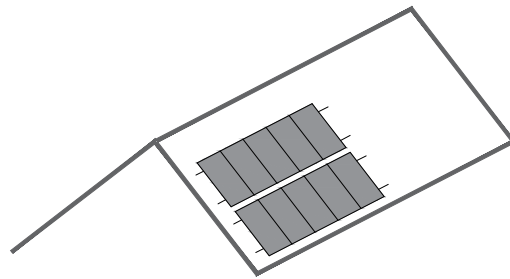
Trave di acciaio

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

03V-IT



Portrait



Lastra in calcestruzzo

INDICE 

- 1. Informazioni generali**
- 2. Contenuto del Kit**
- 3. Montaggio portrait**
- 4. Informazioni tecniche
sull'ancoraggio**
- 5. Carichi e reazioni
massime**
- 6. Area di installazione**
- 7. Video di montaggio**
- 8. Certificati e garanzia**

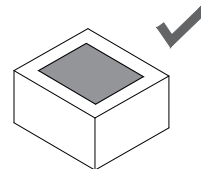
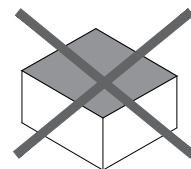
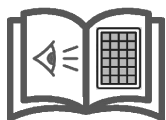
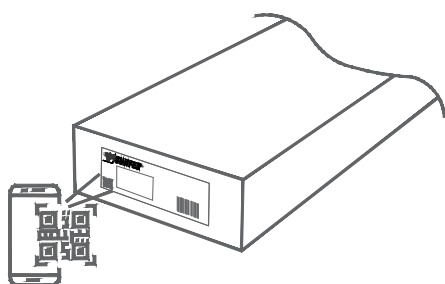


Indietro



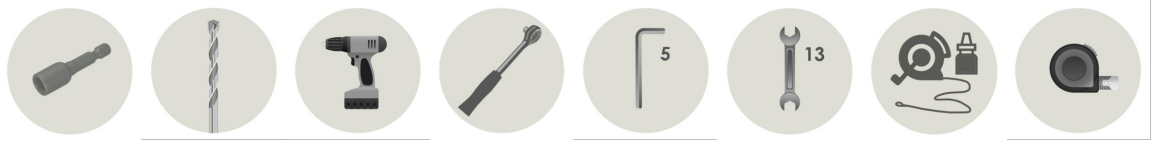
Informazioni generali e raccomandazioni IT

- È necessario rispettare tutte le istruzioni di montaggio e le specifiche del prodotto fornite.
- Verificare le condizioni del tetto e la sua capacità di carico. Prima dell'installazione dell'impianto fotovoltaico, la direzione del progetto deve assicurarsi che la sottostruttura del tetto e la statica dell'edificio siano in grado di sopportare i carichi aggiuntivi che ne deriveranno.
- Per evitare la turbolenza del vento, è necessario mantenere una distanza minima di sicurezza specificata nelle normative dai bordi del tetto e da altri ostacoli (ad esempio camini, bocchette di ventilazione, ecc.) ai pannelli.
- Nel caso di camini e altri elementi che necessitano di manutenzione, deve essere mantenuta una distanza libera dall'impianto fotovoltaico per un facile accesso da parte dei servizi antincendio, le cui dimensioni minime devono essere le più restrittive tra quelle indicate nei requisiti delle autorità competenti e 1 metro.
- La superficie del tetto o della copertura deve essere pulita e asciutta. Le irregolarità del soffitto devono essere corrette o eliminate.
- Il fissaggio deve essere sempre ancorato alla struttura del tetto.
- Verificare l'impermeabilità del fissaggio dopo l'installazione.
- Distribuire i moduli in modo che l'installazione sia simmetrica lungo il supporto, lasciando l'eccesso alle estremità.
- I morsetti non devono essere serrati con macchine ad impatto.
- Verificare che i punti di ancoraggio dei moduli siano compatibili con le specifiche del produttore.
- Lo smontaggio dei supporti deve essere eseguito in ordine inverso rispetto al montaggio.
- Durante la movimentazione del materiale, è necessario prestare la massima attenzione alla conservazione dell'imballaggio. Conservare in un luogo asciutto e ben ventilato. Ridurre il più possibile le variazioni di temperatura e umidità. Evitare di immagazzinare il materiale all'aperto. Evitare la presenza di fonti d'acqua, perdite, spruzzi o qualsiasi altro contatto con l'acqua nell'area di stoccaggio. Se il materiale è bagnato o umido, deve essere asciugato e pulito immediatamente. Non lasciare il materiale direttamente sul pavimento a causa dell'umidità che può essere trasmessa. Utilizzare il pallet o gli scaffali dell'imballaggio originale.
- Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al prodotto in qualsiasi momento e senza preavviso se, dal nostro punto di vista, sono necessarie per migliorare la qualità. Le illustrazioni nei disegni e nei cataloghi possono essere solo esemplificative e pertanto l'immagine mostrata può differire dal prodotto fornito.
- I componente in alluminio possono essere forniti in diverse finiture senza compromettere la soluzione strutturale. Finiture disponibili: grezzo/anodizzato/laccato

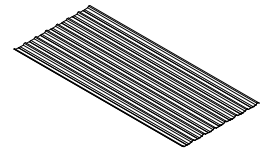
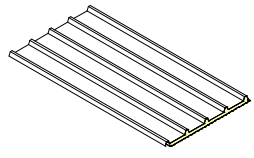
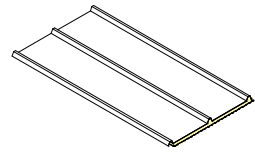
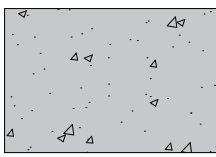




	S03-IT	S10-IT	S11-IT	UG1-IT	G1-1230-IT	G1-1800-IT	TG1	S13
	4	4	-	-	2	-	4	2
	4	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	4	2	-	4	4	4
	8	4	4	2	-	4	4	4
	6	4	6	4	2	4	4	5
	8	4	6	4	2	4	4	5
	10	4	6	4	2	4	4	5



Superfici di ancoraggio:



Lastra in calcestruzzo



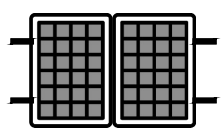
Mass. 2279x1150 mm
Spessore: 28-40 mm



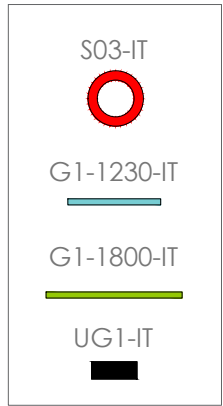
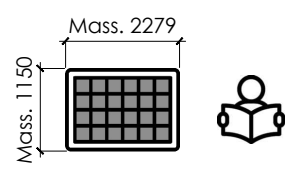
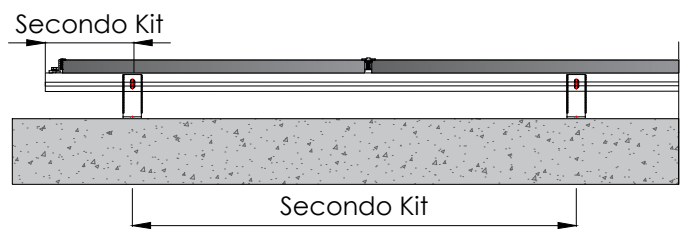
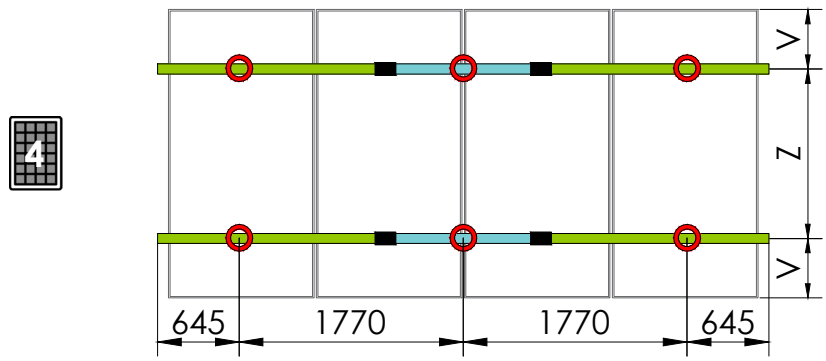
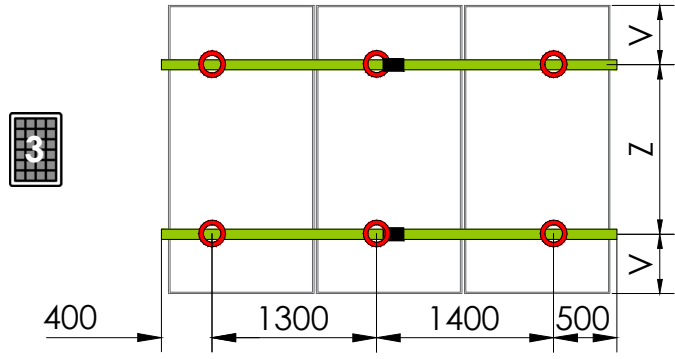
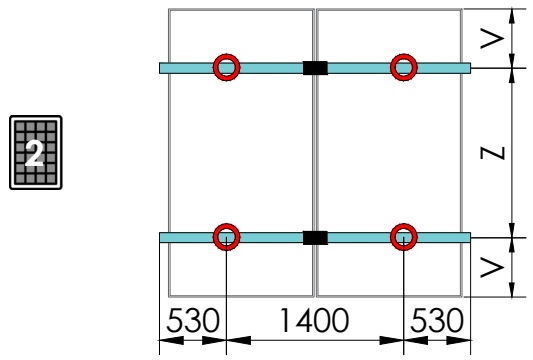
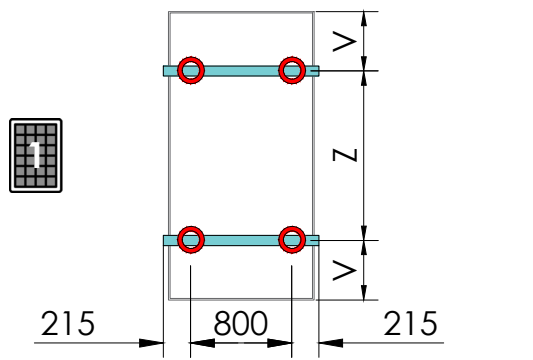
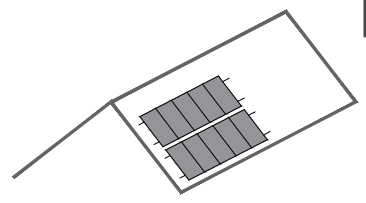
Profili in alluminio EN AW 6005A T6



Viti in acciaio inox A2-70

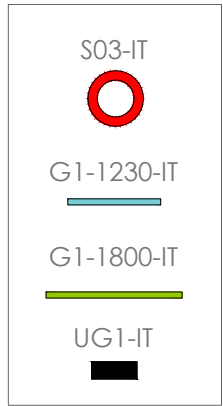
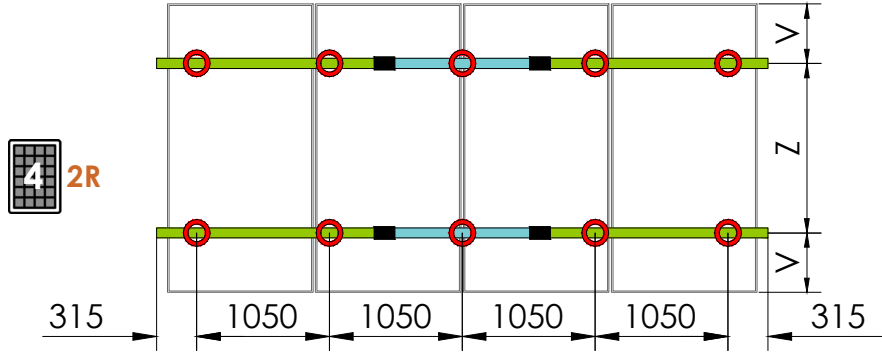
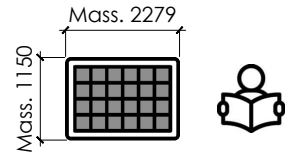
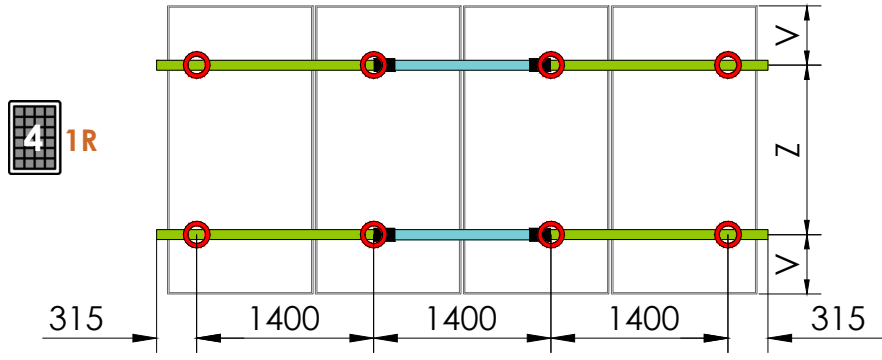
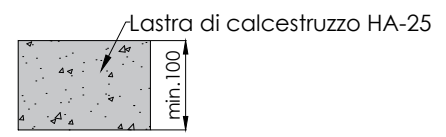
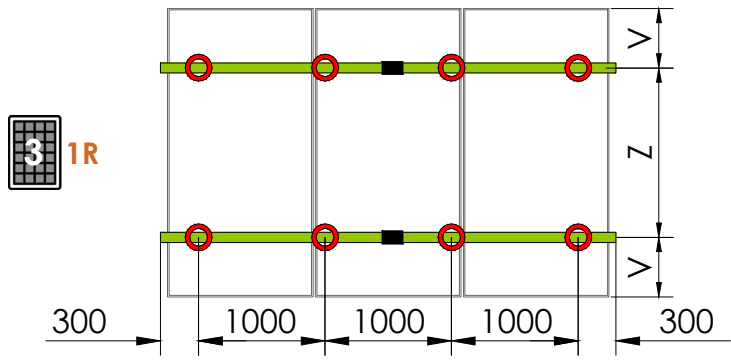
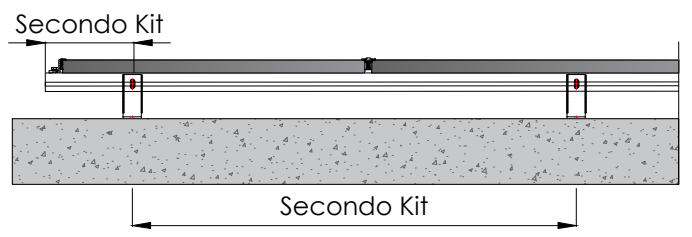
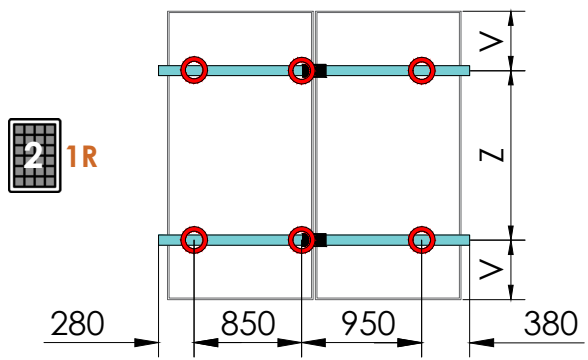
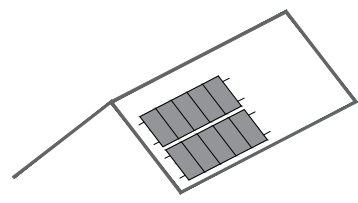


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



La distanza massima tra i profili "Z" e la sporgenza del modulo "V" è riportata nella scheda tecnica del produttore del modulo.

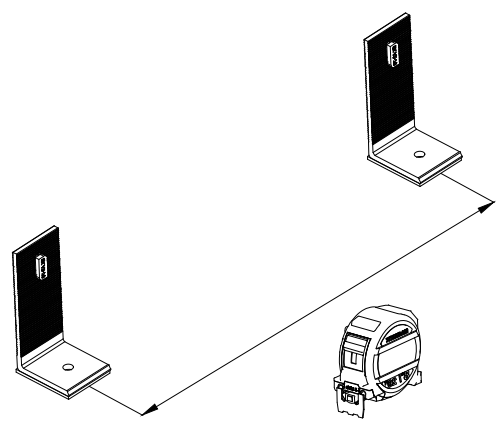
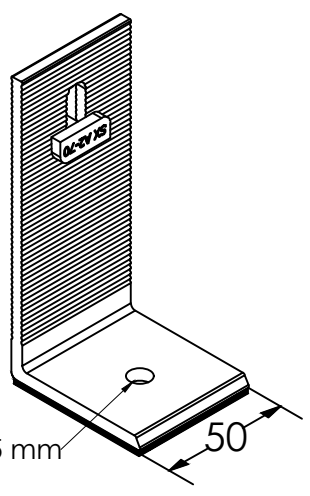
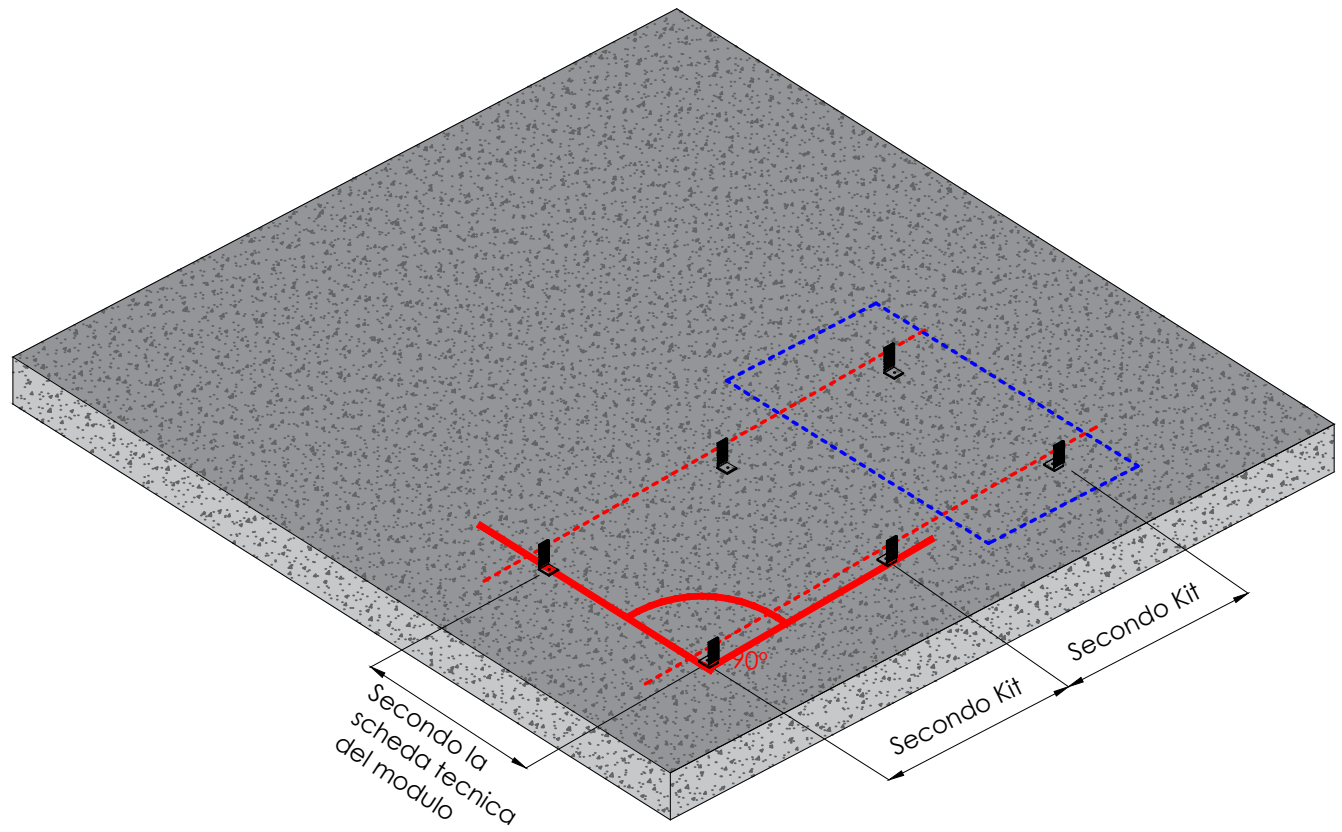
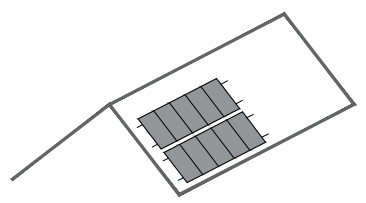
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



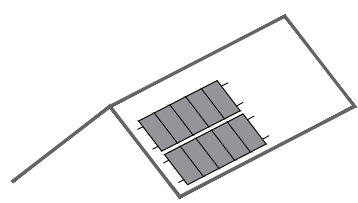
La distanza massima tra i profili "Z" e la sporgenza del modulo "V" è riportata nella scheda tecnica del produttore del modulo.

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

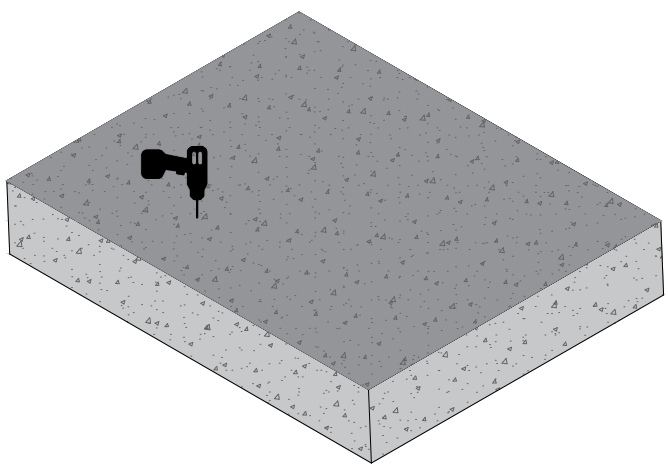
----- Pannello
----- G1-IT



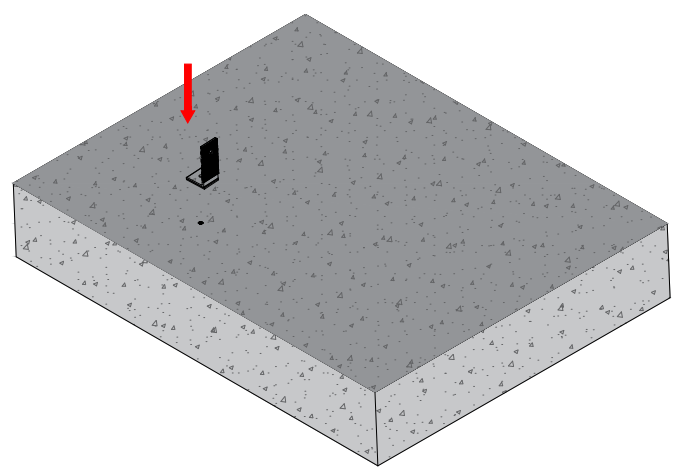
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



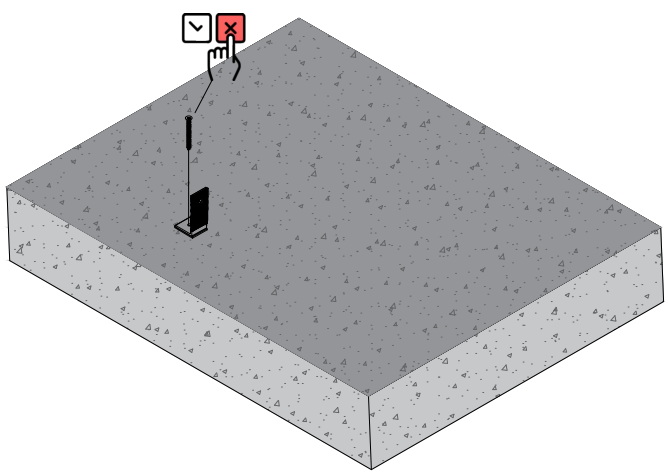
1.



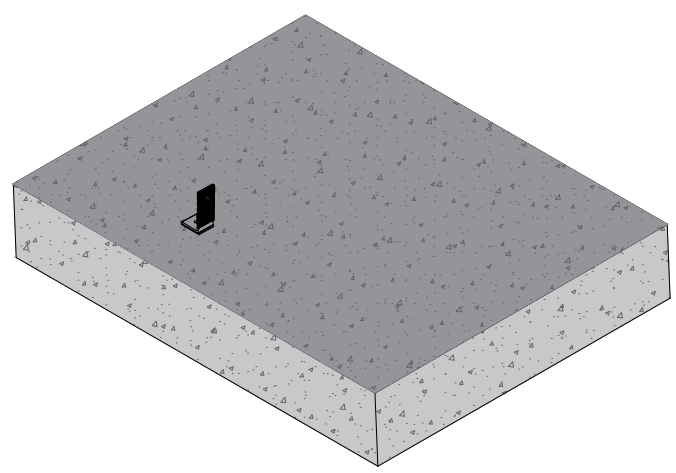
2.



3.



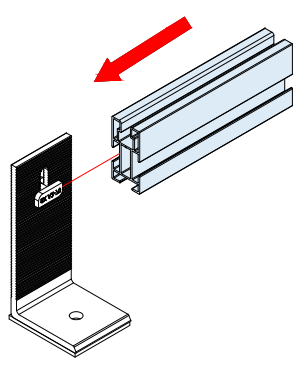
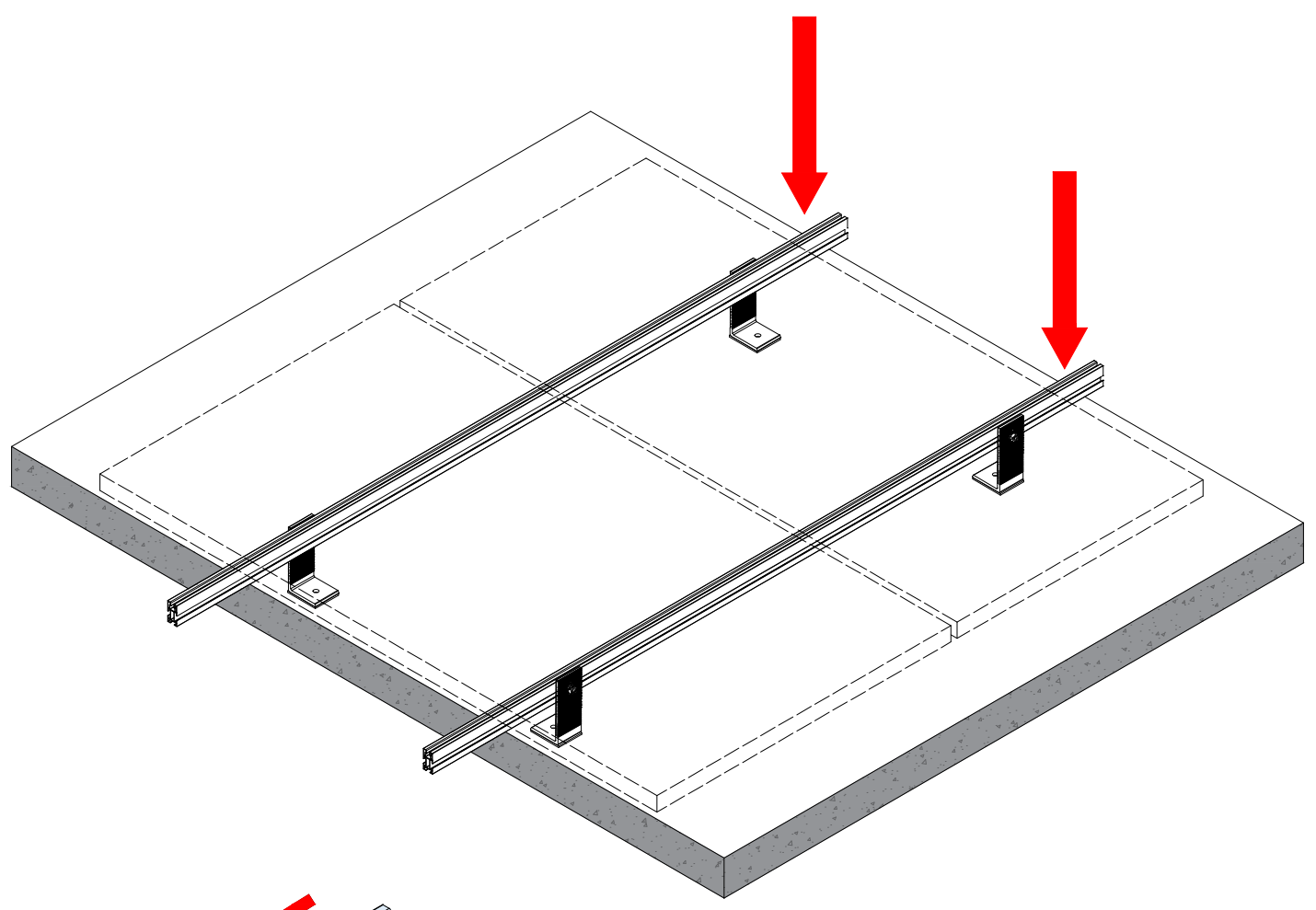
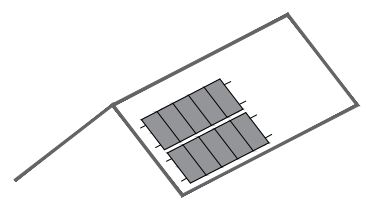
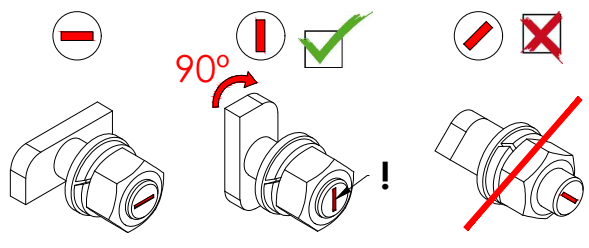
4.



*Deve resistere alle reazioni del punto di ancoraggio



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

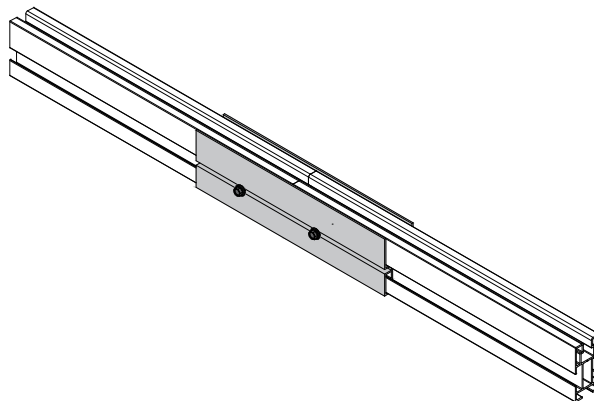
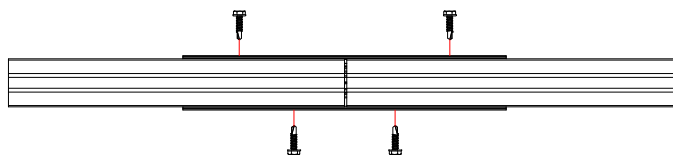
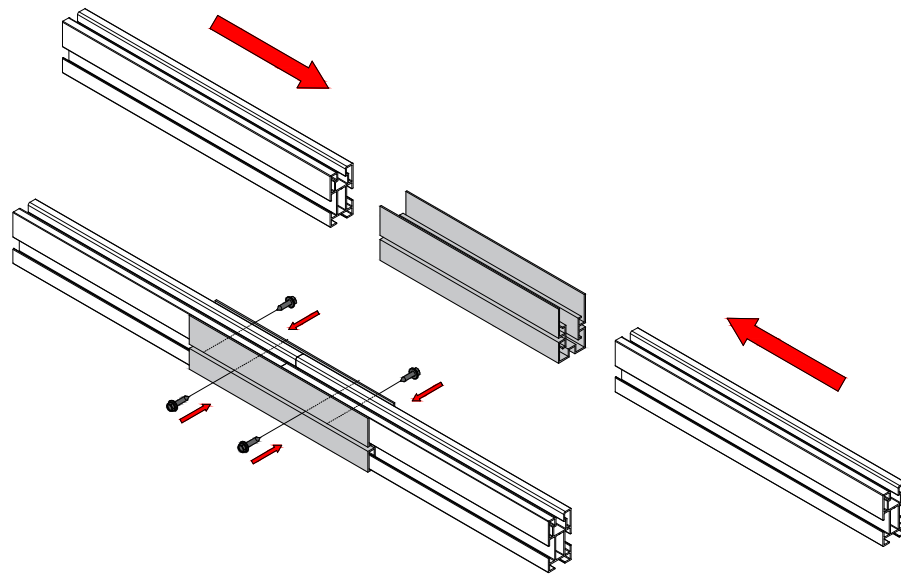
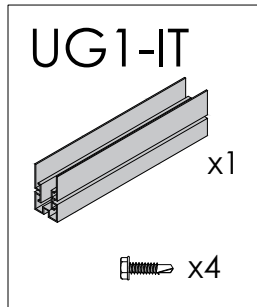


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



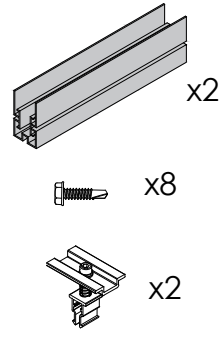
6 Nm

(x4)

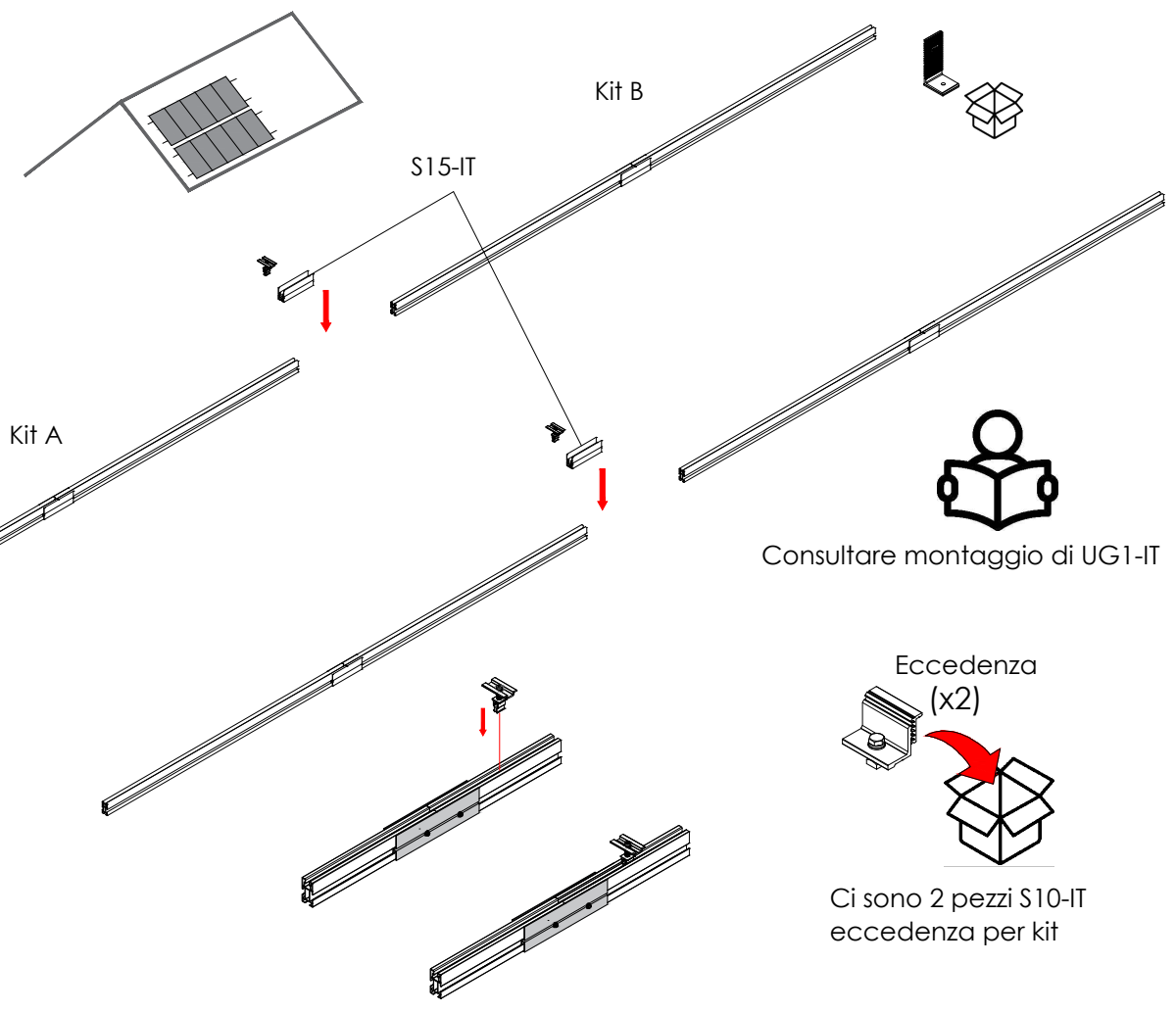


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

S15-IT
 Non incluso



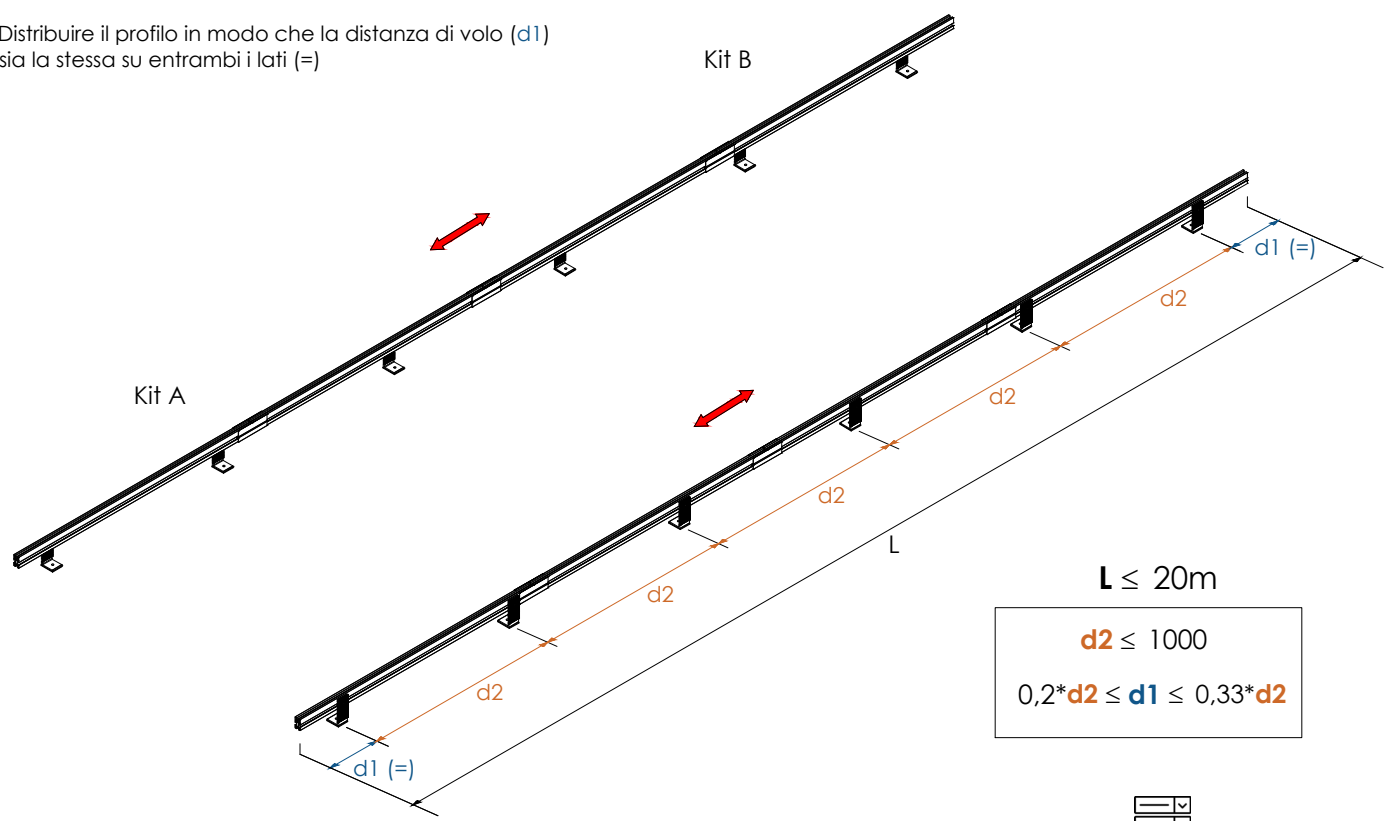
- x2
- x8
- x2



Giunzione dei kit:

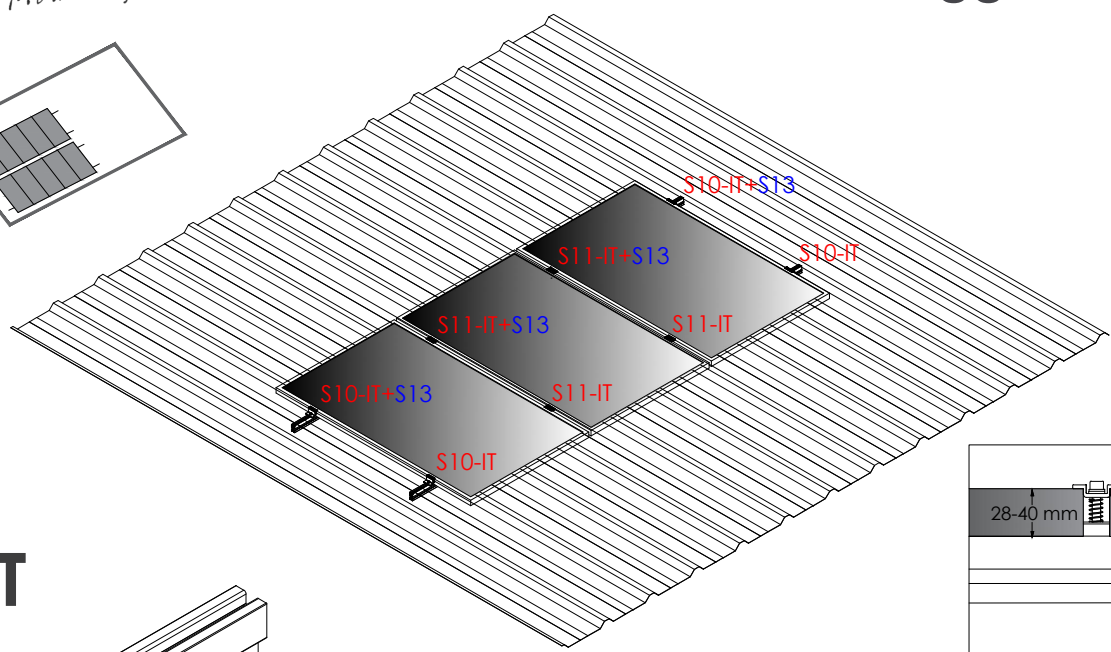
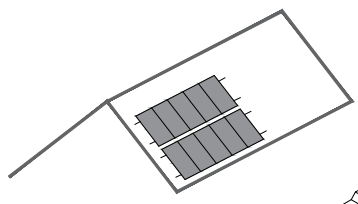
I punti di ancoraggio (d2) devono essere equidistanti

Distribuire il profilo in modo che la distanza di volo (d1) sia la stessa su entrambi i lati (=)

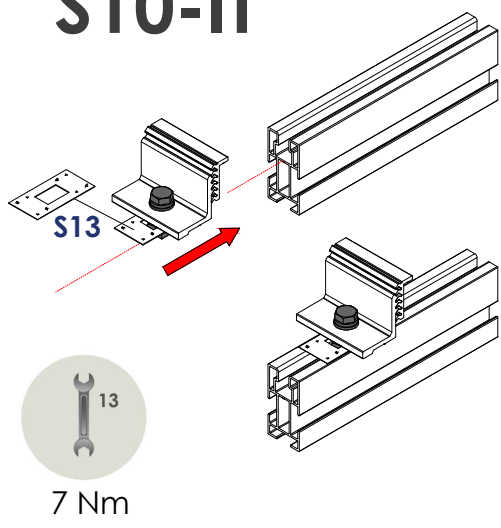


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

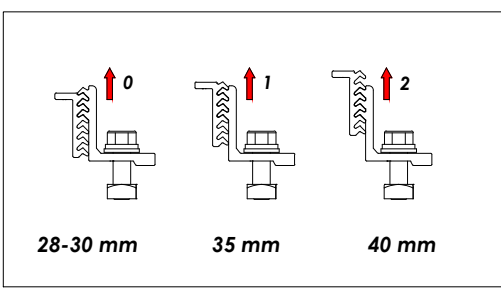




S10-IT



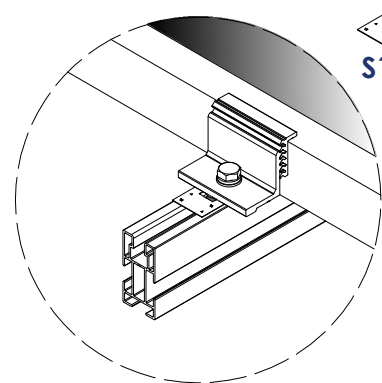
7 Nm



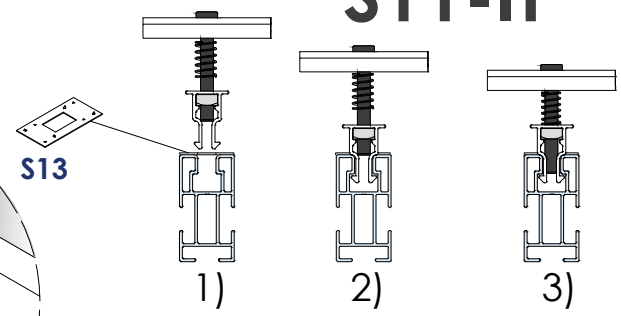
28-30 mm

35 mm

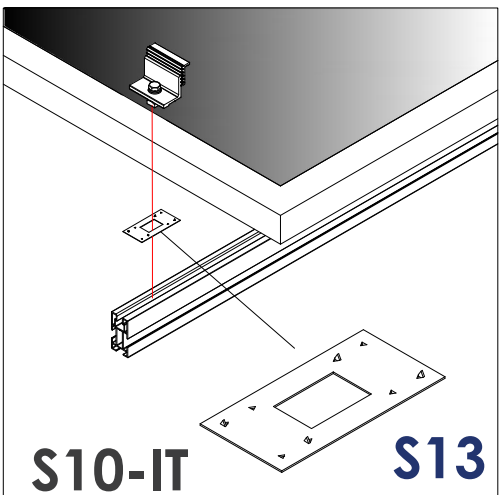
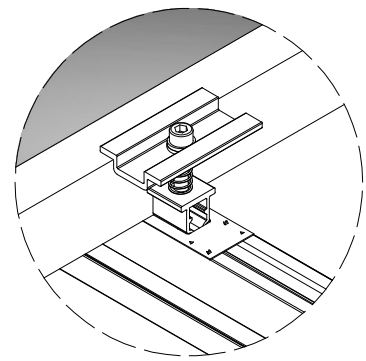
40 mm



S11-IT

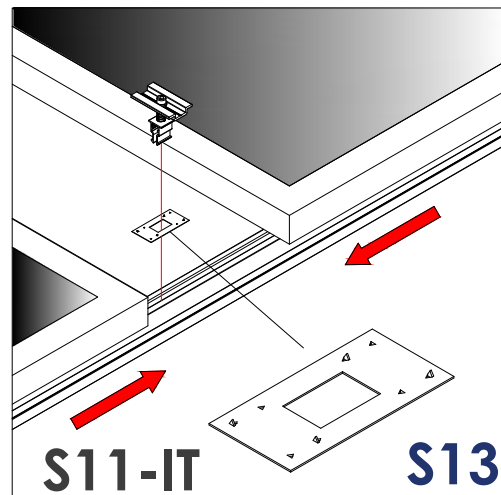


7 Nm



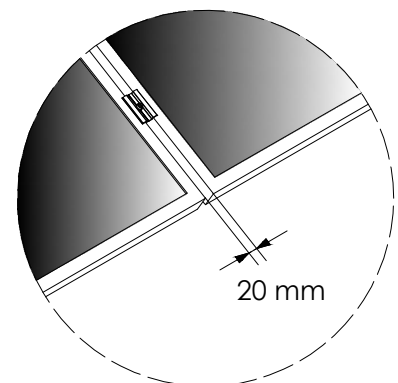
S10-IT

S13



S11-IT

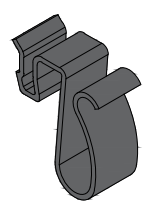
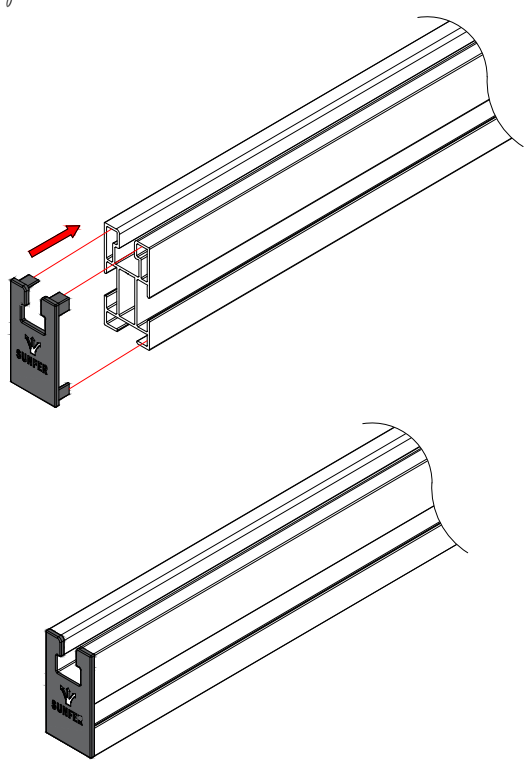
S13



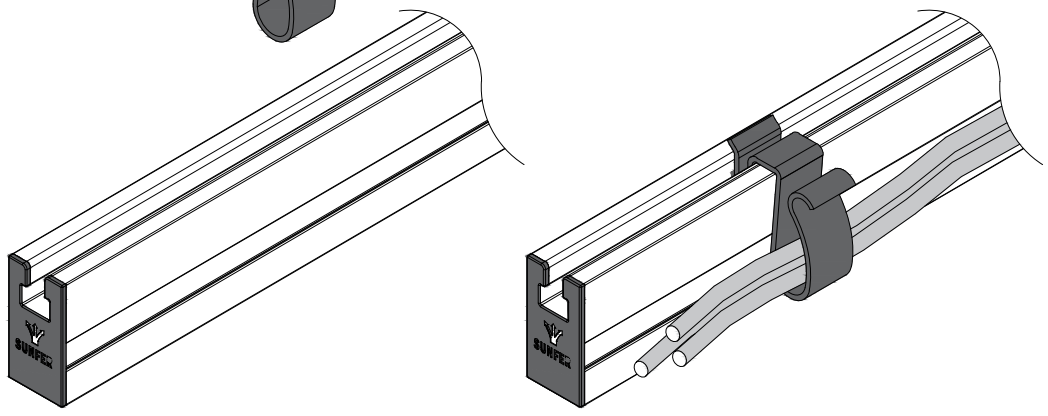
20 mm

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

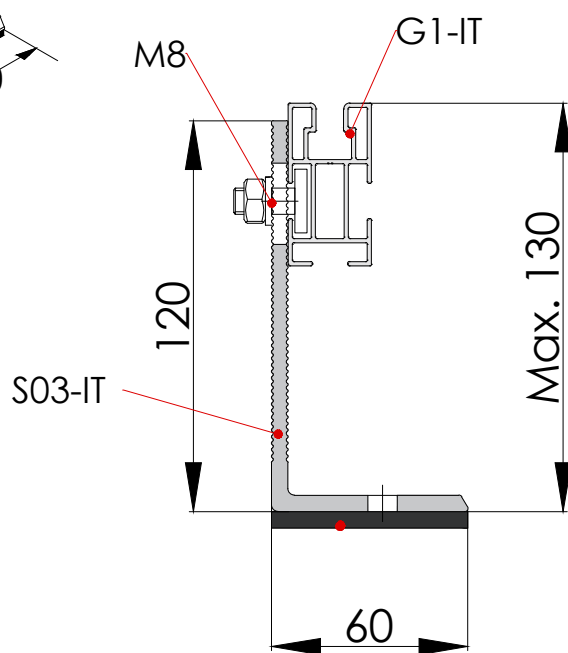
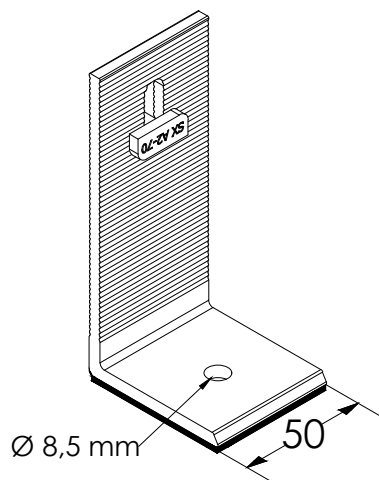




Clip per passacavi
Opzionale
(Non incluso)



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



03V-IT

S03-IT

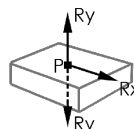
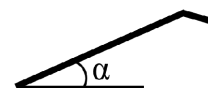
Informazione tecnica ancoraggio



Descrizione	Supporto complanare
Disposizione dei moduli	Portrait/Landscape
Formato	KIT da 1 a 4 moduli
Kit di giunzione	S15-IT non incluso (opzionale)
Area di applicazione	Lamiera
Superficie di ancoraggio	Lastra in calcestruzzo e trave di acciaio
Tipo di fissaggio	Avvitato (vite non compresa)
fissaggio	S03-IT
Profilo	G1-IT
Messa a terra	S13
Dimensioni massime del modulo	2279x1150 mm
Spessore del modulo	da 28 a 40 mm
Materiali	Viti: acciaio inox A2-70 Profili: alluminio grezzo o anodizzato EN AW 6005A T6 Guarnizione di tenuta
Carichi massimi	In base alla configurazione
Calcoli strutturali	Modello computazionale testato da EUROCODE 9 "PROGETTO STRUTTURE IN ALLUMINIO".

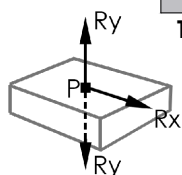
Carichi e reazioni massime ammissibili:

- Inclinazione 5°
- Inclinazione 10°
- Inclinazione 15°
- Inclinazione 20°
- Inclinazione 25°
- Inclinazione 30°
- Inclinazione 35°
- Inclinazione 40°



Carichi e reazioni massime ammissibili					α 5°
Kit	Carichi		 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
	110	231	0.150	0.015	1.7500
	130	265	0.138	0.015	1.6301
	150	265	0.138	0.050	1.6466
	180	265	0.138	0.112	1.6758
	210	265	0.138	0.185	1.7103
	250	263	0.137	0.300	1.7535
	110	106	0.147	0.030	1.7537
	130	130	0.144	0.030	1.7513
	150	127	0.142	0.100	1.7508
	180	122	0.137	0.224	1.7534
	210	116	0.131	0.371	1.7554
	250	106	0.121	0.601	1.7522
	110	144	0.148	0.016	1.7507
	130	178	0.147	0.016	1.7532
	150	175	0.144	0.054	1.7528
	180	170	0.141	0.121	1.7548
	210	164	0.136	0.200	1.7563
	250	154	0.129	0.325	1.7539
	110	86	0.146	0.024	1.7523
	130	106	0.144	0.024	1.7627
	150	103	0.140	0.079	1.7621
	180	97	0.133	0.178	1.7519
	210	91	0.126	0.294	1.7542
	250	81	0.115	0.477	1.7505
	110	128	0.148	0.018	1.7528
	130	158	0.146	0.018	1.7555
	150	155	0.144	0.061	1.7551
	180	150	0.140	0.137	1.7572
	210	144	0.135	0.227	1.7589
	250	134	0.126	0.368	1.7562
	110	64	0.145	0.036	1.7646
	130	77	0.140	0.036	1.7525
	150	74	0.136	0.121	1.7518
	180	69	0.128	0.271	1.7557
	210	63	0.119	0.447	1.7587
	250	53	0.105	0.726	1.7539
	110	84	0.146	0.022	1.7609
	130	102	0.143	0.022	1.7512
	150	99	0.139	0.075	1.7506
	180	94	0.133	0.167	1.7537
	210	88	0.126	0.276	1.7561
	250	78	0.114	0.448	1.7523
	110	119	0.148	0.019	1.7607
	130	146	0.146	0.019	1.7560
	150	143	0.143	0.064	1.7555
	180	138	0.139	0.144	1.7578
	210	132	0.133	0.237	1.7597
	250	122	0.124	0.385	1.7568

Tabella 1 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura

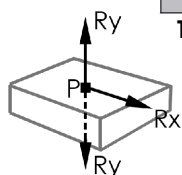


Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ i) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Carichi e reazioni massime ammissibili					$\alpha = 10^\circ$
Kit	Carichi				
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	237	0,303	0,014	1.7531
	130	265	0,272	0,016	1.5952
	150	265	0,272	0,051	1.6117
	180	265	0,272	0,113	1.6410
	210	265	0,272	0,186	1.6755
	250	265	0,272	0,302	1.7298
2	110	109	0,297	0,028	1.7586
	130	134	0,293	0,032	1.7596
	150	131	0,287	0,102	1.7599
	180	125	0,275	0,226	1.7528
	210	119	0,264	0,373	1.7563
2 1R	250	109	0,245	0,603	1.7557
	110	148	0,300	0,015	1.7557
	130	182	0,295	0,017	1.7502
	150	179	0,291	0,055	1.7504
	180	174	0,283	0,122	1.7533
3	210	168	0,274	0,201	1.756
	250	158	0,260	0,326	1.7555
	110	89	0,296	0,022	1.7656
	130	108	0,288	0,025	1.7538
	150	105	0,281	0,081	1.7541
3 1R	180	100	0,270	0,179	1.7587
	210	94	0,256	0,296	1.7628
	250	84	0,233	0,478	1.7621
	110	131	0,298	0,017	1.7509
	130	162	0,295	0,020	1.7564
4	150	159	0,290	0,063	1.7567
	180	153	0,280	0,139	1.7506
	210	147	0,270	0,228	1.7536
	250	137	0,254	0,370	1.7531
	110	65	0,290	0,034	1.7508
4 1R	130	79	0,282	0,039	1.7524
	150	76	0,274	0,123	1.7528
	180	71	0,259	0,273	1.7586
	210	65	0,242	0,450	1.7639
	250	55	0,213	0,728	1.7629
4 2R	110	86	0,295	0,021	1.7587
	130	105	0,288	0,024	1.7566
	150	102	0,281	0,076	1.7569
	180	97	0,270	0,169	1.7616
	210	90	0,253	0,278	1.7526
4 2R	250	80	0,230	0,450	1.7518
	110	122	0,299	0,018	1.7613
	130	150	0,294	0,021	1.0000
	150	146	0,287	0,066	1.7501
	180	141	0,279	0,145	1.7536
4 2R	210	135	0,268	0,239	1.7568
	250	125	0,250	0,386	1.7562

Tabella 2 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura

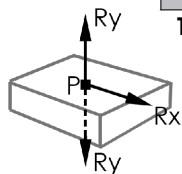


Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Carichi e reazioni massime ammissibili					15°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	243	0.454	0.009	1.7550
	130	265	0.399	0.048	1.5745
	150	265	0.399	0.093	1.6031
	180	265	0.399	0.173	1.6535
	210	265	0.399	0.267	1.7132
	250	255	0.385	0.415	1.7544
2	110	110	0.439	0.019	1.7630
	130	132	0.423	0.096	1.7516
	150	127	0.409	0.186	1.7561
	180	117	0.381	0.346	1.7520
	210	106	0.350	0.534	1.7557
2 1R	250	88	0.299	0.830	1.7541
	110	150	0.445	0.010	1.7537
	130	183	0.434	0.052	1.7529
	150	178	0.424	0.101	1.7564
	180	168	0.402	0.187	1.7532
3	210	157	0.378	0.288	1.7560
	250	139	0.339	0.448	1.7548
	110	88	0.430	0.015	1.7520
	130	106	0.416	0.076	1.5706
	150	101	0.399	0.148	1.7625
3 1R	180	91	0.366	0.274	1.7575
	210	80	0.329	0.423	1.7619
	250	62	0.163	0.658	1.7601
	110	133	0.442	0.012	1.7562
	130	162	0.432	0.059	1.7576
4	150	156	0.417	0.114	1.7525
	180	147	0.396	0.212	1.7580
	210	135	0.367	0.327	1.7522
	250	117	0.324	0.509	1.7508
	110	64	0.420	0.023	1.7524
4 1R	130	76	0.401	0.116	1.7588
	150	71	0.380	0.225	1.7657
	180	61	0.338	0.417	1.7594
	210	50	0.182	0.645	1.765
	250	32	0.144	1.002	1.7626
4 2R	110	86	0.432	0.014	1.7627
	130	103	0.416	0.072	1.7615
	150	97	0.395	0.139	1.7542
	180	88	0.364	0.258	1.7620
	210	76	0.323	0.398	1.7537
4 2R	250	58	0.160	0.619	1.7518
	110	123	0.441	0.012	1.7593
	130	149	0.429	0.062	1.756
	150	143	0.413	0.119	1.7506
	180	134	0.390	0.221	1.7564
4 2R	210	122	0.359	0.342	1.7502
	250	105	0.316	0.532	1.7583

Tabella 3 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

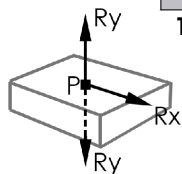
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					20°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1			110	189	0.462
	130	236	0.461	0.050	1.3530
	150	236	0.461	0.095	1.3815
	180	236	0.461	0.175	1.4320
	210	236	0.461	0.269	1.4916
	250	236	0.461	0.417	1.5854
2			110	87	0.463
	130	109	0.463	0.101	1.4430
	150	109	0.463	0.191	1.5001
	180	109	0.463	0.350	1.6010
	210	109	0.463	0.539	1.7203
	250	94	0.408	0.835	1.7587
2 1R			110	118	0.462
	130	148	0.463	0.054	1.4030
	150	148	0.463	0.103	1.4468
	180	148	0.463	0.189	1.5241
	210	148	0.463	0.291	1.6155
	250	147	0.460	0.451	1.7516
3			110	71	0.464
	130	89	0.464	0.080	1.4787
	150	89	0.464	0.151	1.5465
	180	89	0.464	0.278	1.6665
	210	85	0.446	0.427	1.7610
	250	66	0.221	0.662	1.7593
3 1R			110	105	0.463
	130	131	0.461	0.062	1.4132
	150	131	0.461	0.117	1.4618
	180	131	0.461	0.215	1.5476
	210	131	0.461	0.330	1.6490
	250	125	0.443	0.512	1.7578
4			110	53	0.467
	130	66	0.464	0.122	1.5354
	150	66	0.464	0.231	1.6218
	180	65	0.459	0.423	1.7593
	210	53	0.245	0.650	1.7592
	250	34	0.193	1.008	1.7572
4 1R			110	69	0.464
	130	86	0.462	0.075	1.4784
	150	86	0.462	0.142	1.5479
	180	86	0.462	0.261	1.6707
	210	81	0.440	0.402	1.7554
	250	62	0.217	0.623	1.7537
4 2R			110	97	0.462
	130	121	0.460	0.065	1.4214
	150	121	0.460	0.122	1.4733
	180	121	0.460	0.224	1.5651
	210	121	0.460	0.345	1.6736
	250	111	0.427	0.535	1.7538

Tabella 4 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

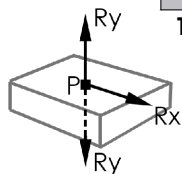
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella. Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					25°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	155	0.460	0.015	1.0489
	130	194	0.460	0.053	1.0733
	150	194	0.460	0.099	1.1019
	180	194	0.460	0.178	1.1524
	210	194	0.460	0.272	1.2120
	250	194	0.460	0.420	1.3058
2	110	70	0.462	0.030	1.1149
	130	88	0.463	0.107	1.1661
	150	88	0.463	0.197	1.2232
	180	88	0.463	0.356	1.3241
	210	88	0.463	0.545	1.4434
2 1R	110	96	0.462	0.016	1.0847
	130	120	0.461	0.058	1.1205
	150	120	0.461	0.106	1.1642
	180	120	0.461	0.192	1.2416
	210	120	0.461	0.294	1.3330
3	110	57	0.466	0.024	1.1464
	130	71	0.464	0.085	1.1991
	150	71	0.464	0.156	1.2669
	180	71	0.464	0.283	1.3869
	210	71	0.464	0.432	1.5286
3 1R	110	85	0.462	0.018	1.0956
	130	106	0.460	0.066	1.1333
	150	106	0.460	0.121	1.1818
	180	106	0.460	0.218	1.2677
	210	106	0.460	0.334	1.3691
4	110	41	0.463	0.036	1.1788
	130	52	0.466	0.129	1.2598
	150	52	0.466	0.238	1.3461
	180	52	0.466	0.430	1.4987
	210	58	0.313	0.658	1763.0000
4 1R	110	37	0.244	1.015	1.7529
	130	55	0.464	0.022	1.1462
	150	69	0.464	0.080	1.2057
	180	69	0.464	0.147	1.2752
	210	69	0.464	0.266	1.3981
4 2R	110	69	0.464	0.406	1.5433
	130	68	278.000	0.627	1.7604
	150	79	0.465	0.019	1.1090
	180	98	0.461	0.069	1.1451
	210	98	0.461	0.126	1.1970
4 2R	150	98	0.461	0.228	1.2888
	180	98	0.461	0.349	1.3973
	210	98	0.461	0.539	1.5680

Tabella 5 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

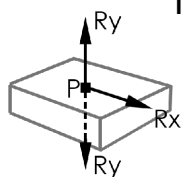
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					30°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	135	0,462	0,025	0,8968
	130	169	0,462	0,003	0,9355
	150	169	0,462	0,022	0,9805
	180	169	0,462	0,066	1,0602
	210	169	0,462	0,118	1,1544
	250	169	0,462	0,201	1,3025
2	110	60	0,466	0,050	1,0018
	130	75	0,465	0,007	1,0769
	150	75	0,465	0,043	1,1671
	180	82	0,499	0,132	1,3855
	210	103	0,348	0,237	1,7513
	250	68	0,262	0,401	1,7518
2 1R	110	83	0,464	0,027	0,9538
	130	103	0,461	0,004	1,0065
	150	103	0,461	0,023	1,0756
	180	103	0,461	0,071	1,1977
	210	112	0,494	0,128	1,4003
	250	131	0,319	0,217	1,7502
3	110	48	0,467	0,039	1,0401
	130	60	0,465	0,005	1,1294
	150	60	0,465	0,034	1,2365
	180	82	0,593	0,105	1,6468
	210	70	0,318	0,188	1,7501
	250	35	0,216	0,318	1,7508
3 1R	110	73	0,464	0,030	0,9686
	130	91	0,462	0,004	1,0308
	150	91	0,462	0,027	1,1074
	180	91	0,462	0,081	1,2429
	210	112	0,549	0,145	1,5539
	250	105	0,300	0,246	1,7555
4	110	34	0,465	0,060	1,0997
	130	43	0,467	0,008	1,2198
	150	57	0,570	0,052	1,5349
	180	55	0,349	0,159	1,7503
	210	33	0,268	0,286	1,7541
	250	31	0,210	0,299	1,7523
4 1R	110	46	0,463	0,037	1,0397
	130	58	0,465	0,005	1,1363
	150	58	0,465	0,032	1,2460
	180	82	0,607	0,098	1,6868
	210	66	0,313	0,176	1,7516
	250	31	0,210	0,299	1,7523
4 2R	110	67	0,463	0,032	0,9786
	130	84	0,463	0,004	1,0489
	150	84	0,463	0,028	1,1309
	180	84	0,463	0,085	1,2759
	210	112	0,587	0,152	1,6624
	250	89	0,285	0,257	1,7551

Tabella 6 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.





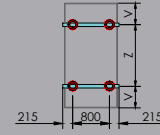

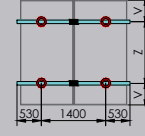

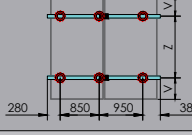

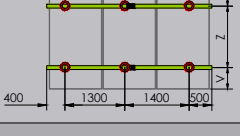

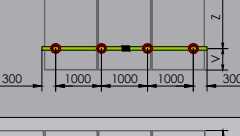

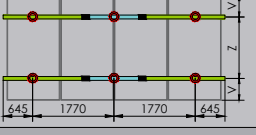

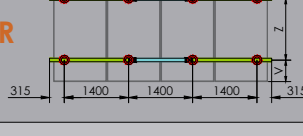

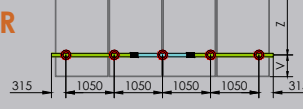

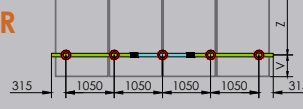
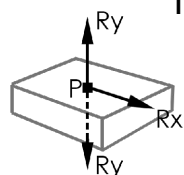
Carichi e reazioni massime ammissibili					α 35°
Kit	Carichi		 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
 1 	110	147	0,462	0,021	0,7570
	130	184	0,462	0,001	0,7956
	150	184	0,462	0,026	0,8407
	180	184	0,462	0,070	0,9203
	210	184	0,462	0,123	1,0145
	250	213	0,526	0,205	1,2539
 2 	110	63	0,461	0,041	0,8527
	130	79	0,461	0,002	0,9300
	150	79	0,461	0,052	1,0201
	180	110	0,597	0,140	1,3747
	210	140	0,419	0,245	1,7519
 2 1R 	250	93	0,315	0,410	1,7521
	110	89	0,463	0,022	0,8103
	130	111	0,461	0,001	0,8671
	150	111	0,461	0,028	0,9362
	180	111	0,461	0,076	1,0583
 3 	210	150	0,593	0,132	1,3908
	250	178	0,385	0,221	1,7529
	110	50	0,462	0,033	0,8918
	130	63	0,464	0,001	0,9855
	150	76	0,532	0,041	1,1900
 3 1R 	180	110	0,710	0,111	1,6338
	210	96	0,382	0,194	1,7529
	250	49	0,259	0,325	1,7531
	110	78	0,462	0,025	0,8256
	130	98	0,463	0,001	0,8926
 4 	150	98	0,463	0,032	0,9693
	210	150	0,658	0,150	1,5434
	250	142	0,360	0,251	1,7524
	110	35	0,463	0,050	0,9561
	130	57	0,550	0,002	1,1967
 4 1R 	150	76	0,677	0,063	1,5140
	180	76	0,420	0,170	1,7549
	210	46	0,320	0,296	1,7540
	250	44	0,252	0,306	1,7575
	110	48	0,460	0,031	0,8944
 4 2R 	130	61	0,464	0,001	0,9942
	150	76	0,545	0,039	1,2189
	180	110	0,727	0,105	1,6736
	210	91	0,378	0,183	1,7572
	250	44	0,252	0,306	1,7575
 4 2R 	110	72	0,464	0,026	0,8402
	130	90	0,463	0,001	0,9091
	150	90	0,463	0,033	0,9911
	180	110	0,543	0,090	1,2506
	210	150	0,704	0,157	1,6511
250	121	0,343	0,263	1,7544	

Tabella 7 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.

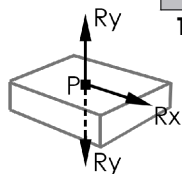
Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**

Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**

I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

Carichi e reazioni massime ammissibili					40°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	172	0,460	0,016	0,6394
	130	216	0,462	0,006	0,6771
	150	216	0,462	0,031	0,7191
	180	216	0,462	0,075	0,7935
	210	216	0,462	0,127	0,8814
	250	265	0,306	0,210	1,1275
2	110	73	0,463	0,031	0,7335
	130	91	0,461	0,012	0,8034
	150	102	0,502	0,062	0,9360
	180	147	0,668	0,150	1,2830
	210	183	0,461	0,255	1,6174
	250	151	0,402	0,419	1,7528
2 1R	110	103	0,461	0,017	0,6887
	130	129	0,461	0,006	0,7439
	150	129	0,461	0,033	0,8084
	180	147	0,512	0,081	0,9832
	210	200	0,662	0,138	1,2968
	250	259	0,461	0,226	1,7078
3	110	57	0,462	0,025	0,7670
	130	76	0,482	0,009	0,8763
	150	102	0,596	0,049	1,1124
	180	143	0,460	0,119	1,5039
	210	143	0,460	0,202	1,7128
	250	88	0,339	0,333	1,7533
3 1R	110	90	0,460	0,019	0,7034
	130	113	0,461	0,007	0,7656
	150	113	0,461	0,038	0,8372
	180	147	0,568	0,092	1,0911
	210	200	0,735	0,156	1,4391
	250	221	0,452	0,257	1,7529
4	110	44	0,497	0,038	0,8676
	130	76	0,613	0,014	1,1149
	150	99	0,462	0,074	1,3954
	180	99	0,462	0,181	1,6203
	210	79	0,407	0,308	1,7528
	250	16	0,230	0,506	1,7511
4 1R	110	55	0,462	0,023	0,7723
	130	76	0,494	0,009	0,8976
	150	102	0,611	0,046	1,1395
	180	138	0,460	0,112	1,5137
	210	138	0,460	0,190	1,7277
	250	80	0,330	0,313	1,7531
4 2R	110	83	0,463	0,020	0,7174
	130	104	0,463	0,007	0,7830
	150	104	0,463	0,039	0,8595
	180	147	0,608	0,096	1,1672
	210	200	0,786	0,163	1,5395
	250	190	0,431	0,269	1,7509

Tabella 8 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



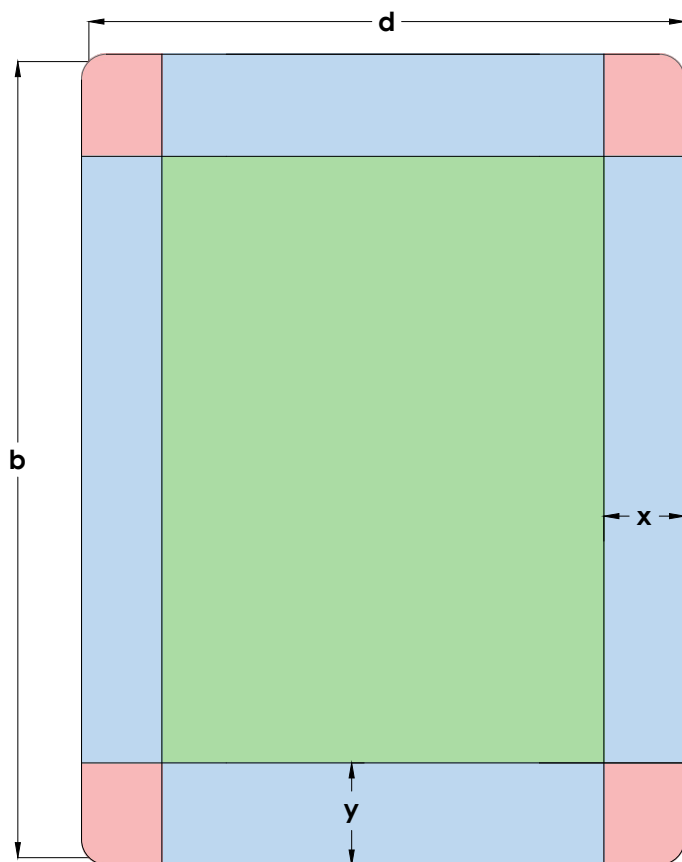
- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

03V-IT

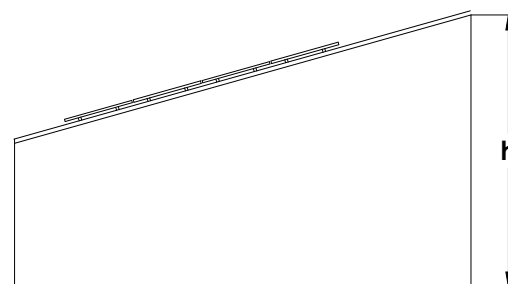
Area di installazione






$$e = \min [b, 2h]$$

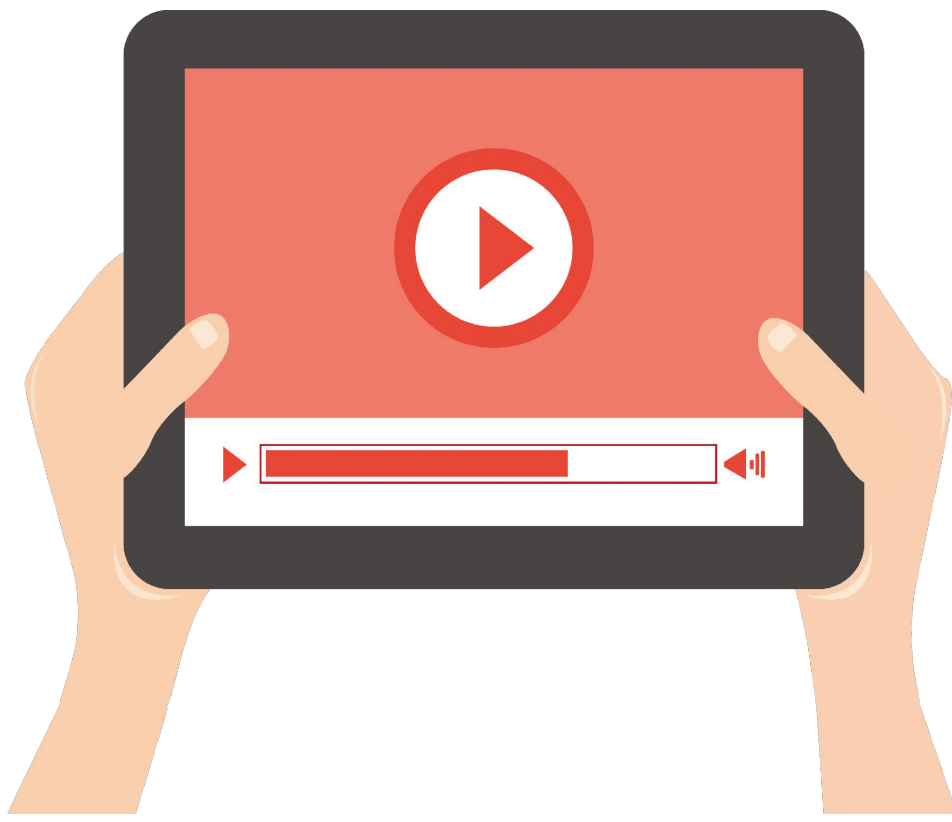
$$x = \text{Mass} [e/10, 0.5\text{m}]$$

$$y = \text{Mass} [e/4, 0.5\text{m}]$$



-  Area di installazione sicura
-  Area con turbolenza
-  Area con estrema turbolenza

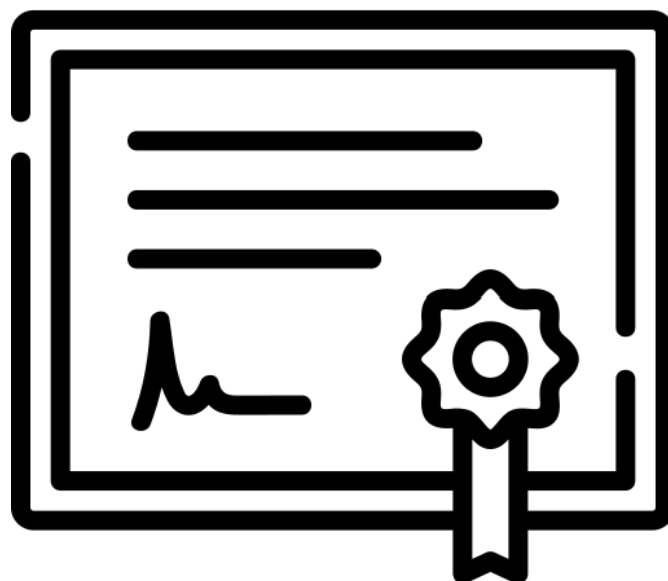
Per evitare turbolenze e altri effetti dannosi, i pannelli fotovoltaici devono essere installati all'interno della area verde. I pannelli fotovoltaici non dovrebbero essere installati in aree turbolente.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

03V-IT

Certificati e garanzie



- **Certificato ISO 9001**
- **Certificato ISO 14001**
- **Marchio CE**
- **Garanzie**

Questa è la traduzione del certificato ES13/13899

Il sistema di gestione di

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 9001:2015

Scopo della certificazione

Progettazione, produzione e vendita di strutture per l'energia solare.

Questo certificato è valido dal 19 maggio 2023 fino al 8 aprile 2025 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.

Emissione 6. Certificata con SGS dal 8 aprile 2013

Data di scadenza del certificato precedente 8 aprile 2022

Data dell'audit di rinnovo 31 marzo 2022

Autorizzato da _____

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.

C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España

t +34 91 313 8115 - www.sgs.com



Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web [Condizioni Generali | SGS](#). Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.



Questa è la traduzione del certificato ES22/211172

Il sistema di gestione di

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 14001:2015

Scopo della certificazione

Progettazione, produzione e vendita di strutture per l'energia solare.

Questo certificato è valido dal 19 maggio 2023 fino al 22 aprile 2025 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.

Emissione 2. Certificata con SGS dal 22 aprile 2022

Autorizzato da _____

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.

C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España

t +34 91 313 8115 - www.sgs.com



Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web [Condizioni Generali | SGS](#). Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.



NUMERO DI IDENTIFICAZIONE DELL'ORGANISMO NOTIFICATO:

1181

NUMERO E INDIRIZZO REGISTRATO DEI PRODUTTORI. POSIZIONE DELLE INSTALLAZIONI:

Nome della società: *SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.*

Indirizzo: *Camí de la Dula s/n*

Codice postale: *46687*

Città: *Albalat de la Ribera*

Provincia: *Valencia*

Paese: *Spagna*

LE ULTIME DUE CIFRE DELL'ANNO IN CUI È STATA APPOSTA LA MARCATURA

19

ES19/86524

EN 1090-1

Descrizione del prodotto:

03V-IT

TOLLERANZE SULLE INFORMAZIONI GIOMETRICHE: *EN 1090-3*

DSALDABILITÀ: --

TENACITÀ ALLA FRATTURA: --

REAZIONE AL FUOCO: *Materiale classificato A1*

EMISSIONE DI CADMIO: *CONFORME*

EMISSIONE DI RADIOATTIVITÀ: *CONFORME*

DURATA: *ND*

CARATTERISTICHE STRUTURALI:

- **Capacità de carico:** *Vedere le istruzioni e la scheda del prodotto*
- **Resistenza alla fatica:** *ND*
- **Resistenza al fuoco:** *ND*
- **Costruzione:** *Secondo le specifiche del componente e la norma EN1090-3
Classe di esecuzione EXC1*

 SUNFER	DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE	DdP
		REVISIONE 01

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N°:	P-0121
----------------------------------	--------

1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.

CODICE DI IDENTIFICAZIONE UNIVOCO DEL TIPO DI PRODOTTO:	03V-IT
---	--------

2. NOME E INDIRIZZO DEL PRODUTTORE.

NOME:	SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.
NOME COMMERCIALE REGISTRATO (se esiste):	--
INDIRIZZO:	CAMI DE LA DULA S/N
CITTÀ E CODICE POSTALE:	46687 ALBALAT DE LA RIBERA -- COMUNIDAD VALENCIANA (SPAGNA)

3. L'USO PREVISTO DEL PRODOTTO

STRUTTURA IN ALLUMINIO PER SOSTENERE I PANNELI FOTOVOLTAICI

4. SISTEMA DI VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA CONSTANZA DELLE PRESTAZIONI:

Sistema 2+

5. STANDARD ARMONIZZATO:

Questo prodotto è conforme alla disposizioni dell'allegato anexo ZA della norma europea **UNE-EN 1090-1:2011 + A1:2012**

6. ORGANO NOTIFICATO:

NOME	SGS ICS IBÉRICA. S.A.
Numero dell'organismo notificato:	NB1181

7. PRESTAZIONI DICHIARATE:

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Tolleranze nelle informazioni geometriche	Conforme ai limiti delle tolleranze essenziali <input type="checkbox"/>	EN 1090-3
Soldabilità	Non applicabile in quanto non vi sono saldature nella struttura	----
Tenacità alla frattura	Non richiesto per i componenti in alluminio	----
Capacità de carico	ND	
Resistenza alla fatica	ND	
Resistenza al fuoco	ND	
Reazione al fuoco	Classe A1	EN 13501-1
Emissione di cadmio e dei suoi composti	CONFORME	
Emissione di radioattività	CONFORME	
Durata	ND	
Caratteristiche strutturali - Capacità di carico - Resistenza alla fatica: ND - Resistenza al fuoco: ND - Fabricazione	Vedere la schena técnica del prodotto ND ND In base alle specifiche del componente. Classe di prestazioni EXC1	UNE EN 1999-1-1 UNE EN 1090-3

- Le prestazioni del prodotto sopra identificato sono conformi alle prestazioni dichiarate nel loro complesso.
- La presente dichiarazione di prestazione viene rilasciata in conformità al Regolamento (UE) N° 305/2011 sotto l'esclusiva responsabilità del produttore sopra indicato.

Nome del produttore: Voro Gómez Nacher

Data di emissione: 02/08/2023

Firma:





Garanzia strutturale e anticorrosione

I supporti fabbricati da SUNFER, sono fabbricati sotto un rigoroso controllo di produzione in fabbrica così come le nostre materie prime che sono testate e controllate periodicamente, quindi possiamo offrire la seguente garanzia per i nostri prodotti.

Garanzia strutturale di venticinque (25) anni.

Garanzia anticorrosione secondo la tabella 1.

Materiale	Ambiente NON AGGRESSIVO (1) Distanza dalla costa Più di 5 Km	Ambiente MARITTIMO o AGGRESSIVO Distanza dalla costa Meno di 5 Km
Alluminio crudo	15 anni	5 anni
Alluminio anodizzato	25 anni	25 anni

Tabella 1.

(1) Elenco non esaustivo di aree da considerare come ambiente aggressivo:

- Industrie o aree con emissioni di: biossido di zolfo, ossidi di azoto, acido solforico, composti di zolfo, cloro o altri inquinanti gassosi: Distanza di sicurezza 5 km.
- Impianti di produzione di energia elettrica che utilizzano i seguenti combustibili: carbone, gas o olio combustibile: Distanza di sicurezza 5 km.
- Impianti petrolchimici: Distanza di sicurezza 5 km.
- Cartiere: Distanza di sicurezza 5 km
- Impianti di trattamento delle acque reflue: Distanza di sicurezza 500 m.

In queste zone è necessario utilizzare l'alluminio anodizzato, purché non si superi la distanza di sicurezza indicata sopra.

La garanzia dell'adesivo di riferimento 07.1H e S07.1 è di dieci (10) anni. La garanzia del nastro biadesivo dell'ancoraggio S07.1 copre il prodotto fornito da Sunfer e può essere applicata a condizione che la rottura sia causata dallo strappo del profilo rispetto al nastro adesivo, nel caso in cui la rottura sia causata dallo strappo del nastro adesivo dalla copertura, sarà considerato un assemblaggio difettoso in cantiere.

Supporti misti in acciaio zincato e alluminio grezzo quali, ad esempio: Sopraelevate, Monopali, Parcheggi:

Ambienti C3 quindici (15) anni di garanzia.

Ambienti C4-C5 cinque (5) anni.

Supporti misti in acciaio zincato e alluminio anodizzato, come ad esempio: Sopraelevate, Monopali, Parcheggi:

Ambienti C3 garanzia venticinque (25) anni.

Ambienti C4-C5 quindici (15) anni.

Questa garanzia si applica agli ordini consegnati a partire dal 03/01/2023 gli ordini consegnati prima di questa data saranno regolati dal documento di garanzia in vigore alla data della consegna.

La garanzia copre l'installazione finale, quindi si applica direttamente all'utente finale della struttura. Per gestire le garanzie, il cliente finale dovrà contattare il distributore che ha effettuato la fornitura affinché invii al Servizi Clienti SUNFER. Il periodo di garanzia inizia dalla data della bolla di consegna e sarà annullato se il cliente non ha rispettato i termini di pagamento concordati nella fattura.

Per l'esecuzione della garanzia devono essere presentati i seguenti documenti:

- Fattura di vendita
- Data di messa in servizio.
- Dettagli del cliente finale.
- Fotografie generali che mostrano l'interna installazione.
- Disegni di montaggio finale
- Fotografie di dettagli:
 - Fissaggio della struttura al tetto con indicazione della distanza tra i fissaggi.
 - Struttura montata senza moduli fotovoltaici.
 - Vista posteriore della struttura.



Marchio ES19/86524 

Garanzie Sunfer

- Disegno dell'area coinvolta che indichi le distanze tra i punti di ancoraggio e le distanze tra i supporti, se applicabile.

Copertura ed esenzioni

Copertura

Questa garanzia copre la sostituzione e il trasporto a destinazione della parte difettosa o dell'intero prodotto gratuitamente. Se il prodotto non è disponibile, verrà fornito un prodotto con caratteristiche simili.

La garanzia si limita alla sostituzione del prodotto difettoso, quindi non si assumono costi associati alla restituzione: smontaggio, così come il riscarcimento di anni consequenziali, supplementari o correlati, perdita di profitto o altri costi indiretti.

La garanzia copre tutti gli elementi metallici inclusi nei supporti SUNFER

Exenciones

Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivanti da quanto segue:

- Montaggio inadeguato, non seguendo le istruzioni di installazione SUNFER.
- Coppie di serraggio eccessive o insufficienti.
- Modifiche o installazioni diverse da quelle raccomandate da SUNFER.
- Installazione di elementi ausiliari diversi dai supporti forniti da SUNFER.
- Manipolazione impropria del prodotto durante l'installazione.
- Manipolazione inadeguata della merce. Danneggiamento del prodotto dopo la spedizione, stoccaggio inadeguato del prodotto.
- Tutti quei difetti puramente estetici che non influiscono sulla sicurezza strutturale del prodotto.
- Installazioni in luoghi dove i carichi di vento o neve superano quelli indicati nella scheda tecnica del prodotto.
- Manutenzione inadeguata, vedi MANUALE DI MANUTENZIONE.
- Incendio o esposizione a temperature superiori a 110 °C.
- Problemi o difetti causati da agenti inquinanti non previsti inizialmente (1).
- Disastri naturali come terremoti, inondazioni, uragani, tornado, cicloni, frane e valanghe, eruzioni vulcaniche o terremoti.

Per quei supporti in cui il fissaggio alla superficie non è incluso, SUNFER non sarà responsabile in caso di sfilamento o crollo dovuto ad un ancoraggio insufficienter o mal installato.

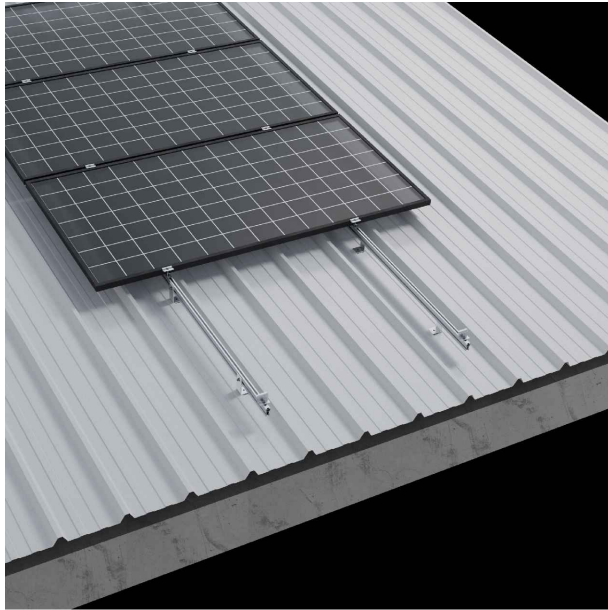
Garante, esecuzione della garanzia.

Il garante è SUNFER ESTRUCTURAS S.L.U. con sede legale in Camino de la Dula s/n 46687, Albalat de la Ribera, Valencia, Spagna.

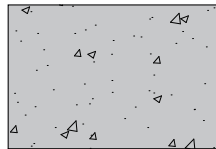
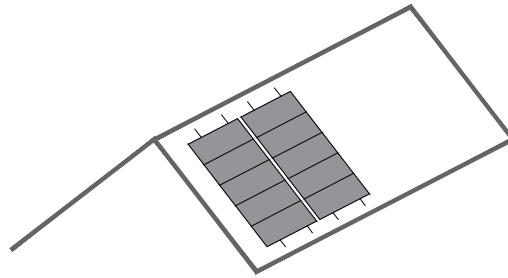
I reclami derivanti da questa garanzia non possono essere trasferiti a terzi.

Per quanto riguarda la garanzia e le controversie ad essa connesse, verrà applicata la legge in vigore in Spagna.

03V-IT



Landscape



Lastra in calcestruzzo



INDICE 

- 1. Informazioni generali**
- 2. Contenuto del Kit**
- 3. Montaggio landscape**
- 4. Informazioni tecniche
sull'ancoraggio**
- 5. Carichi e reazioni
massime**
- 6. Area di installazione**
- 7. Video di montaggio**
- 8. Certificati e garanzia**

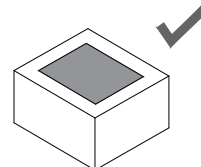
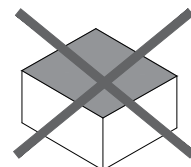
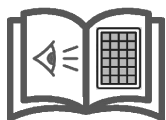
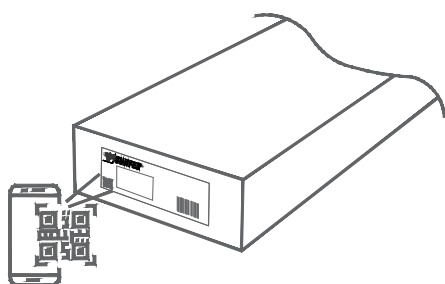


Indietro



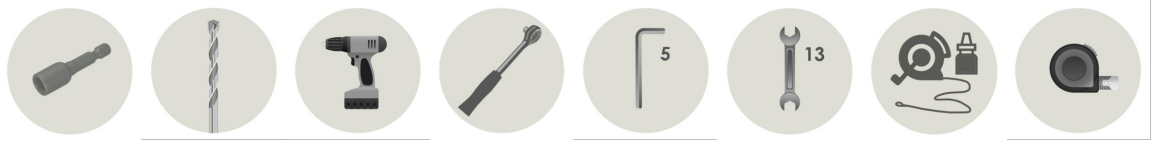
Informazioni generali e raccomandazioni IT

- È necessario rispettare tutte le istruzioni di montaggio e le specifiche del prodotto fornite.
- Verificare le condizioni del tetto e la sua capacità di carico. Prima dell'installazione dell'impianto fotovoltaico, la direzione del progetto deve assicurarsi che la sottostruttura del tetto e la statica dell'edificio siano in grado di sopportare i carichi aggiuntivi che ne deriveranno.
- Per evitare la turbolenza del vento, è necessario mantenere una distanza minima di sicurezza specificata nelle normative dai bordi del tetto e da altri ostacoli (ad esempio camini, bocchette di ventilazione, ecc.) ai pannelli.
- Nel caso di camini e altri elementi che necessitano di manutenzione, deve essere mantenuta una distanza libera dall'impianto fotovoltaico per un facile accesso da parte dei servizi antincendio, le cui dimensioni minime devono essere le più restrittive tra quelle indicate nei requisiti delle autorità competenti e 1 metro.
- La superficie del tetto o della copertura deve essere pulita e asciutta. Le irregolarità del soffitto devono essere corrette o eliminate.
- Il fissaggio deve essere sempre ancorato alla struttura del tetto.
- Verificare l'impermeabilità del fissaggio dopo l'installazione.
- Distribuire i moduli in modo che l'installazione sia simmetrica lungo il supporto, lasciando l'eccesso alle estremità.
- I morsetti non devono essere serrati con macchine ad impatto.
- Verificare che i punti di ancoraggio dei moduli siano compatibili con le specifiche del produttore.
- Lo smontaggio dei supporti deve essere eseguito in ordine inverso rispetto al montaggio.
- Durante la movimentazione del materiale, è necessario prestare la massima attenzione alla conservazione dell'imballaggio. Conservare in un luogo asciutto e ben ventilato. Ridurre il più possibile le variazioni di temperatura e umidità. Evitare di immagazzinare il materiale all'aperto. Evitare la presenza di fonti d'acqua, perdite, spruzzi o qualsiasi altro contatto con l'acqua nell'area di stoccaggio. Se il materiale è bagnato o umido, deve essere asciugato e pulito immediatamente. Non lasciare il materiale direttamente sul pavimento a causa dell'umidità che può essere trasmessa. Utilizzare il pallet o gli scaffali dell'imballaggio originale.
- Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al prodotto in qualsiasi momento e senza preavviso se, dal nostro punto di vista, sono necessarie per migliorare la qualità. Le illustrazioni nei disegni e nei cataloghi possono essere solo esemplificative e pertanto l'immagine mostrata può differire dal prodotto fornito.
- I componente in alluminio possono essere forniti in diverse finiture senza compromettere la soluzione strutturale. Finiture disponibili: grezzo/anodizzato/laccato

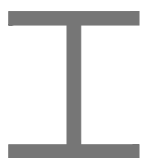




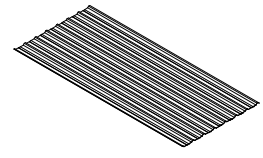
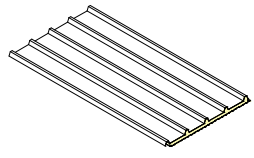
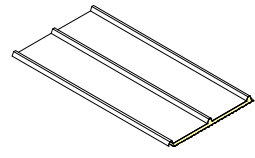
	S03-IT	S10-IT	S11-IT	UG1-IT	G1-1230-IT	G1-1800-IT	TG1	S13
	4	4	-	-	2	-	4	2
	4	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	4	2	-	4	4	4
	8	4	4	2	-	4	4	4
	6	4	6	4	2	4	4	5
	8	4	6	4	2	4	4	5
	10	4	6	4	2	4	4	5



Superfici di ancoraggio:



Trave di acciaio



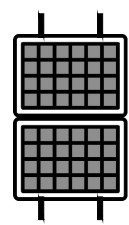
Mass. 2279x1150 mm
Spessore: 28-40 mm



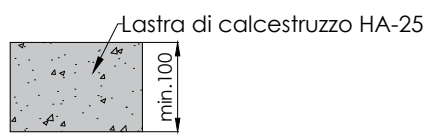
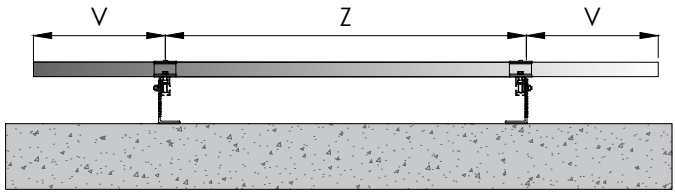
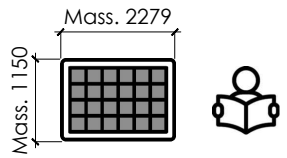
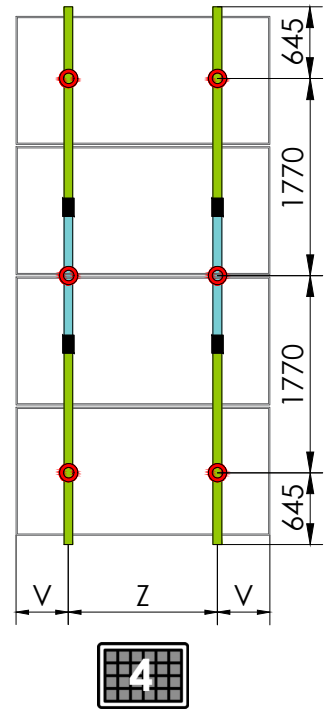
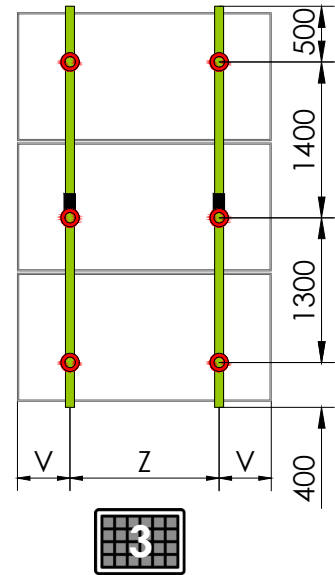
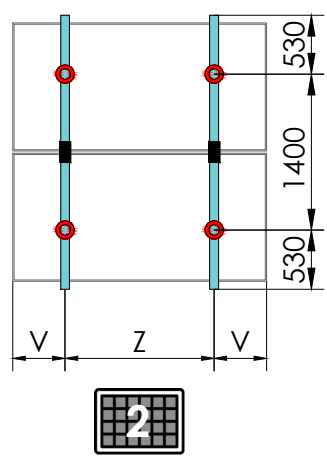
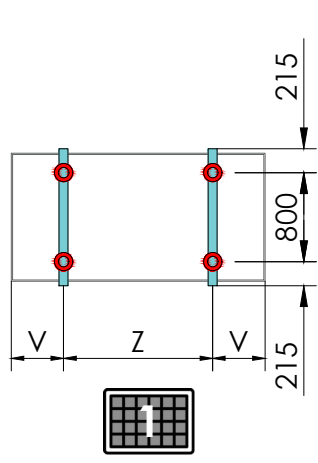
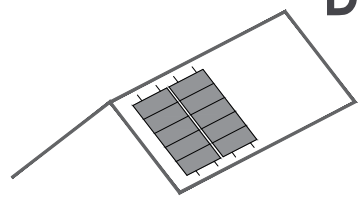
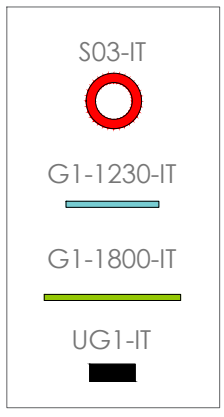
Profili in **alluminio EN AW 6005A T6**



Viti in **acciaio inox A2-70**



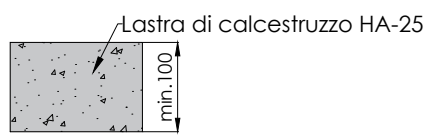
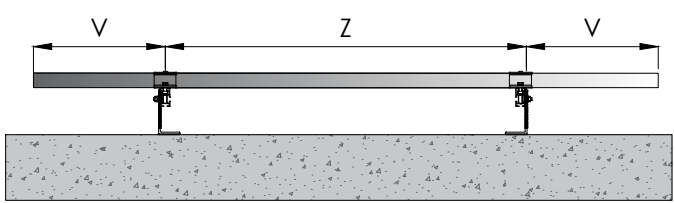
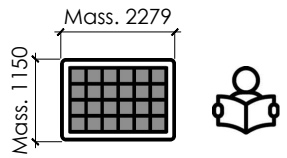
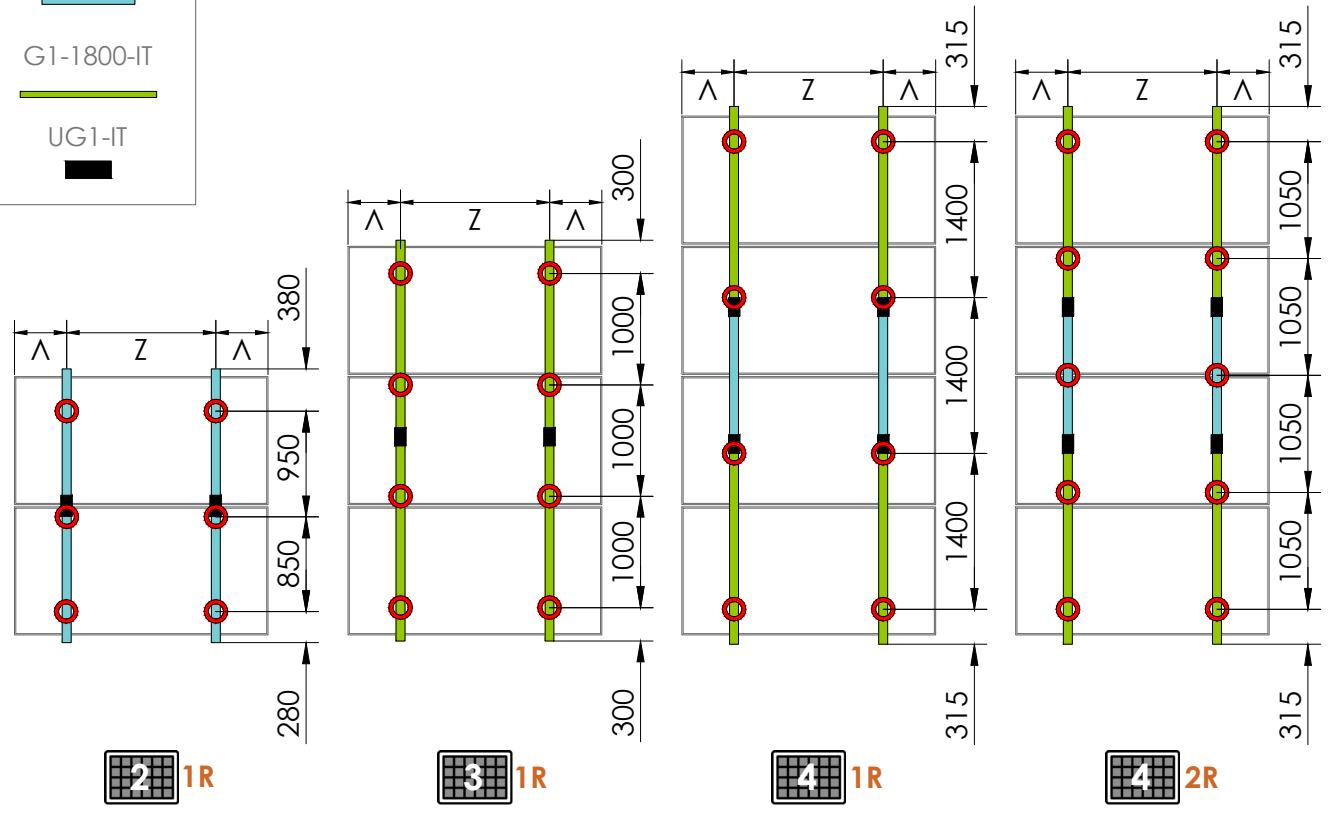
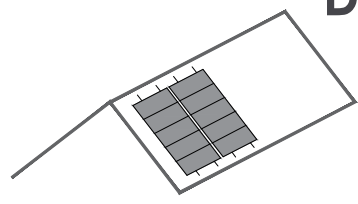
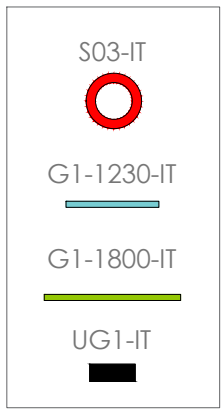
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



La distanza massima tra i profili "Z" e la sporgenza del modulo "V" è riportata nella scheda tecnica del produttore del modulo.

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



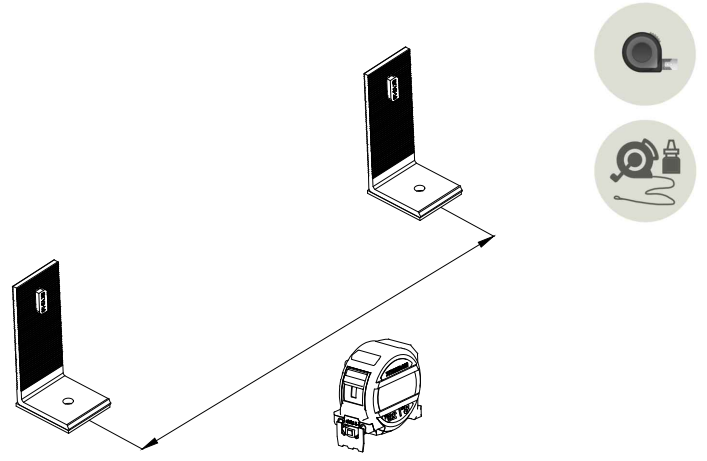
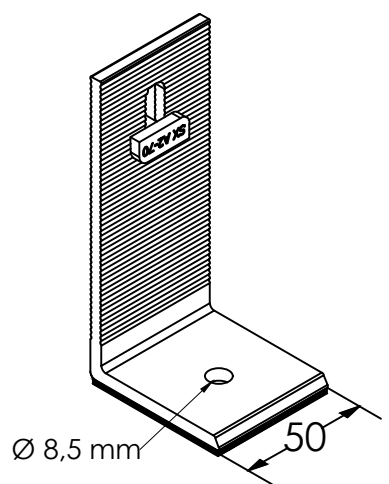
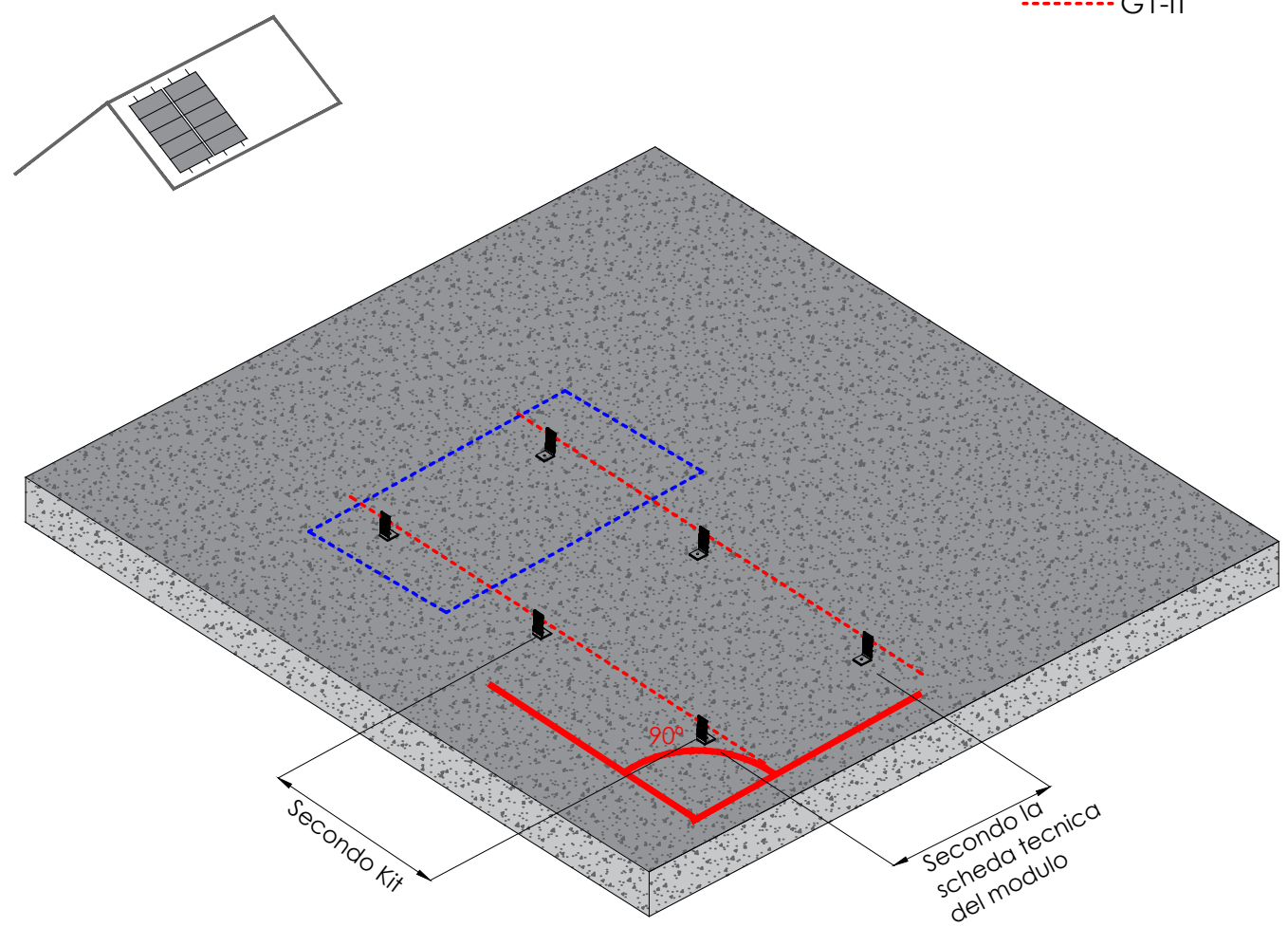


La distanza massima tra i profili "Z" e la sporgenza del modulo "V" è riportata nella scheda tecnica del produttore del modulo.

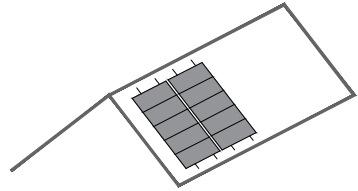
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



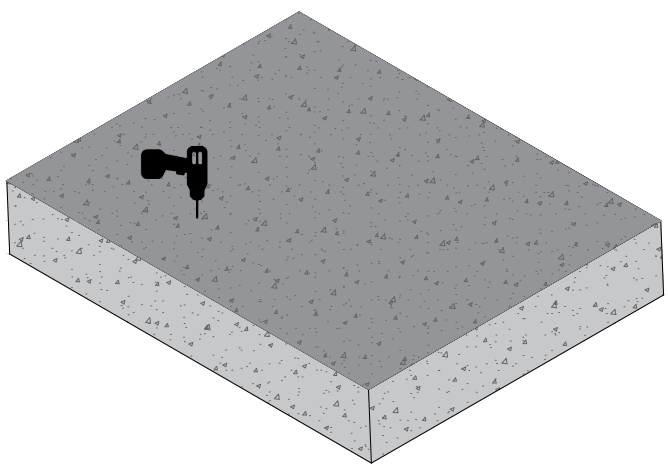
----- Pannello
----- G1-IT



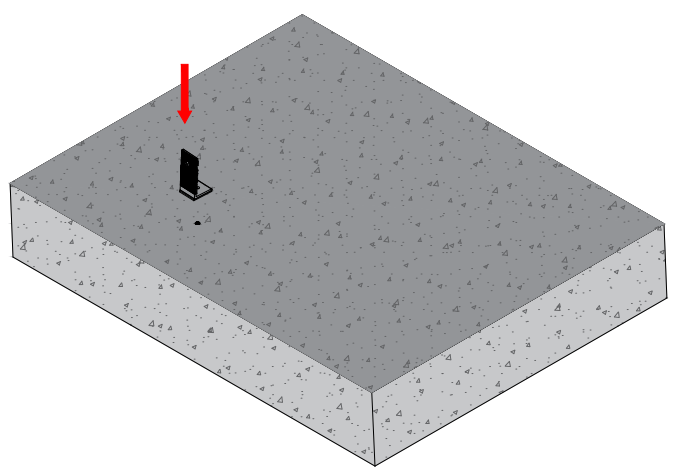
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



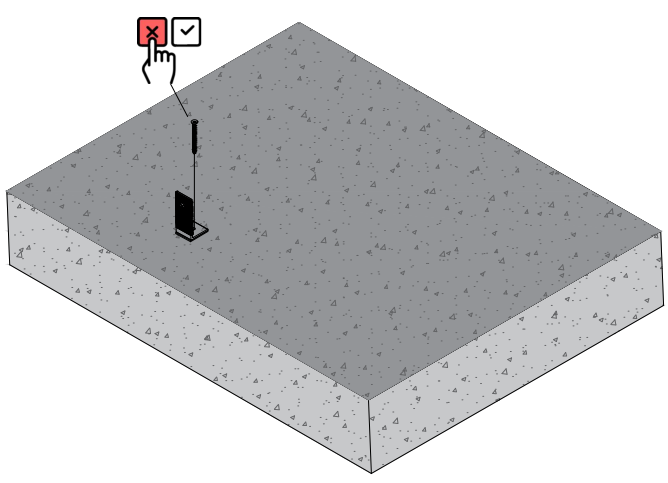
1.



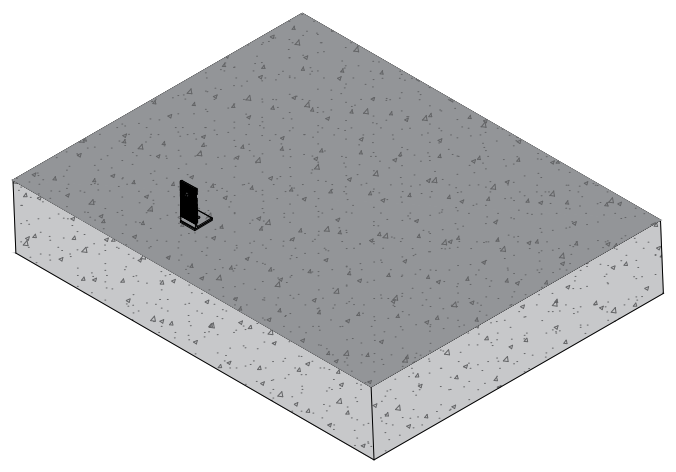
2.



3.



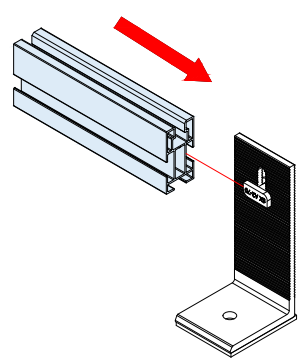
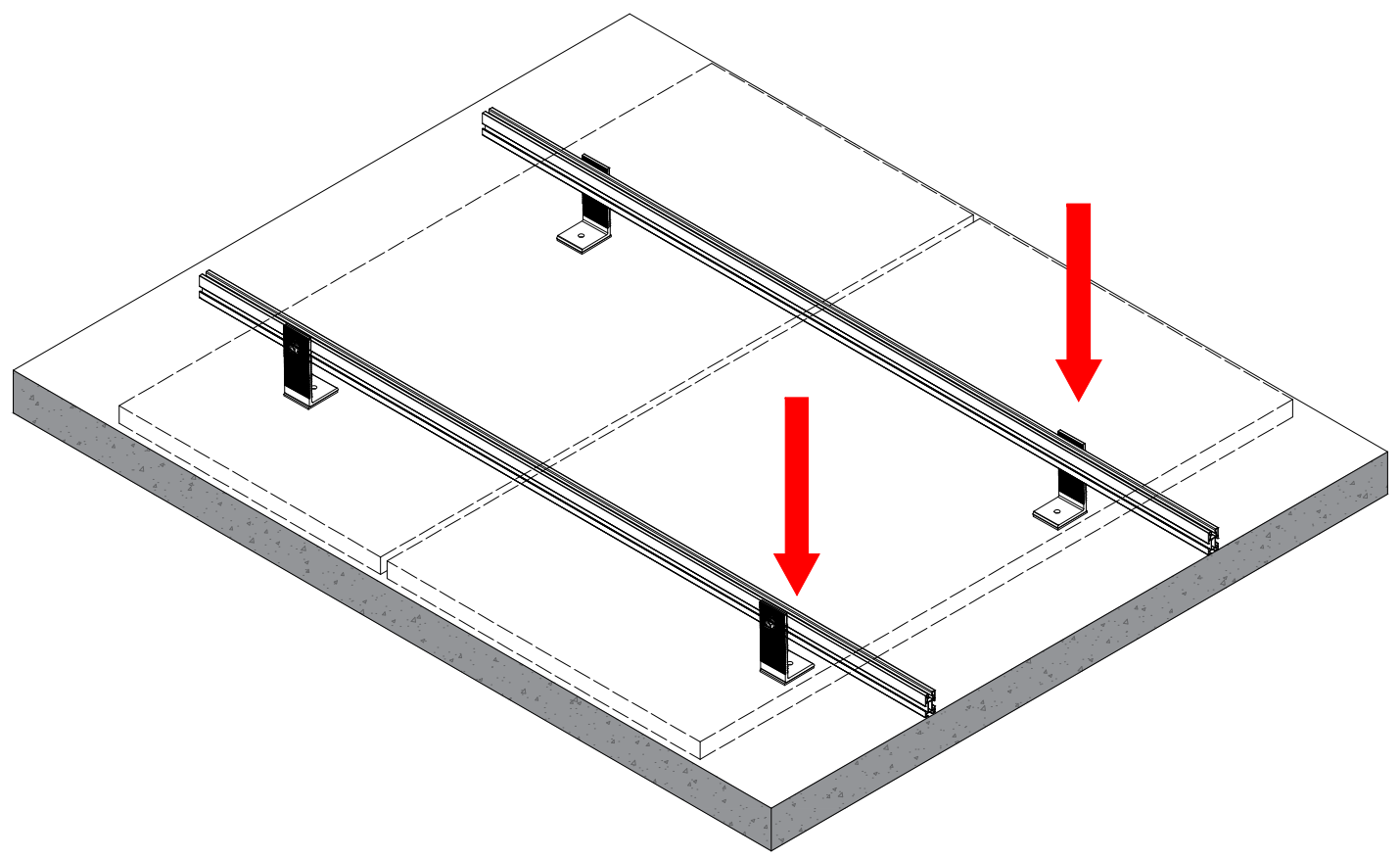
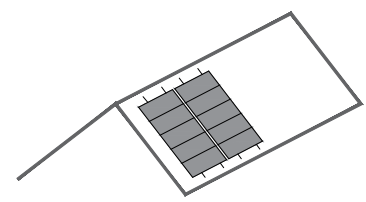
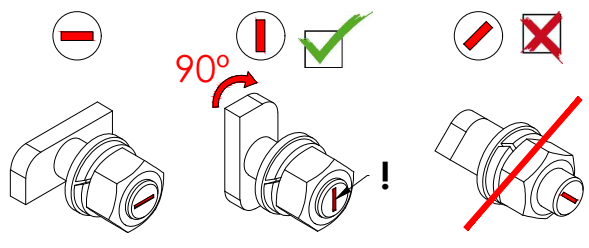
4.



*Deve resistere alle reazioni del punto di ancoraggio



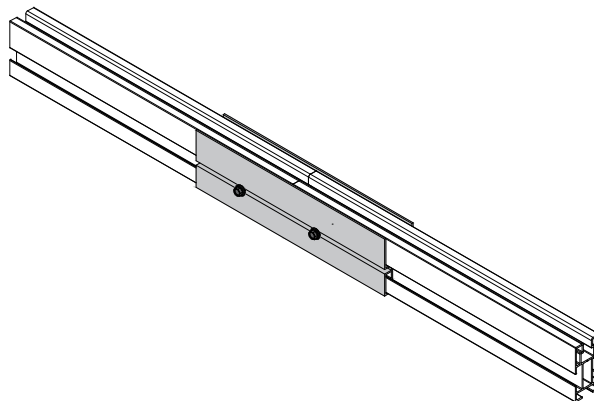
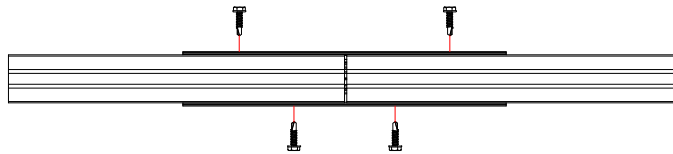
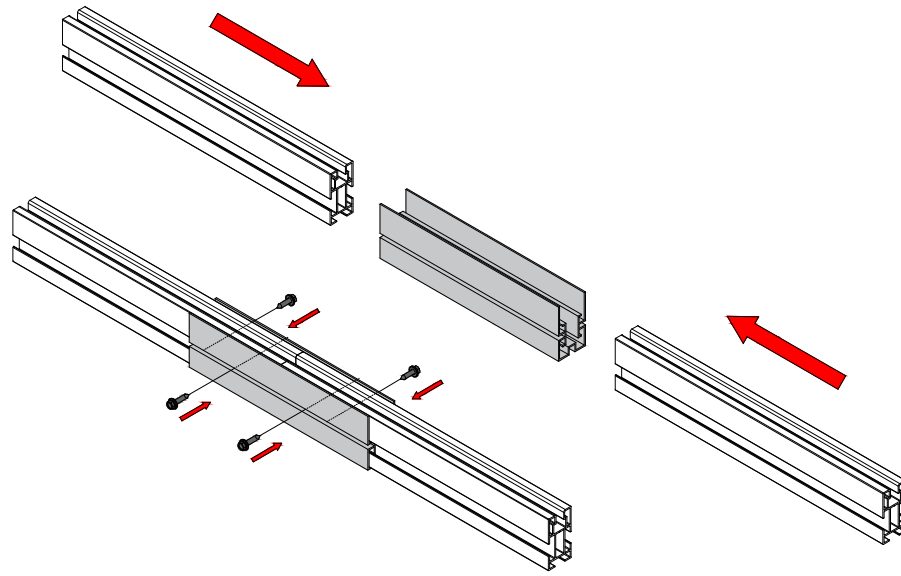
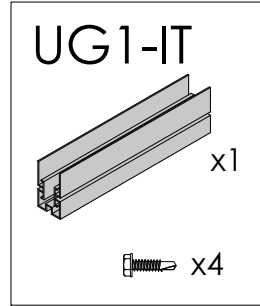
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



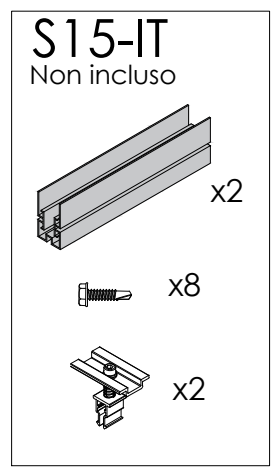
6 Nm



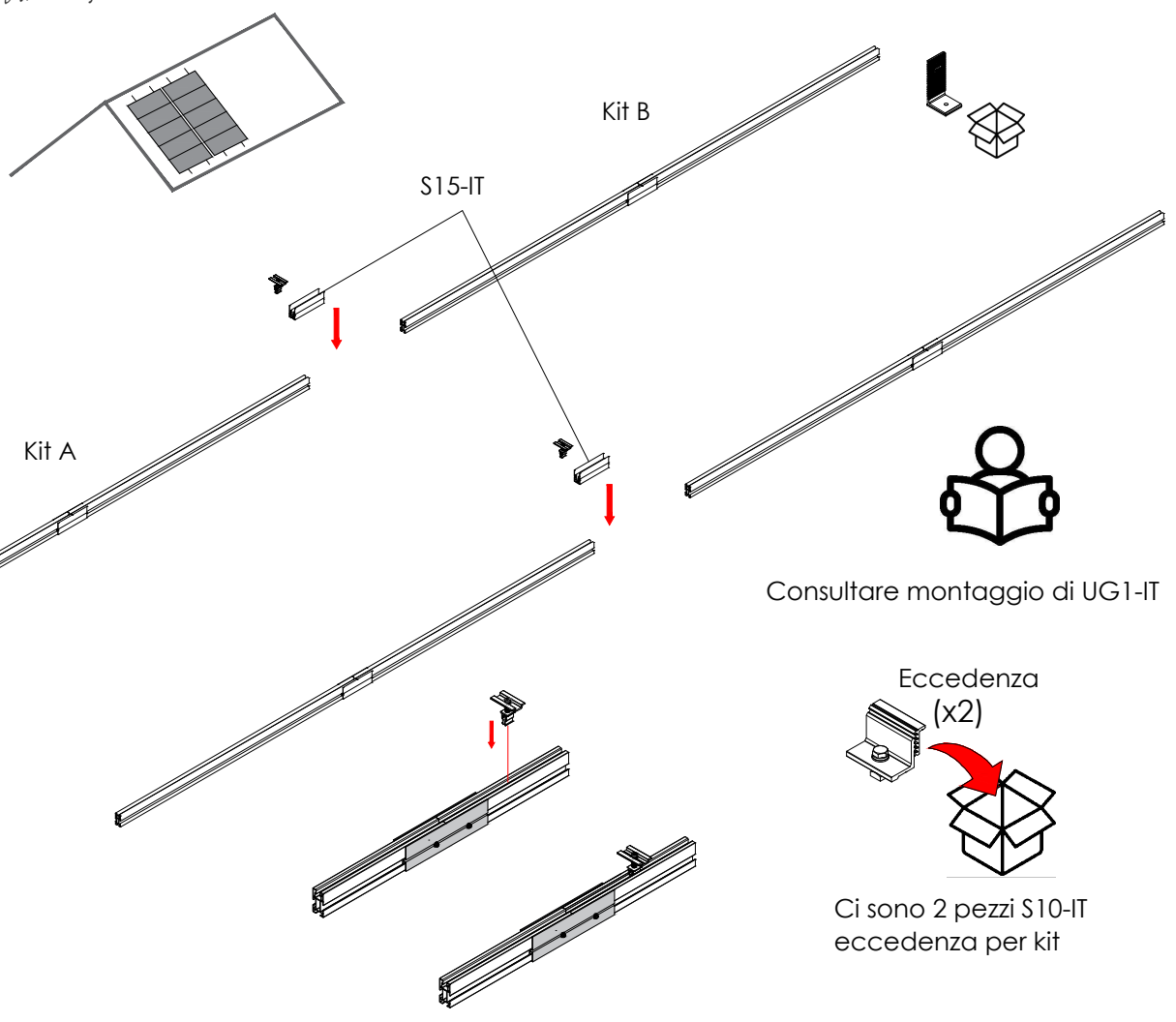
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



S15-IT
 Non incluso



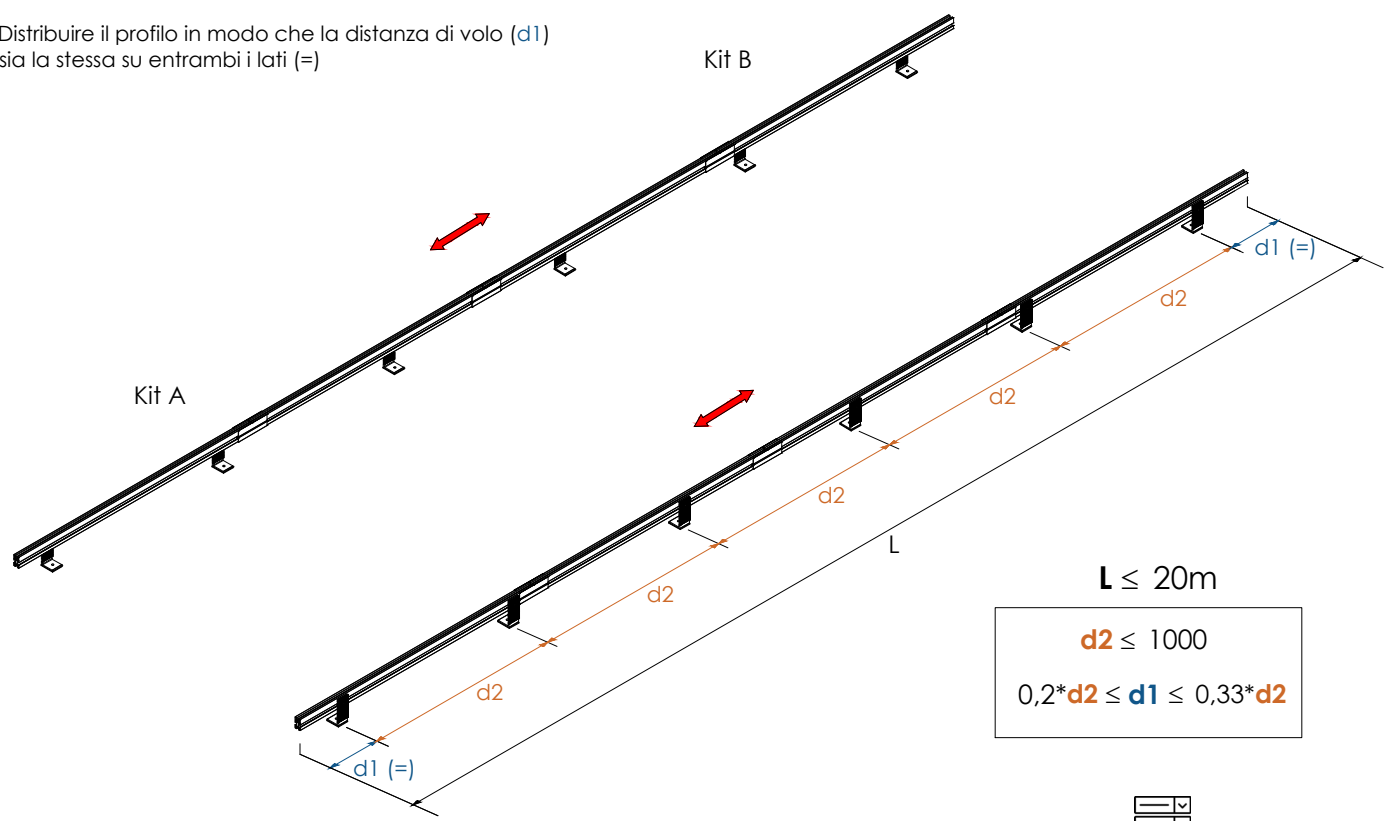
- x2
- x8
- x2



Giunzione dei kit:

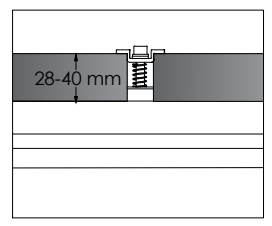
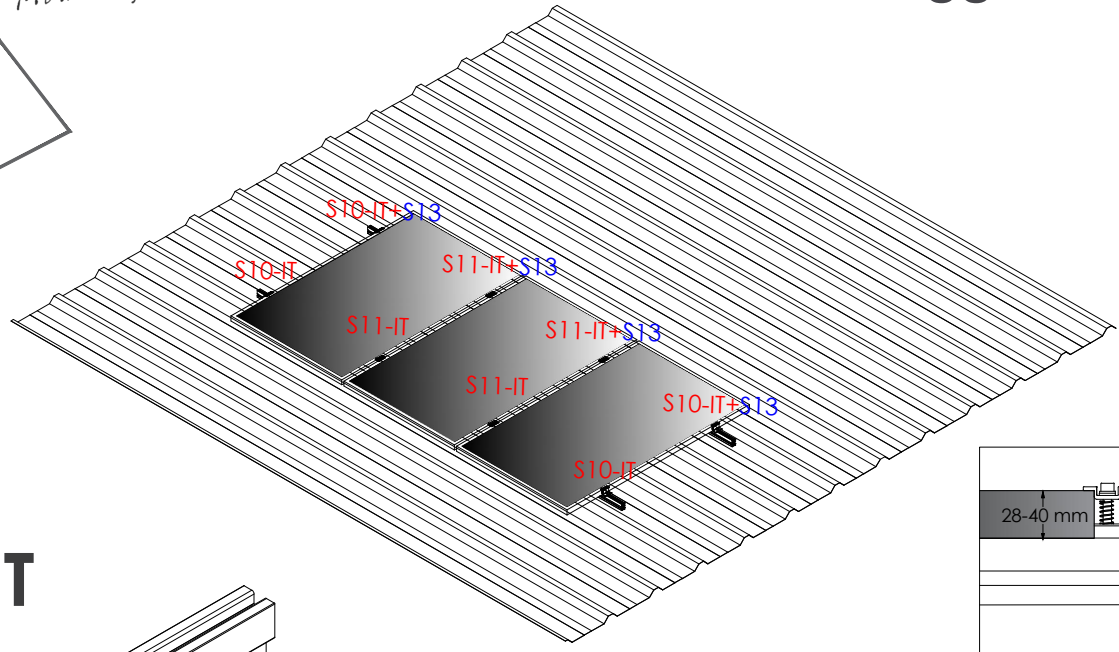
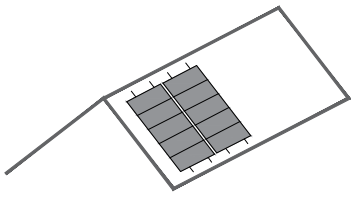
I punti di ancoraggio (d2) devono essere equidistanti

Distribuire il profilo in modo che la distanza di volo (d1) sia la stessa su entrambi i lati (=)

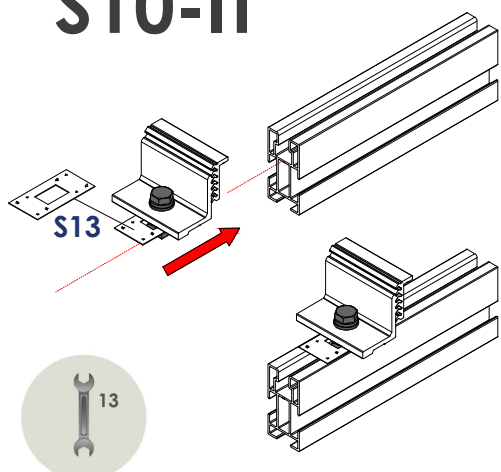


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

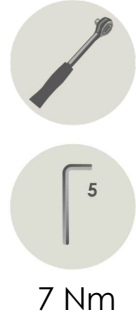
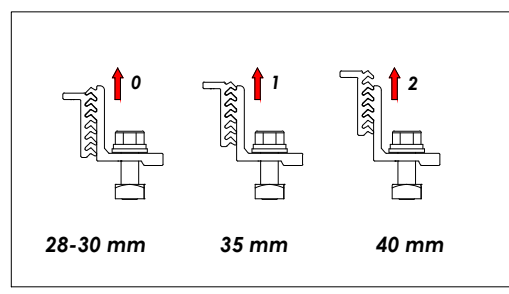
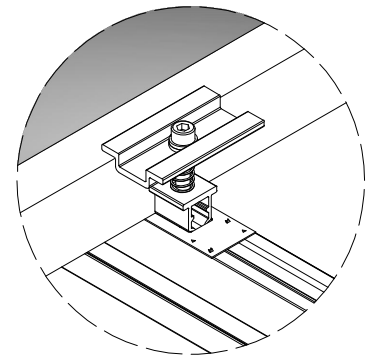
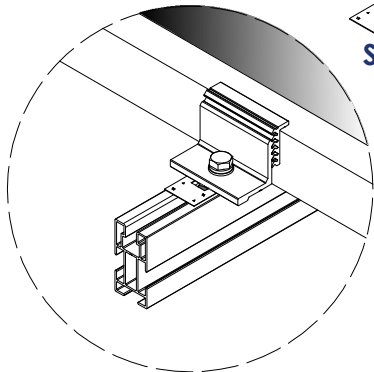
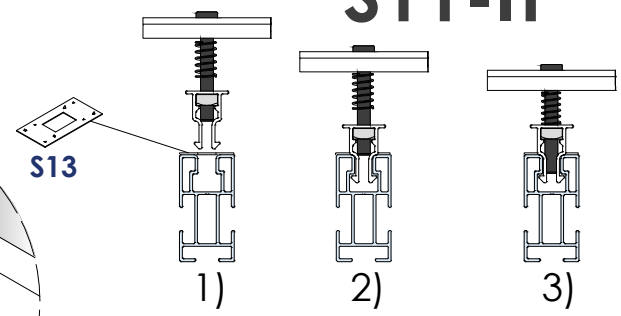




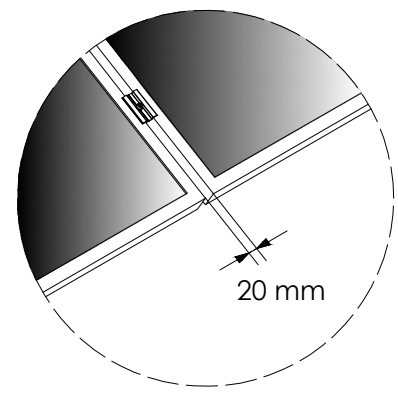
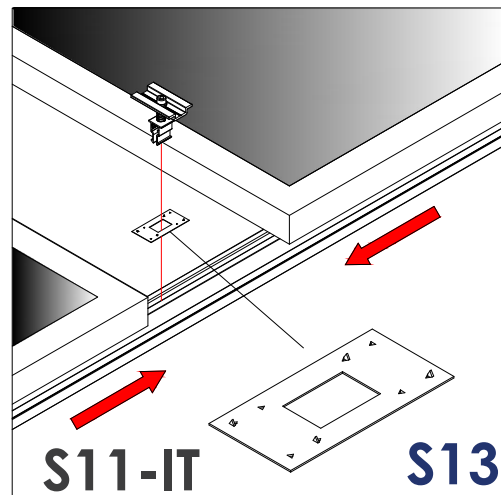
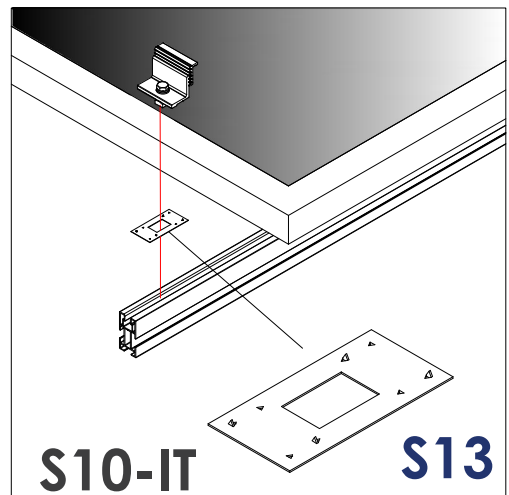
S10-IT



S11-IT

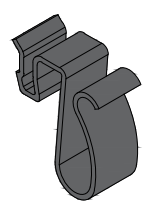
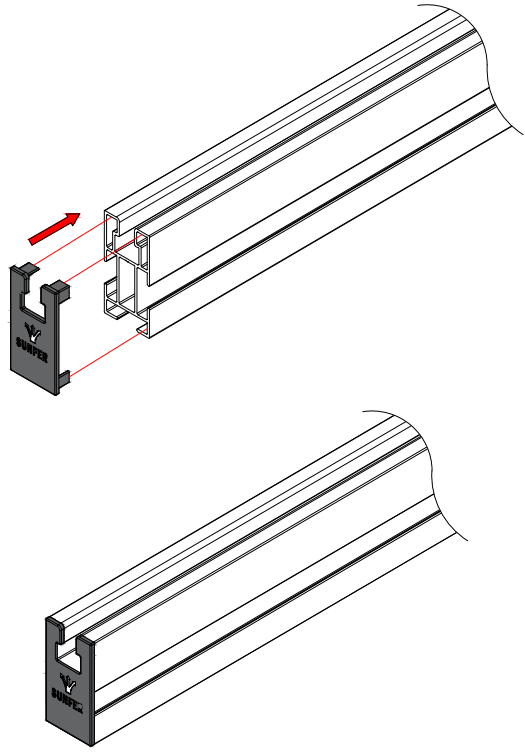


7 Nm

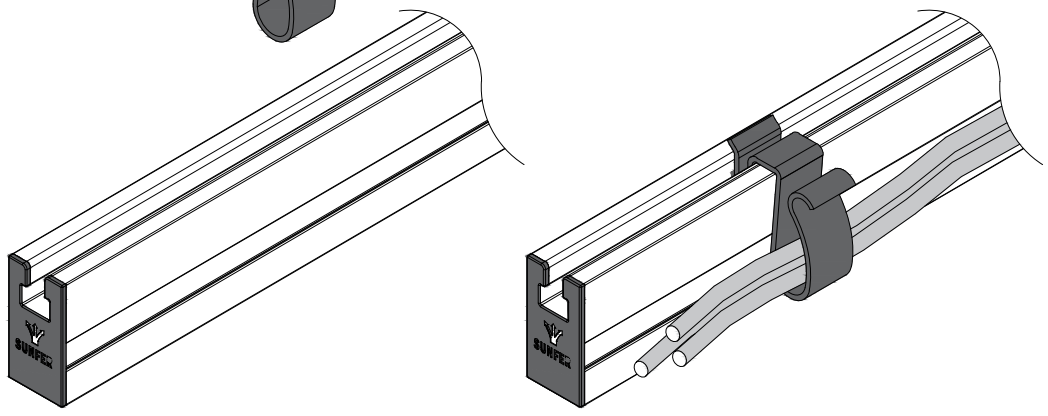


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

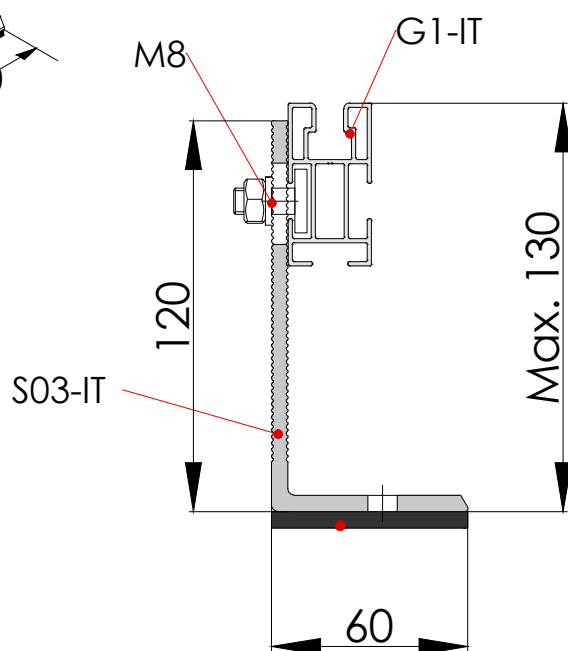
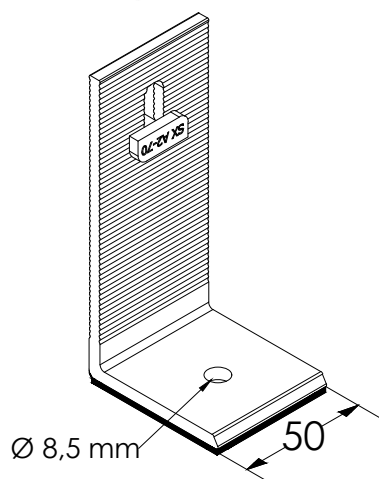




Clip per passacavi
Opzionale
(Non incluso)



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



03V-IT

S03-IT

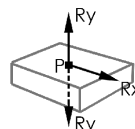
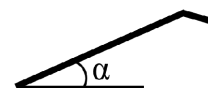
Informazione tecnica ancoraggio



Descrizione	Supporto complanare
Disposizione dei moduli	Portrait/Landscape
Formato	KIT da 1 a 4 moduli
Kit di giunzione	S15-IT non incluso (opzionale)
Area di applicazione	Lamiera
Superficie di ancoraggio	Lastra in calcestruzzo e trave di acciaio
Tipo di fissaggio	Avvitato (vite non compresa)
fissaggio	S03-IT
Profilo	G1-IT
Messa a terra	S13
Dimensioni massime del modulo	2279x1150 mm
Spessore del modulo	da 28 a 40 mm
Materiali	Viti: acciaio inox A2-70 Profili: alluminio grezzo o anodizzato EN AW 6005A T6 Guarnizione di tenuta
Carichi massimi	In base alla configurazione
Calcoli strutturali	Modello computazionale testato da EUROCODE 9 "PROGETTO STRUTTURE IN ALLUMINIO".

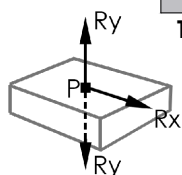
Carichi e reazioni massime ammissibili:

- Inclinazione 5°
- Inclinazione 10°
- Inclinazione 15°
- Inclinazione 20°
- Inclinazione 25°
- Inclinazione 30°
- Inclinazione 35°
- Inclinazione 40°



Carichi e reazioni massime ammissibili					α 5°		
Kit	Carichi		 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)		
	(Km/h)	(Kg/m2)					
1			110	231	0.150	0.015	1.7500
	130	265	0.138	0.015	1.6301		
	150	265	0.138	0.050	1.6466		
	180	265	0.138	0.112	1.6758		
	210	265	0.138	0.185	1.7103		
	250	263	0.137	0.300	1.7535		
2			110	106	0.147	0.030	1.7537
	130	130	0.144	0.030	1.7513		
	150	127	0.142	0.100	1.7508		
	180	122	0.137	0.224	1.7534		
	210	116	0.131	0.371	1.7554		
	250	106	0.121	0.601	1.7522		
2 1R			110	144	0.148	0.016	1.7507
	130	178	0.147	0.016	1.7532		
	150	175	0.144	0.054	1.7528		
	180	170	0.141	0.121	1.7548		
	210	164	0.136	0.200	1.7563		
	250	154	0.129	0.325	1.7539		
3			110	86	0.146	0.024	1.7523
	130	106	0.144	0.024	1.7627		
	150	103	0.140	0.079	1.7621		
	180	97	0.133	0.178	1.7519		
	210	91	0.126	0.294	1.7542		
	250	81	0.115	0.477	1.7505		
3 1R			110	128	0.148	0.018	1.7528
	130	158	0.146	0.018	1.7555		
	150	155	0.144	0.061	1.7551		
	180	150	0.140	0.137	1.7572		
	210	144	0.135	0.227	1.7589		
	250	134	0.126	0.368	1.7562		
4			110	64	0.145	0.036	1.7646
	130	77	0.140	0.036	1.7525		
	150	74	0.136	0.121	1.7518		
	180	69	0.128	0.271	1.7557		
	210	63	0.119	0.447	1.7587		
	250	53	0.105	0.726	1.7539		
4 1R			110	84	0.146	0.022	1.7609
	130	102	0.143	0.022	1.7512		
	150	99	0.139	0.075	1.7506		
	180	94	0.133	0.167	1.7537		
	210	88	0.126	0.276	1.7561		
	250	78	0.114	0.448	1.7523		
4 2R			110	119	0.148	0.019	1.7607
	130	146	0.146	0.019	1.7560		
	150	143	0.143	0.064	1.7555		
	180	138	0.139	0.144	1.7578		
	210	132	0.133	0.237	1.7597		
	250	122	0.124	0.385	1.7568		

Tabella 1 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura

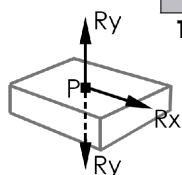


Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					$\alpha = 10^\circ$
Kit	Carichi				
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	237	0,303	0,014	1.7531
	130	265	0,272	0,016	1.5952
	150	265	0,272	0,051	1.6117
	180	265	0,272	0,113	1.6410
	210	265	0,272	0,186	1.6755
	250	265	0,272	0,302	1.7298
2	110	109	0,297	0,028	1.7586
	130	134	0,293	0,032	1.7596
	150	131	0,287	0,102	1.7599
	180	125	0,275	0,226	1.7528
	210	119	0,264	0,373	1.7563
2 1R	250	109	0,245	0,603	1.7557
	110	148	0,300	0,015	1.7557
	130	182	0,295	0,017	1.7502
	150	179	0,291	0,055	1.7504
	180	174	0,283	0,122	1.7533
3	210	168	0,274	0,201	1.756
	250	158	0,260	0,326	1.7555
	110	89	0,296	0,022	1.7656
	130	108	0,288	0,025	1.7538
	150	105	0,281	0,081	1.7541
3 1R	180	100	0,270	0,179	1.7587
	210	94	0,256	0,296	1.7628
	250	84	0,233	0,478	1.7621
	110	131	0,298	0,017	1.7509
	130	162	0,295	0,020	1.7564
4	150	159	0,290	0,063	1.7567
	180	153	0,280	0,139	1.7506
	210	147	0,270	0,228	1.7536
	250	137	0,254	0,370	1.7531
	110	65	0,290	0,034	1.7508
4 1R	130	79	0,282	0,039	1.7524
	150	76	0,274	0,123	1.7528
	180	71	0,259	0,273	1.7586
	210	65	0,242	0,450	1.7639
	250	55	0,213	0,728	1.7629
4 2R	110	86	0,295	0,021	1.7587
	130	105	0,288	0,024	1.7566
	150	102	0,281	0,076	1.7569
	180	97	0,270	0,169	1.7616
	210	90	0,253	0,278	1.7526
4 2R	250	80	0,230	0,450	1.7518
	110	122	0,299	0,018	1.7613
	130	150	0,294	0,021	1.0000
	150	146	0,287	0,066	1.7501
	180	141	0,279	0,145	1.7536
4 2R	210	135	0,268	0,239	1.7568
	250	125	0,250	0,386	1.7562

Tabella 2 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ_i) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

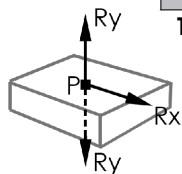


Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella. Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					15°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	243	0.454	0.009	1.7550
	130	265	0.399	0.048	1.5745
	150	265	0.399	0.093	1.6031
	180	265	0.399	0.173	1.6535
	210	265	0.399	0.267	1.7132
	250	255	0.385	0.415	1.7544
2	110	110	0.439	0.019	1.7630
	130	132	0.423	0.096	1.7516
	150	127	0.409	0.186	1.7561
	180	117	0.381	0.346	1.7520
	210	106	0.350	0.534	1.7557
	250	88	0.299	0.830	1.7541
2 1R	110	150	0.445	0.010	1.7537
	130	183	0.434	0.052	1.7529
	150	178	0.424	0.101	1.7564
	180	168	0.402	0.187	1.7532
	210	157	0.378	0.288	1.7560
	250	139	0.339	0.448	1.7548
3	110	88	0.430	0.015	1.7520
	130	106	0.416	0.076	1.5706
	150	101	0.399	0.148	1.7625
	180	91	0.366	0.274	1.7575
	210	80	0.329	0.423	1.7619
	250	62	0.163	0.658	1.7601
3 1R	110	133	0.442	0.012	1.7562
	130	162	0.432	0.059	1.7576
	150	156	0.417	0.114	1.7525
	180	147	0.396	0.212	1.7580
	210	135	0.367	0.327	1.7522
	250	117	0.324	0.509	1.7508
4	110	64	0.420	0.023	1.7524
	130	76	0.401	0.116	1.7588
	150	71	0.380	0.225	1.7657
	180	61	0.338	0.417	1.7594
	210	50	0.182	0.645	1.765
	250	32	0.144	1.002	1.7626
4 1R	110	86	0.432	0.014	1.7627
	130	103	0.416	0.072	1.7615
	150	97	0.395	0.139	1.7542
	180	88	0.364	0.258	1.7620
	210	76	0.323	0.398	1.7537
	250	58	0.160	0.619	1.7518
4 2R	110	123	0.441	0.012	1.7593
	130	149	0.429	0.062	1.756
	150	143	0.413	0.119	1.7506
	180	134	0.390	0.221	1.7564
	210	122	0.359	0.342	1.7502
	250	105	0.316	0.532	1.7583

Tabella 3 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

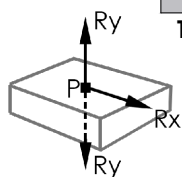
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					20°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	189	0.462	0.012	1.3310
	130	236	0.461	0.050	1.3530
	150	236	0.461	0.095	1.3815
	180	236	0.461	0.175	1.4320
	210	236	0.461	0.269	1.4916
	250	236	0.461	0.417	1.5854
2	110	87	0.463	0.024	1.3941
	130	109	0.463	0.101	1.4430
	150	109	0.463	0.191	1.5001
	180	109	0.463	0.350	1.6010
	210	109	0.463	0.539	1.7203
	250	94	0.408	0.835	1.7587
2 1R	110	118	0.462	0.013	1.3636
	130	148	0.463	0.054	1.4030
	150	148	0.463	0.103	1.4468
	180	148	0.463	0.189	1.5241
	210	148	0.463	0.291	1.6155
	250	147	0.460	0.451	1.7516
3	110	71	0.464	0.019	1.4205
	130	89	0.464	0.080	1.4787
	150	89	0.464	0.151	1.5465
	180	89	0.464	0.278	1.6665
	210	85	0.446	0.427	1.7610
	250	66	0.221	0.662	1.7593
3 1R	110	105	0.463	0.014	1.3758
	130	131	0.461	0.062	1.4132
	150	131	0.461	0.117	1.4618
	180	131	0.461	0.215	1.5476
	210	131	0.461	0.330	1.6490
	250	125	0.443	0.512	1.7578
4	110	53	0.467	0.028	1.4690
	130	66	0.464	0.122	1.5354
	150	66	0.464	0.231	1.6218
	180	65	0.459	0.423	1.7593
	210	53	0.245	0.650	1.7592
	250	34	0.193	1.008	1.7572
4 1R	110	69	0.464	0.018	1.4248
	130	86	0.462	0.075	1.4784
	150	86	0.462	0.142	1.5479
	180	86	0.462	0.261	1.6707
	210	81	0.440	0.402	1.7554
	250	62	0.217	0.623	1.7537
4 2R	110	97	0.462	0.015	1.3814
	130	121	0.460	0.065	1.4214
	150	121	0.460	0.122	1.4733
	180	121	0.460	0.224	1.5651
	210	121	0.460	0.345	1.6736
	250	111	0.427	0.535	1.7538

Tabella 4 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

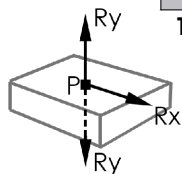
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					25°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	155	0.460	0.015	1.0489
	130	194	0.460	0.053	1.0733
	150	194	0.460	0.099	1.1019
	180	194	0.460	0.178	1.1524
	210	194	0.460	0.272	1.2120
	250	194	0.460	0.420	1.3058
2	110	70	0.462	0.030	1.1149
	130	88	0.463	0.107	1.1661
	150	88	0.463	0.197	1.2232
	180	88	0.463	0.356	1.3241
	210	88	0.463	0.545	1.4434
	250	91	0.476	0.841	1.6587
2 1R	110	96	0.462	0.016	1.0847
	130	120	0.461	0.058	1.1205
	150	120	0.461	0.106	1.1642
	180	120	0.461	0.192	1.2416
	210	120	0.461	0.294	1.3330
	250	120	0.461	0.454	1.4767
3	110	57	0.466	0.024	1.1464
	130	71	0.464	0.085	1.1991
	150	71	0.464	0.156	1.2669
	180	71	0.464	0.283	1.3869
	210	71	0.464	0.432	1.5286
	250	71	0.279	0.667	1.7516
3 1R	110	85	0.462	0.018	1.0956
	130	106	0.460	0.066	1.1333
	150	106	0.460	0.121	1.1818
	180	106	0.460	0.218	1.2677
	210	106	0.460	0.334	1.3691
	250	106	0.460	0.515	1.5286
4	110	41	0.463	0.036	1.1788
	130	52	0.466	0.129	1.2598
	150	52	0.466	0.238	1.3461
	180	52	0.466	0.430	1.4987
	210	58	0.313	0.658	1763.0000
	250	37	0.244	1.015	1.7529
4 1R	110	55	0.464	0.022	1.1462
	130	69	0.464	0.080	1.2057
	150	69	0.464	0.147	1.2752
	180	69	0.464	0.266	1.3981
	210	69	0.464	0.406	1.5433
	250	68	278.000	0.627	1.7604
4 2R	110	79	0.465	0.019	1.1090
	130	98	0.461	0.069	1.1451
	150	98	0.461	0.126	1.1970
	180	98	0.461	0.228	1.2888
	210	98	0.461	0.349	1.3973
	250	98	0.461	0.539	1.5680

Tabella 5 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

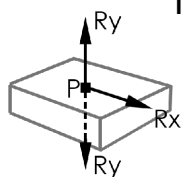
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					30°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	135	0,462	0,025	0,8968
	130	169	0,462	0,003	0,9355
	150	169	0,462	0,022	0,9805
	180	169	0,462	0,066	1,0602
	210	169	0,462	0,118	1,1544
	250	169	0,462	0,201	1,3025
2	110	60	0,466	0,050	1,0018
	130	75	0,465	0,007	1,0769
	150	75	0,465	0,043	1,1671
	180	82	0,499	0,132	1,3855
	210	103	0,348	0,237	1,7513
	250	68	0,262	0,401	1,7518
2 1R	110	83	0,464	0,027	0,9538
	130	103	0,461	0,004	1,0065
	150	103	0,461	0,023	1,0756
	180	103	0,461	0,071	1,1977
	210	112	0,494	0,128	1,4003
	250	131	0,319	0,217	1,7502
3	110	48	0,467	0,039	1,0401
	130	60	0,465	0,005	1,1294
	150	60	0,465	0,034	1,2365
	180	82	0,593	0,105	1,6468
	210	70	0,318	0,188	1,7501
	250	35	0,216	0,318	1,7508
3 1R	110	73	0,464	0,030	0,9686
	130	91	0,462	0,004	1,0308
	150	91	0,462	0,027	1,1074
	180	91	0,462	0,081	1,2429
	210	112	0,549	0,145	1,5539
	250	105	0,300	0,246	1,7555
4	110	34	0,465	0,060	1,0997
	130	43	0,467	0,008	1,2198
	150	57	0,570	0,052	1,5349
	180	55	0,349	0,159	1,7503
	210	33	0,268	0,286	1,7541
	250	31	0,210	0,299	1,7523
4 1R	110	46	0,463	0,037	1,0397
	130	58	0,465	0,005	1,1363
	150	58	0,465	0,032	1,2460
	180	82	0,607	0,098	1,6868
	210	66	0,313	0,176	1,7516
	250	31	0,210	0,299	1,7523
4 2R	110	67	0,463	0,032	0,9786
	130	84	0,463	0,004	1,0489
	150	84	0,463	0,028	1,1309
	180	84	0,463	0,085	1,2759
	210	112	0,587	0,152	1,6624
	250	89	0,285	0,257	1,7551

Tabella 6 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.





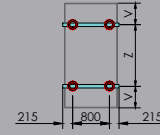

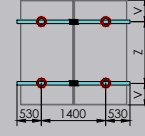

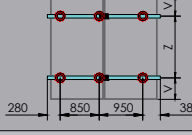

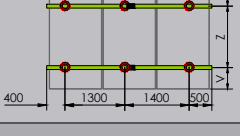

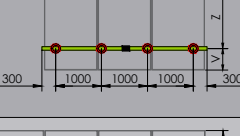

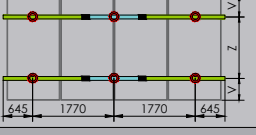

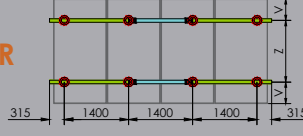

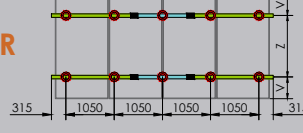
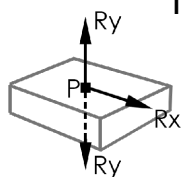
Carichi e reazioni massime ammissibili					α 35°
Kit	Carichi		 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
 1 	110	147	0,462	0,021	0,7570
	130	184	0,462	0,001	0,7956
	150	184	0,462	0,026	0,8407
	180	184	0,462	0,070	0,9203
	210	184	0,462	0,123	1,0145
	250	213	0,526	0,205	1,2539
 2 	110	63	0,461	0,041	0,8527
	130	79	0,461	0,002	0,9300
	150	79	0,461	0,052	1,0201
	180	110	0,597	0,140	1,3747
	210	140	0,419	0,245	1,7519
	250	93	0,315	0,410	1,7521
 2 1R 	110	89	0,463	0,022	0,8103
	130	111	0,461	0,001	0,8671
	150	111	0,461	0,028	0,9362
	180	111	0,461	0,076	1,0583
	210	150	0,593	0,132	1,3908
	250	178	0,385	0,221	1,7529
 3 	110	50	0,462	0,033	0,8918
	130	63	0,464	0,001	0,9855
	150	76	0,532	0,041	1,1900
	180	110	0,710	0,111	1,6338
	210	96	0,382	0,194	1,7529
	250	49	0,259	0,325	1,7531
 3 1R 	110	78	0,462	0,025	0,8256
	130	98	0,463	0,001	0,8926
	150	98	0,463	0,032	0,9693
	180	110	0,508	0,086	1,1690
	210	150	0,658	0,150	1,5434
	250	142	0,360	0,251	1,7524
 4 	110	35	0,463	0,050	0,9561
	130	57	0,550	0,002	1,1967
	150	76	0,677	0,063	1,5140
	180	76	0,420	0,170	1,7549
	210	46	0,320	0,296	1,7540
	250	48	0,460	0,031	0,8944
 4 1R 	110	61	0,464	0,001	0,9942
	130	76	0,545	0,039	1,2189
	150	110	0,727	0,105	1,6736
	180	91	0,378	0,183	1,7572
	210	44	0,252	0,306	1,7575
	250	72	0,464	0,026	0,8402
 4 2R 	110	90	0,463	0,001	0,9091
	130	90	0,463	0,033	0,9911
	150	110	0,543	0,090	1,2506
	180	150	0,704	0,157	1,6511
	210	121	0,343	0,263	1,7544
	250	121	0,343	0,263	1,7544

Tabella 7 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.

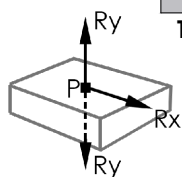
Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**

Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**

I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

Carichi e reazioni massime ammissibili					40°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	172	0,460	0,016	0,6394
	130	216	0,462	0,006	0,6771
	150	216	0,462	0,031	0,7191
	180	216	0,462	0,075	0,7935
	210	216	0,462	0,127	0,8814
	250	265	0,306	0,210	1,1275
2	110	73	0,463	0,031	0,7335
	130	91	0,461	0,012	0,8034
	150	102	0,502	0,062	0,9360
	180	147	0,668	0,150	1,2830
	210	183	0,461	0,255	1,6174
	250	151	0,402	0,419	1,7528
2 1R	110	103	0,461	0,017	0,6887
	130	129	0,461	0,006	0,7439
	150	129	0,461	0,033	0,8084
	180	147	0,512	0,081	0,9832
	210	200	0,662	0,138	1,2968
	250	259	0,461	0,226	1,7078
3	110	57	0,462	0,025	0,7670
	130	76	0,482	0,009	0,8763
	150	102	0,596	0,049	1,1124
	180	143	0,460	0,119	1,5039
	210	143	0,460	0,202	1,7128
	250	88	0,339	0,333	1,7533
3 1R	110	90	0,460	0,019	0,7034
	130	113	0,461	0,007	0,7656
	150	113	0,461	0,038	0,8372
	180	147	0,568	0,092	1,0911
	210	200	0,735	0,156	1,4391
	250	221	0,452	0,257	1,7529
4	110	44	0,497	0,038	0,8676
	130	76	0,613	0,014	1,1149
	150	99	0,462	0,074	1,3954
	180	99	0,462	0,181	1,6203
	210	79	0,407	0,308	1,7528
	250	16	0,230	0,506	1,7511
4 1R	110	55	0,462	0,023	0,7723
	130	76	0,494	0,009	0,8976
	150	102	0,611	0,046	1,1395
	180	138	0,460	0,112	1,5137
	210	138	0,460	0,190	1,7277
	250	80	0,330	0,313	1,7531
4 2R	110	83	0,463	0,020	0,7174
	130	104	0,463	0,007	0,7830
	150	104	0,463	0,039	0,8595
	180	147	0,608	0,096	1,1672
	210	200	0,786	0,163	1,5395
	250	190	0,431	0,269	1,7509

Tabella 8 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.

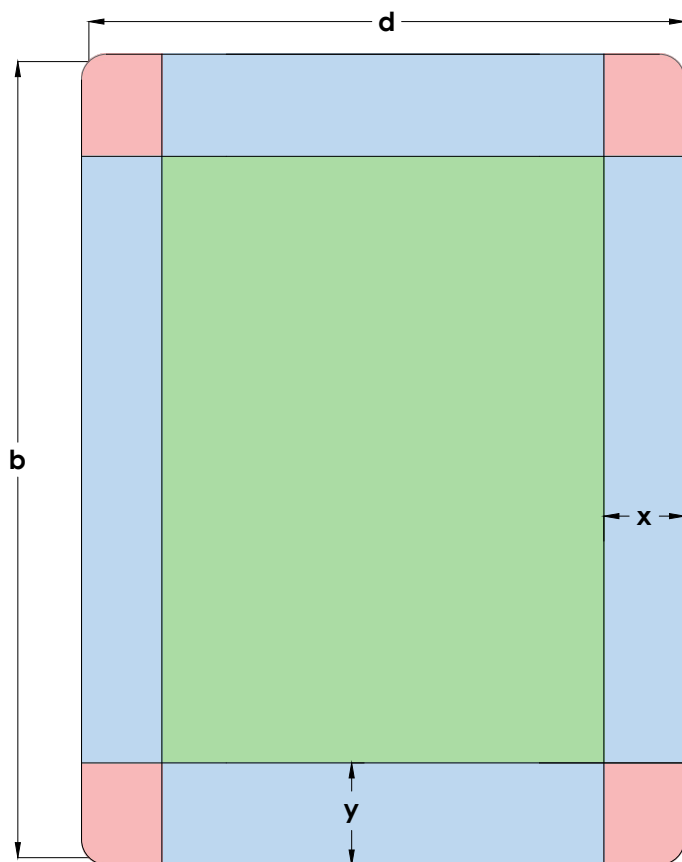


- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

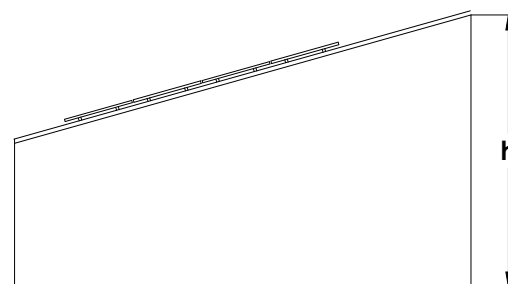







$$e = \min [b, 2h]$$

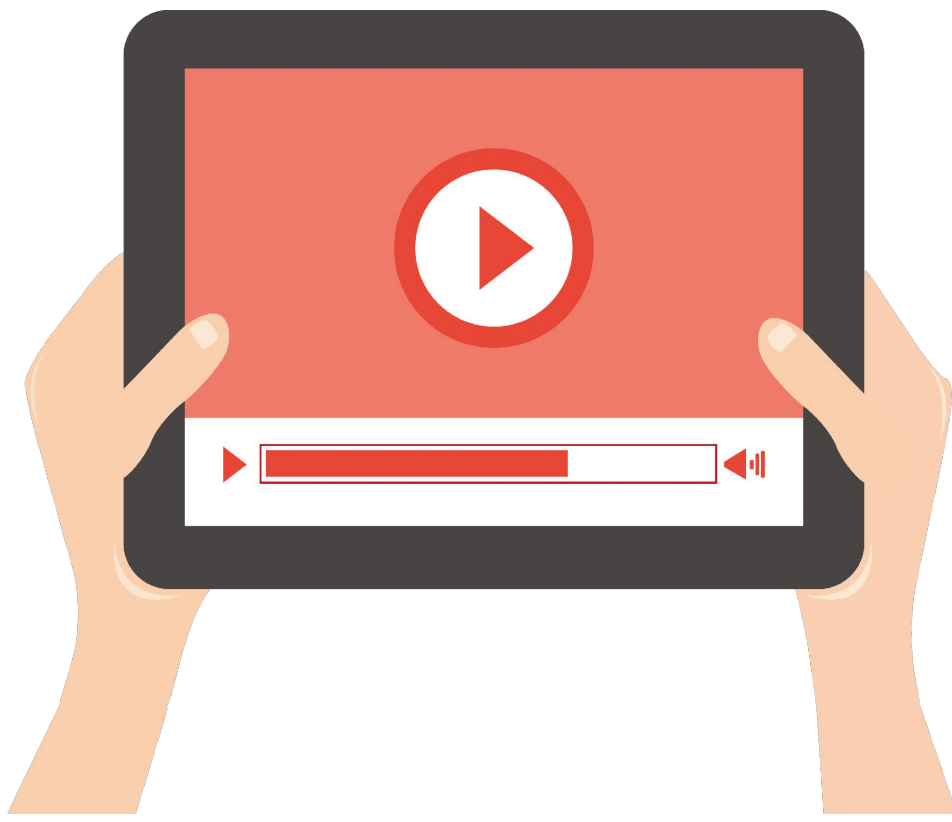
$$x = \text{Mass} [e/10, 0.5\text{m}]$$

$$y = \text{Mass} [e/4, 0.5\text{m}]$$



-  Area di installazione sicura
-  Area con turbolenza
-  Area con estrema turbolenza

Per evitare turbolenze e altri effetti dannosi, i pannelli fotovoltaici devono essere installati all'interno della area verde. I pannelli fotovoltaici non dovrebbero essere installati in aree turbolente.

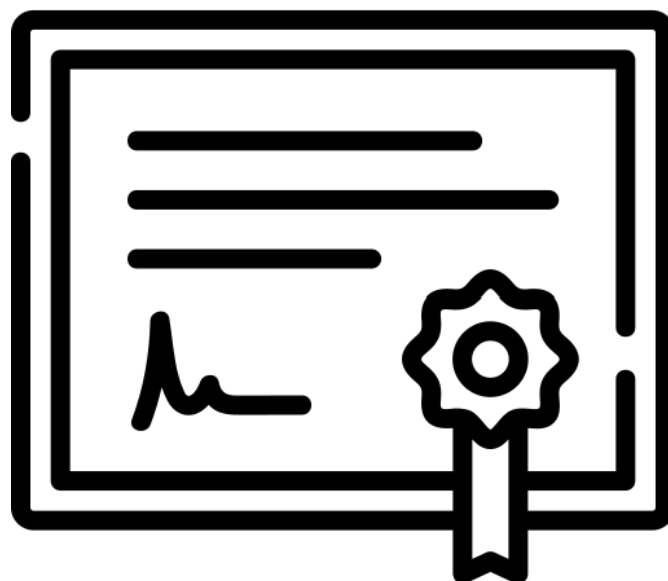


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



03V-IT

Certificati e garanzie



- **Certificato ISO 9001**
- **Certificato ISO 14001**
- **Marchio CE**
- **Garanzie**

Questa è la traduzione del certificato ES13/13899

Il sistema di gestione di

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 9001:2015

Scopo della certificazione

Progettazione, produzione e vendita di strutture per l'energia solare.

Questo certificato è valido dal 19 maggio 2023 fino al 8 aprile 2025 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.

Emissione 6. Certificata con SGS dal 8 aprile 2013

Data di scadenza del certificato precedente 8 aprile 2022

Data dell'audit di rinnovo 31 marzo 2022

Autorizzato da _____

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.

C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España

t +34 91 313 8115 - www.sgs.com



Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web [Condizioni Generali | SGS](#). Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.



Questa è la traduzione del certificato ES22/211172

Il sistema di gestione di

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 14001:2015

Scopo della certificazione

Progettazione, produzione e vendita di strutture per l'energia solare.

Questo certificato è valido dal 19 maggio 2023 fino al 22 aprile 2025 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.

Emissione 2. Certificata con SGS dal 22 aprile 2022

Autorizzato da _____

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.

C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España

t +34 91 313 8115 - www.sgs.com



Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web [Condizioni Generali | SGS](#). Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.



NUMERO DI IDENTIFICAZIONE DELL'ORGANISMO NOTIFICATO:*1181***NUMERO E INDIRIZZO REGISTRATO DEI PRODUTTORI. POSIZIONE DELLE INSTALLAZIONI:**Nome della società: *SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.*Indirizzo: *Camí de la Dula s/n*Codice postale: *46687*Città: *Albalat de la Ribera*Provincia: *Valencia*Paese: *Spagna***LE ULTIME DUE CIFRE DELL'ANNO IN CUI È STATA APPOSTA LA MARCATURA***19**ES19/86524***EN 1090-1**

Descrizione del prodotto:

03V-IT**TOLLERANZE SULLE INFORMAZIONI GIOMETRICHE:** *EN 1090-3***DSALDABILITÀ:** *--***TENACITÀ ALLA FRATTURA:** *--***REAZIONE AL FUOCO:** *Materiale classificato A1***EMISSIONE DI CADMIO:** *CONFORME***EMISSIONE DI RADIOATTIVITÀ:** *CONFORME***DURATA:** *ND***CARATTERISTICHE STRUTURALI:**

- **Capacità de carico:** *Vedere le istruzioni e la scheda del prodotto*
- **Resistenza alla fatica:** *ND*
- **Resistenza al fuoco:** *ND*
- **Costruzione:** *Secondo le specifiche del componente e la norma EN1090-3
Classe di esecuzione EXC1*

 SUNFER	DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE	DdP
		REVISIONE 01

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N°:	P-0121
----------------------------------	--------

1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.

CODICE DI IDENTIFICAZIONE UNIVOCO DEL TIPO DI PRODOTTO:	03V-IT
---	--------

2. NOME E INDIRIZZO DEL PRODUTTORE.

NOME:	SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.
NOME COMMERCIALE REGISTRATO (se esiste):	--
INDIRIZZO:	CAMI DE LA DULA S/N
CITTÀ E CODICE POSTALE:	46687 ALBALAT DE LA RIBERA -- COMUNIDAD VALENCIANA (SPAGNA)

3. L'USO PREVISTO DEL PRODOTTO

STRUTTURA IN ALLUMINIO PER SOSTENERE I PANNELI FOTOVOLTAICI

4. SISTEMA DI VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA CONSTANZA DELLE PRESTAZIONI:

Sistema 2+

5. STANDARD ARMONIZZATO:

Questo prodotto è conforme alla disposizioni dell'allegato anexo ZA della norma europea **UNE-EN 1090-1:2011 + A1:2012**

6. ORGANO NOTIFICATO:

NOME	SGS ICS IBÉRICA. S.A.
Numero dell'organismo notificato:	NB1181

7. PRESTAZIONI DICHIARATE:

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Tolleranze nelle informazioni geometriche	Conforme ai limiti delle tolleranze essenziali <input type="checkbox"/>	EN 1090-3
Soldabilità	Non applicabile in quanto non vi sono saldature nella struttura	----
Tenacità alla frattura	Non richiesto per i componenti in alluminio	----
Capacità de carico	ND	
Resistenza alla fatica	ND	
Resistenza al fuoco	ND	
Reazione al fuoco	Classe A1	EN 13501-1
Emissione di cadmio e dei suoi composti	CONFORME	
Emissione di radioattività	CONFORME	
Durata	ND	
Caratteristiche strutturali - Capacità di carico - Resistenza alla fatica: ND - Resistenza al fuoco: ND - Fabricazione	Vedere la schena técnica del prodotto ND ND In base alle specifiche del componente. Classe di prestazioni EXC1	UNE EN 1999-1-1 UNE EN 1090-3

- Le prestazioni del prodotto sopra identificato sono conformi alle prestazioni dichiarate nel loro complesso.
- La presente dichiarazione di prestazione viene rilasciata in conformità al Regolamento (UE) N° 305/2011 sotto l'esclusiva responsabilità del produttore sopra indicato.

Nome del produttore: Voro Gómez Nacher

Data di emissione: 02/08/2023

Firma:





Garanzia strutturale e anticorrosione

I supporti fabbricati da SUNFER, sono fabbricati sotto un rigoroso controllo di produzione in fabbrica così come le nostre materie prime che sono testate e controllate periodicamente, quindi possiamo offrire la seguente garanzia per i nostri prodotti.

Garanzia strutturale di venticinque (25) anni.

Garanzia anticorrosione secondo la tabella 1.

Materiale	Ambiente NON AGGRESSIVO (1) Distanza dalla costa Più di 5 Km	Ambiente MARITTIMO o AGGRESSIVO Distanza dalla costa Meno di 5 Km
Alluminio crudo	15 anni	5 anni
Alluminio anodizzato	25 anni	25 anni

Tabella 1.

(1) Elenco non esaustivo di aree da considerare come ambiente aggressivo:

- Industrie o aree con emissioni di: biossido di zolfo, ossidi di azoto, acido solforico, composti di zolfo, cloro o altri inquinanti gassosi: Distanza di sicurezza 5 km.
- Impianti di produzione di energia elettrica che utilizzano i seguenti combustibili: carbone, gas o olio combustibile: Distanza di sicurezza 5 km.
- Impianti petrolchimici: Distanza di sicurezza 5 km.
- Cartiere: Distanza di sicurezza 5 km
- Impianti di trattamento delle acque reflue: Distanza di sicurezza 500 m.

In queste zone è necessario utilizzare l'alluminio anodizzato, purché non si superi la distanza di sicurezza indicata sopra.

La garanzia dell'adesivo di riferimento 07.1H e S07.1 è di dieci (10) anni. La garanzia del nastro biadesivo dell'ancoraggio S07.1 copre il prodotto fornito da Sunfer e può essere applicata a condizione che la rottura sia causata dallo strappo del profilo rispetto al nastro adesivo, nel caso in cui la rottura sia causata dallo strappo del nastro adesivo dalla copertura, sarà considerato un assemblaggio difettoso in cantiere.

Supporti misti in acciaio zincato e alluminio grezzo quali, ad esempio: Sopraelevate, Monopali, Parcheggi:

Ambienti C3 quindici (15) anni di garanzia.

Ambienti C4-C5 cinque (5) anni.

Supporti misti in acciaio zincato e alluminio anodizzato, come ad esempio: Sopraelevate, Monopali, Parcheggi:

Ambienti C3 garanzia venticinque (25) anni.

Ambienti C4-C5 quindici (15) anni.

Questa garanzia si applica agli ordini consegnati a partire dal 03/01/2023 gli ordini consegnati prima di questa data saranno regolati dal documento di garanzia in vigore alla data della consegna.

La garanzia copre l'installazione finale, quindi si applica direttamente all'utente finale della struttura. Per gestire le garanzie, il cliente finale dovrà contattare il distributore che ha effettuato la fornitura affinché invii al Servizi Clienti SUNFER. Il periodo di garanzia inizia dalla data della bolla di consegna e sarà annullato se il cliente non ha rispettato i termini di pagamento concordati nella fattura.

Per l'esecuzione della garanzia devono essere presentati i seguenti documenti:

- Fattura di vendita
- Data di messa in servizio.
- Dettagli del cliente finale.
- Fotografie generali che mostrano l'interna installazione.
- Disegni di montaggio finale
- Fotografie di dettagli:
 - Fissaggio della struttura al tetto con indicazione della distanza tra i fissaggi.
 - Struttura montata senza moduli fotovoltaici.
 - Vista posteriore della struttura.



Marchio ES19/86524 

Garanzie Sunfer

- Disegno dell'area coinvolta che indichi le distanze tra i punti di ancoraggio e le distanze tra i supporti, se applicabile.

Copertura ed esenzioni

Copertura

Questa garanzia copre la sostituzione e il trasporto a destinazione della parte difettosa o dell'intero prodotto gratuitamente. Se il prodotto non è disponibile, verrà fornito un prodotto con caratteristiche simili.

La garanzia si limita alla sostituzione del prodotto difettoso, quindi non si assumono costi associati alla restituzione: smontaggio, così come il riscarcimento di anni consequenziali, supplementari o correlati, perdita di profitto o altri costi indiretti.

La garanzia copre tutti gli elementi metallici inclusi nei supporti SUNFER

Exenciones

Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivanti da quanto segue:

- Montaggio inadeguato, non seguendo le istruzioni di installazione SUNFER.
- Coppie di serraggio eccessive o insufficienti.
- Modifiche o installazioni diverse da quelle raccomandate da SUNFER.
- Installazione di elementi ausiliari diversi dai supporti forniti da SUNFER.
- Manipolazione impropria del prodotto durante l'installazione.
- Manipolazione inadeguata della merce. Danneggiamento del prodotto dopo la spedizione, stoccaggio inadeguato del prodotto.
- Tutti quei difetti puramente estetici che non influiscono sulla sicurezza strutturale del prodotto.
- Installazioni in luoghi dove i carichi di vento o neve superano quelli indicati nella scheda tecnica del prodotto.
- Manutenzione inadeguata, vedi MANUALE DI MANUTENZIONE.
- Incendio o esposizione a temperature superiori a 110 °C.
- Problemi o difetti causati da agenti inquinanti non previsti inizialmente (1).
- Disastri naturali come terremoti, inondazioni, uragani, tornado, cicloni, frane e valanghe, eruzioni vulcaniche o terremoti.

Per quei supporti in cui il fissaggio alla superficie non è incluso, SUNFER non sarà responsabile in caso di sfilamento o crollo dovuto ad un ancoraggio insufficienter o mal installato.

Garante, esecuzione della garanzia.

Il garante è SUNFER ESTRUCTURAS S.L.U. con sede legale in Camino de la Dula s/n 46687, Albalat de la Ribera, Valencia, Spagna.

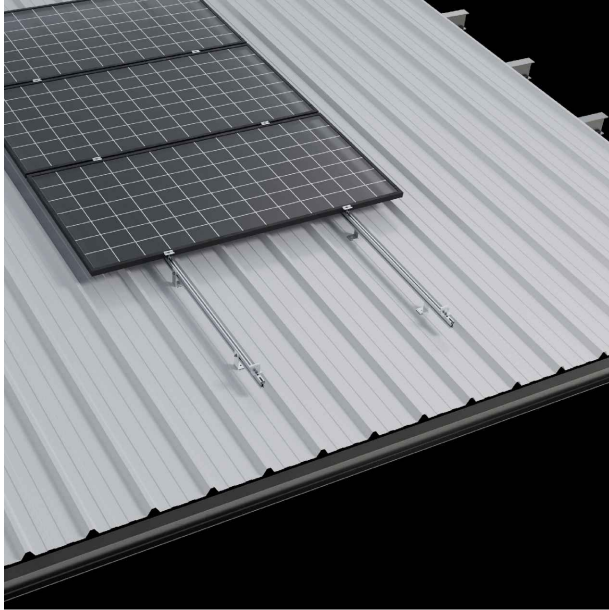
I reclami derivanti da questa garanzia non possono essere trasferiti a terzi.

Per quanto riguarda la garanzia e le controversie ad essa connesse, verrà applicata la legge in vigore in Spagna.

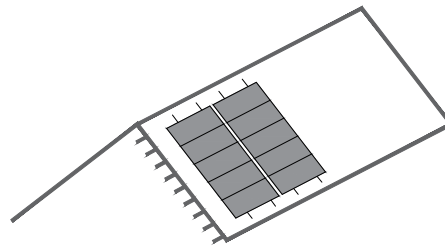
SUNFER

Solar Mounting Systems

03V-IT



Landscape



Trave di acciaio



INDICE 

- 1. Informazioni generali**
- 2. Contenuto del Kit**
- 3. Montaggio landscape**
- 4. Informazioni tecniche
sull'ancoraggio**
- 5. Carichi e reazioni
massime**
- 6. Area di installazione**
- 7. Video di montaggio**
- 8. Certificati e garanzia**

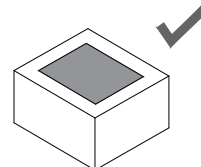
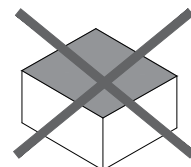
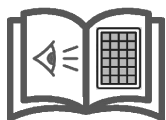
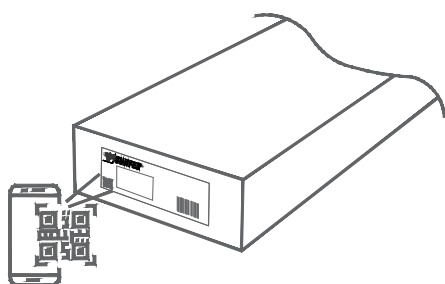


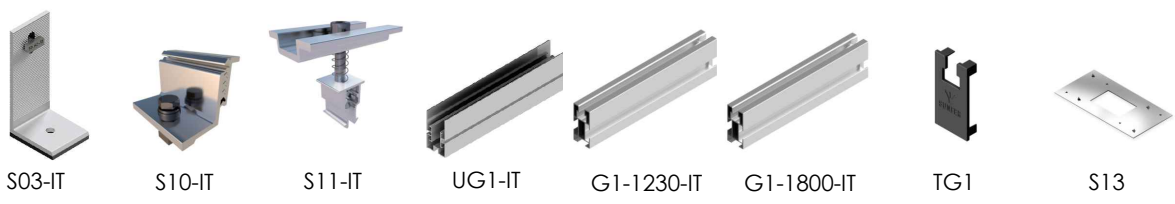
Indietro



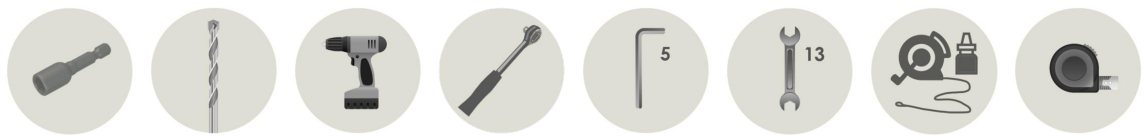
Informazioni generali e raccomandazioni IT

- È necessario rispettare tutte le istruzioni di montaggio e le specifiche del prodotto fornite.
- Verificare le condizioni del tetto e la sua capacità di carico. Prima dell'installazione dell'impianto fotovoltaico, la direzione del progetto deve assicurarsi che la sottostruttura del tetto e la statica dell'edificio siano in grado di sopportare i carichi aggiuntivi che ne deriveranno.
- Per evitare la turbolenza del vento, è necessario mantenere una distanza minima di sicurezza specificata nelle normative dai bordi del tetto e da altri ostacoli (ad esempio camini, bocchette di ventilazione, ecc.) ai pannelli.
- Nel caso di camini e altri elementi che necessitano di manutenzione, deve essere mantenuta una distanza libera dall'impianto fotovoltaico per un facile accesso da parte dei servizi antincendio, le cui dimensioni minime devono essere le più restrittive tra quelle indicate nei requisiti delle autorità competenti e 1 metro.
- La superficie del tetto o della copertura deve essere pulita e asciutta. Le irregolarità del soffitto devono essere corrette o eliminate.
- Il fissaggio deve essere sempre ancorato alla struttura del tetto.
- Verificare l'impermeabilità del fissaggio dopo l'installazione.
- Distribuire i moduli in modo che l'installazione sia simmetrica lungo il supporto, lasciando l'eccesso alle estremità.
- I morsetti non devono essere serrati con macchine ad impatto.
- Verificare che i punti di ancoraggio dei moduli siano compatibili con le specifiche del produttore.
- Lo smontaggio dei supporti deve essere eseguito in ordine inverso rispetto al montaggio.
- Durante la movimentazione del materiale, è necessario prestare la massima attenzione alla conservazione dell'imballaggio. Conservare in un luogo asciutto e ben ventilato. Ridurre il più possibile le variazioni di temperatura e umidità. Evitare di immagazzinare il materiale all'aperto. Evitare la presenza di fonti d'acqua, perdite, spruzzi o qualsiasi altro contatto con l'acqua nell'area di stoccaggio. Se il materiale è bagnato o umido, deve essere asciugato e pulito immediatamente. Non lasciare il materiale direttamente sul pavimento a causa dell'umidità che può essere trasmessa. Utilizzare il pallet o gli scaffali dell'imballaggio originale.
- Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al prodotto in qualsiasi momento e senza preavviso se, dal nostro punto di vista, sono necessarie per migliorare la qualità. Le illustrazioni nei disegni e nei cataloghi possono essere solo esemplificative e pertanto l'immagine mostrata può differire dal prodotto fornito.
- I componente in alluminio possono essere forniti in diverse finiture senza compromettere la soluzione strutturale. Finiture disponibili: grezzo/anodizzato/laccato

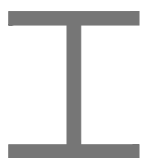




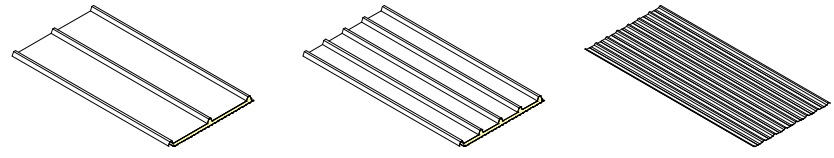
	S03-IT	S10-IT	S11-IT	UG1-IT	G1-1230-IT	G1-1800-IT	TG1	S13
	4	4	-	-	2	-	4	2
	4	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	4	2	-	4	4	4
	8	4	4	2	-	4	4	4
	6	4	6	4	2	4	4	5
	8	4	6	4	2	4	4	5
	10	4	6	4	2	4	4	5



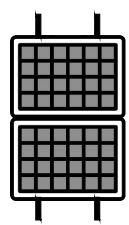
Superfici di ancoraggio:



Trave di acciaio



Mass. 2279x1150 mm
Spessore: 28-40 mm



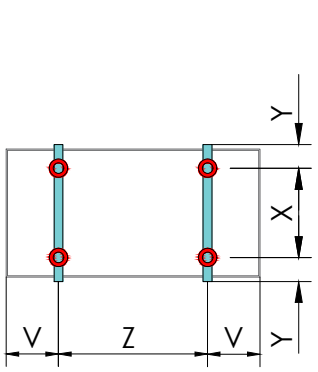
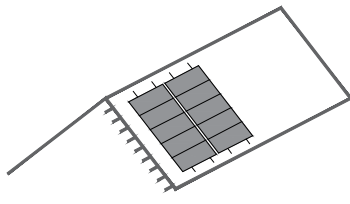
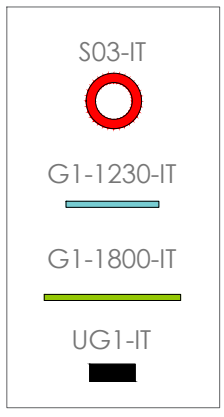
Profili in alluminio EN AW 6005A T6



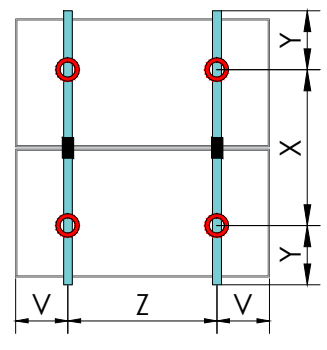
Viti in acciaio inox A2-70



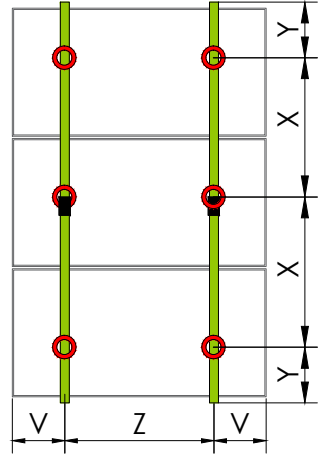
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



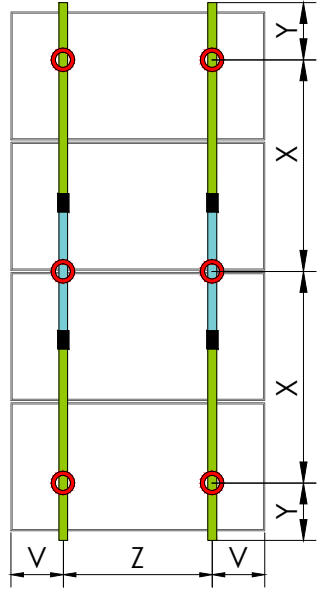
1



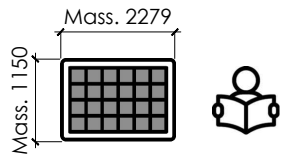
2



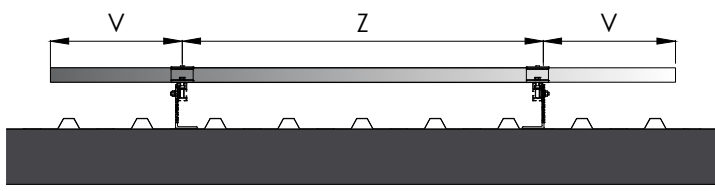
3



4



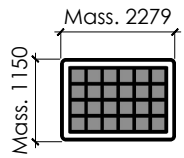
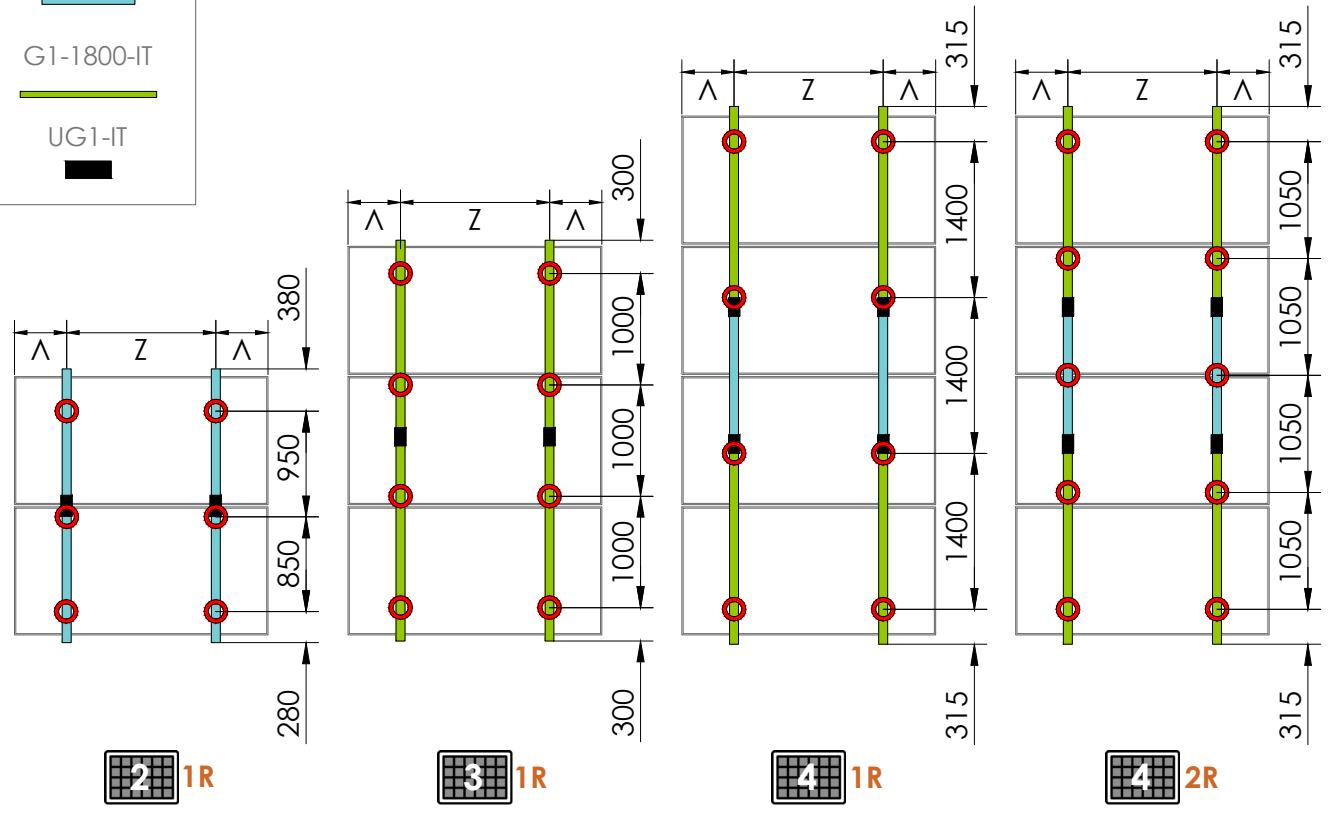
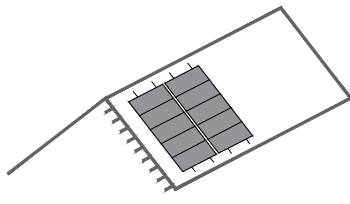
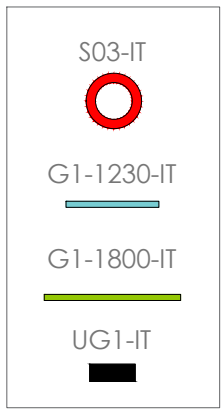
$X \leq 1000$
 $0,2 * X \leq Y \leq 0,33 * X$



La distanza massima tra i profili "Z" e la sporgenza del modulo "V" è riportata nella scheda tecnica del produttore del modulo.

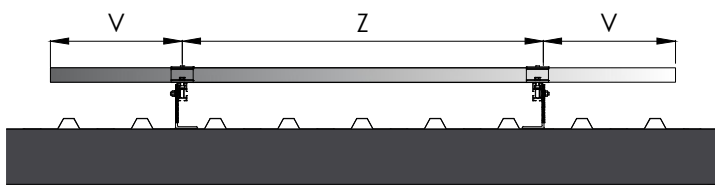


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



$$X \leq 1000$$

$$0,2 * X \leq Y \leq 0,33 * X$$

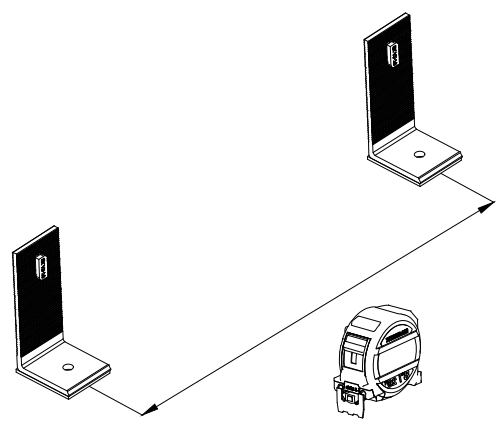
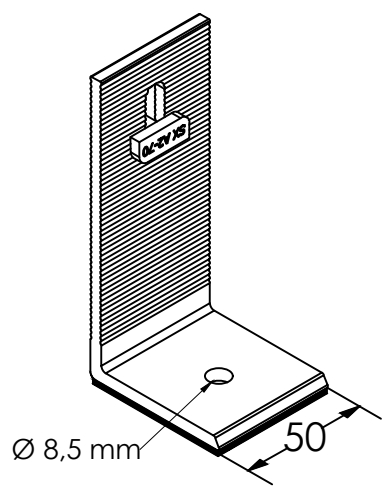
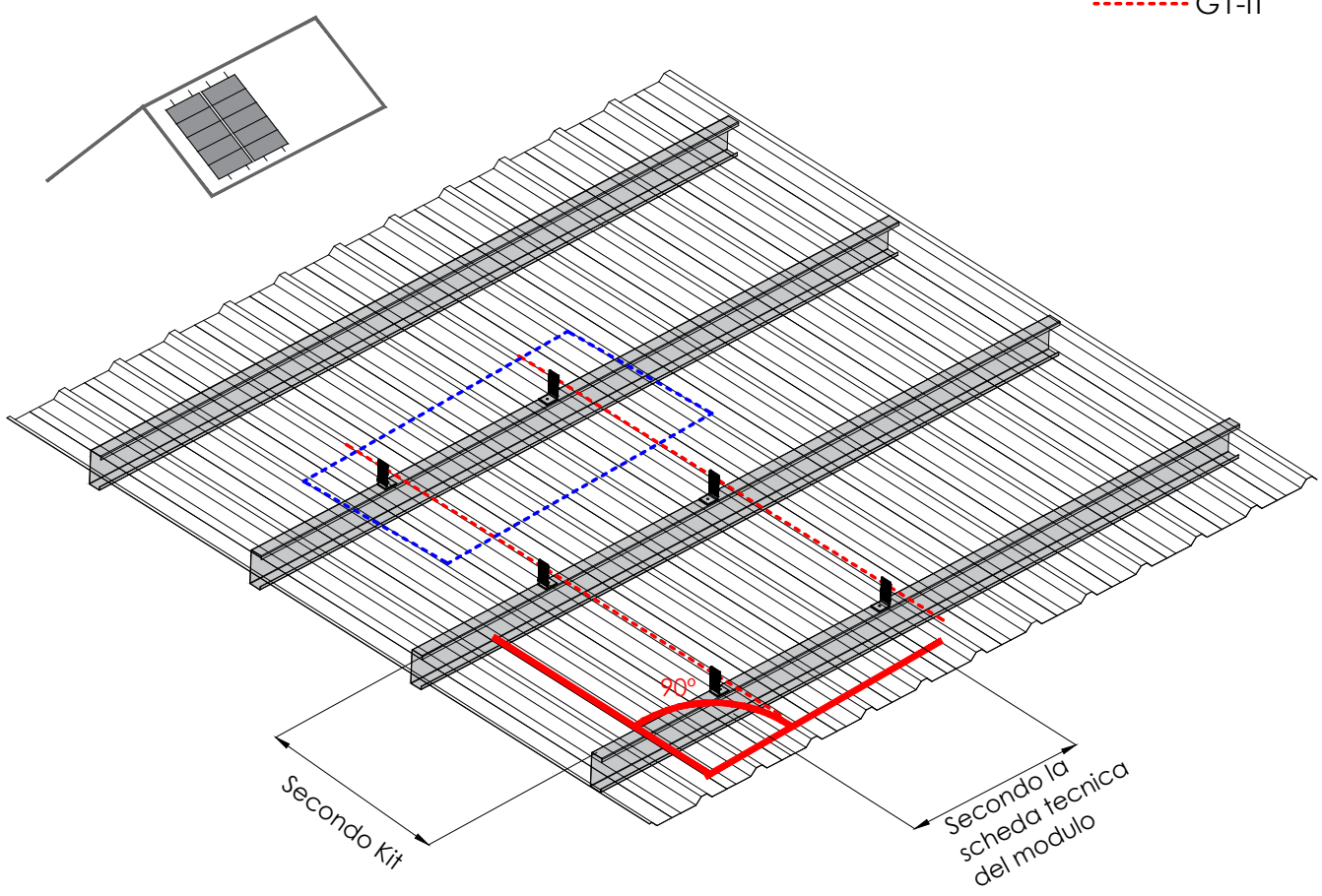


La distanza massima tra i profili "Z" e la sporgenza del modulo "V" è riportata nella scheda tecnica del produttore del modulo.

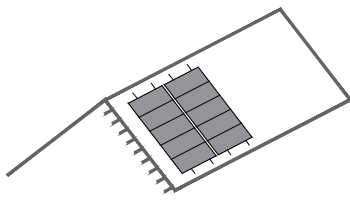
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



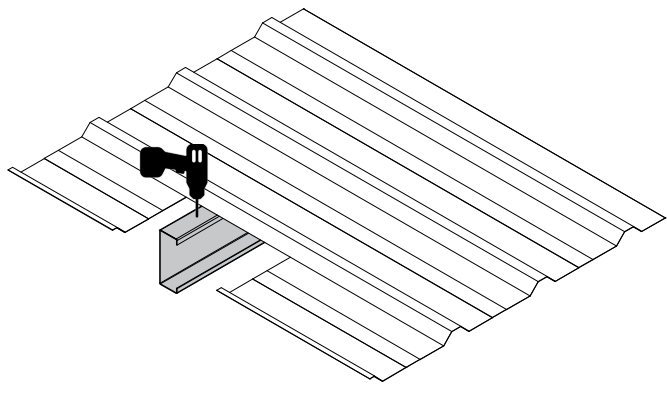
----- Pannello
 ----- G1-IT



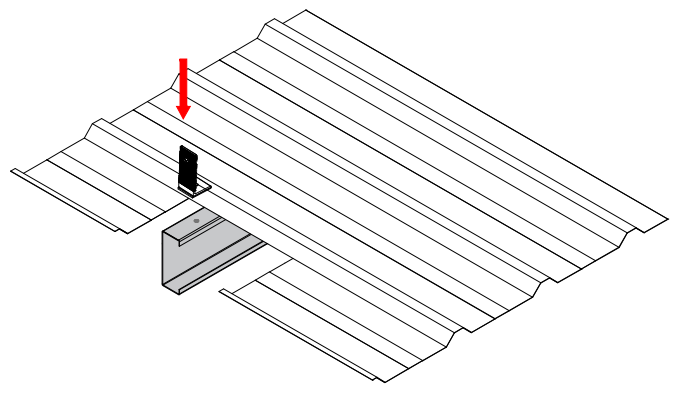
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



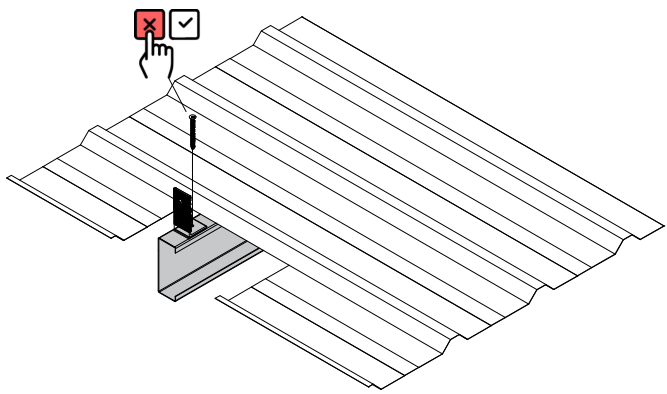
1.



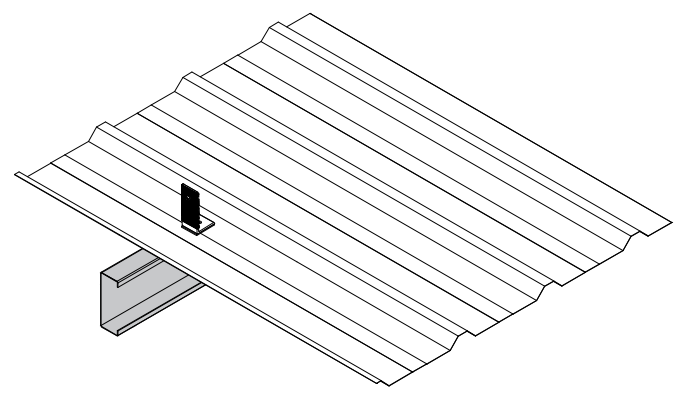
2.



3.



4.

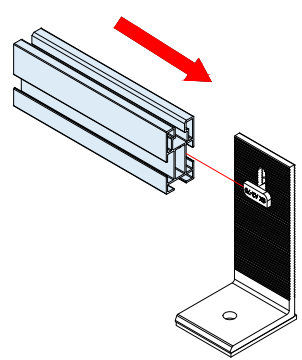
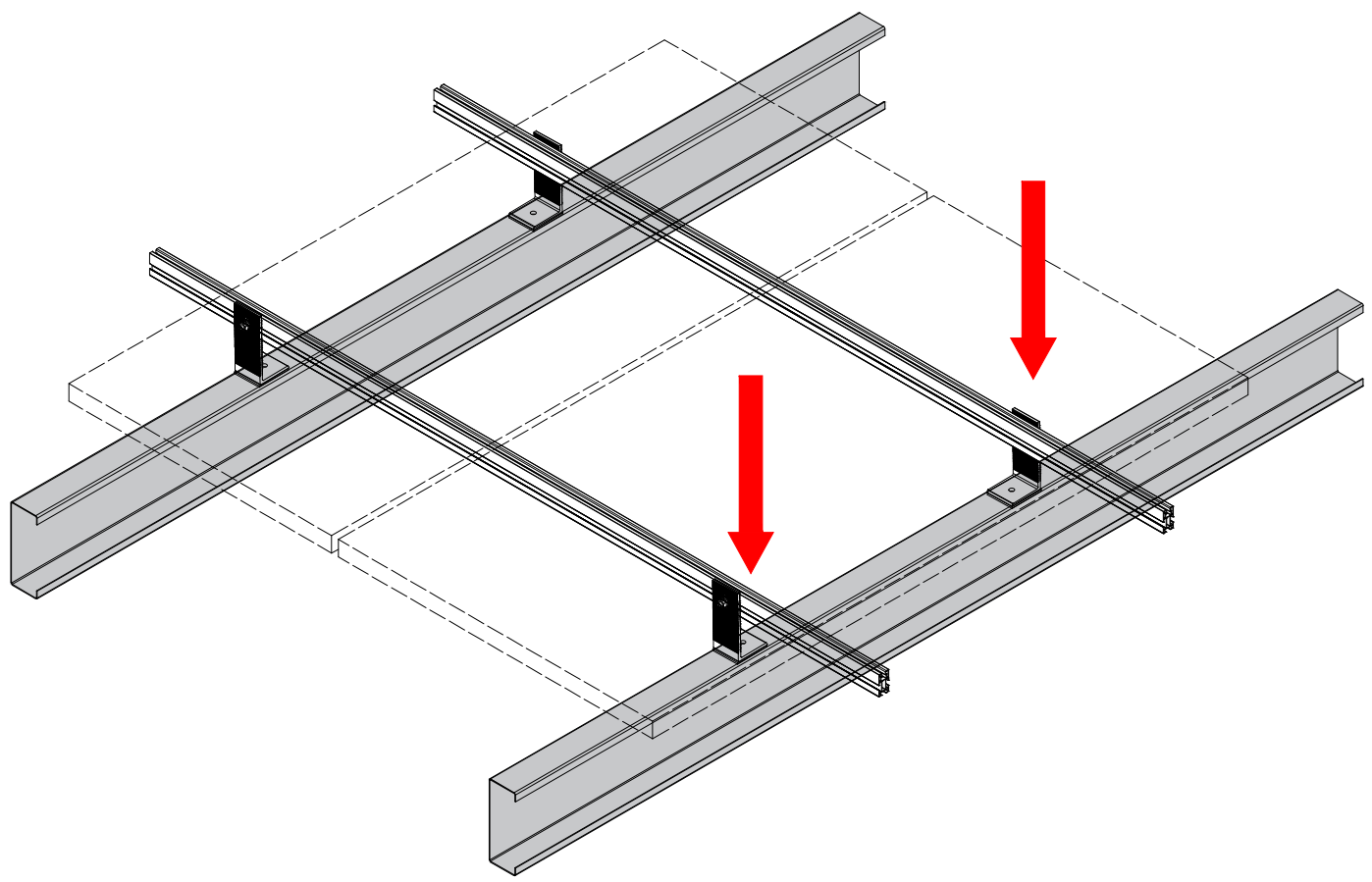
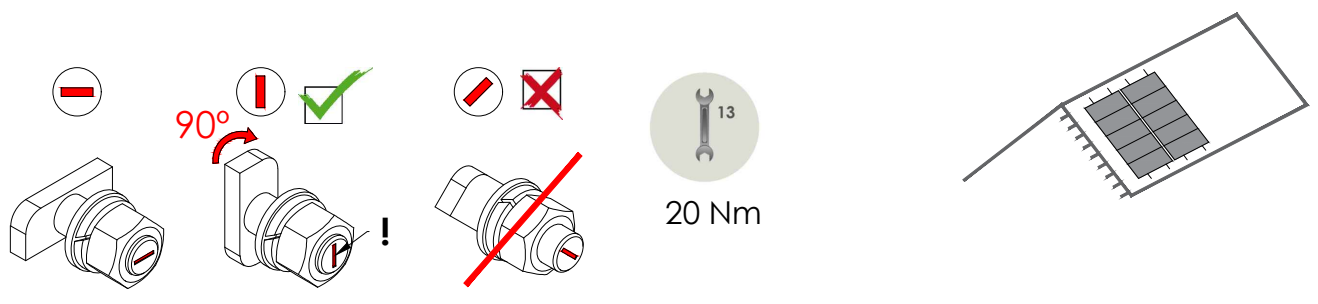


*Deve resistere alle reazioni del punto di ancoraggio



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

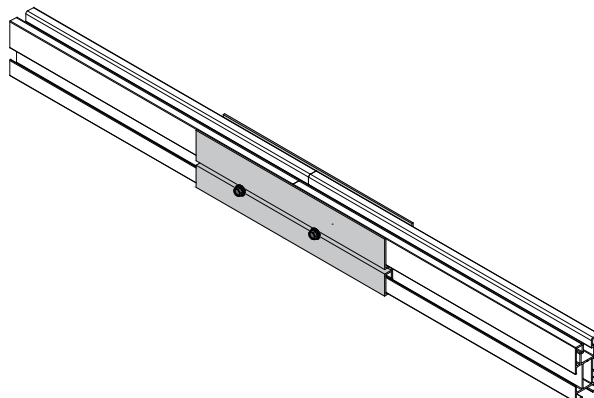
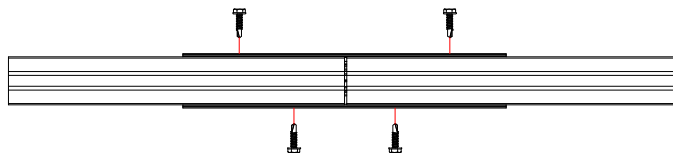
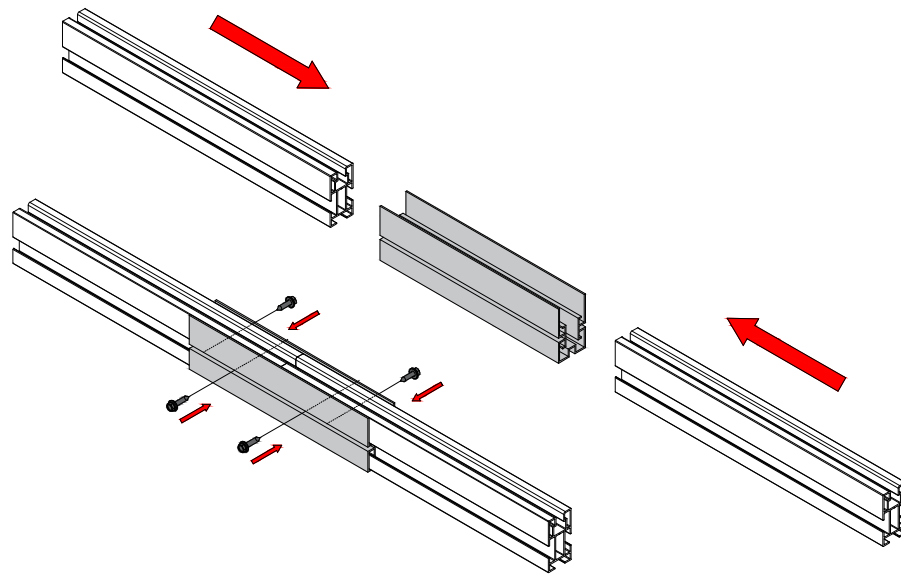
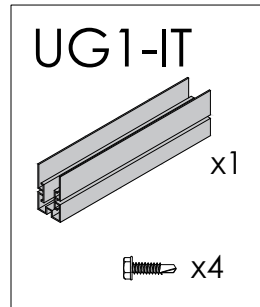




Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



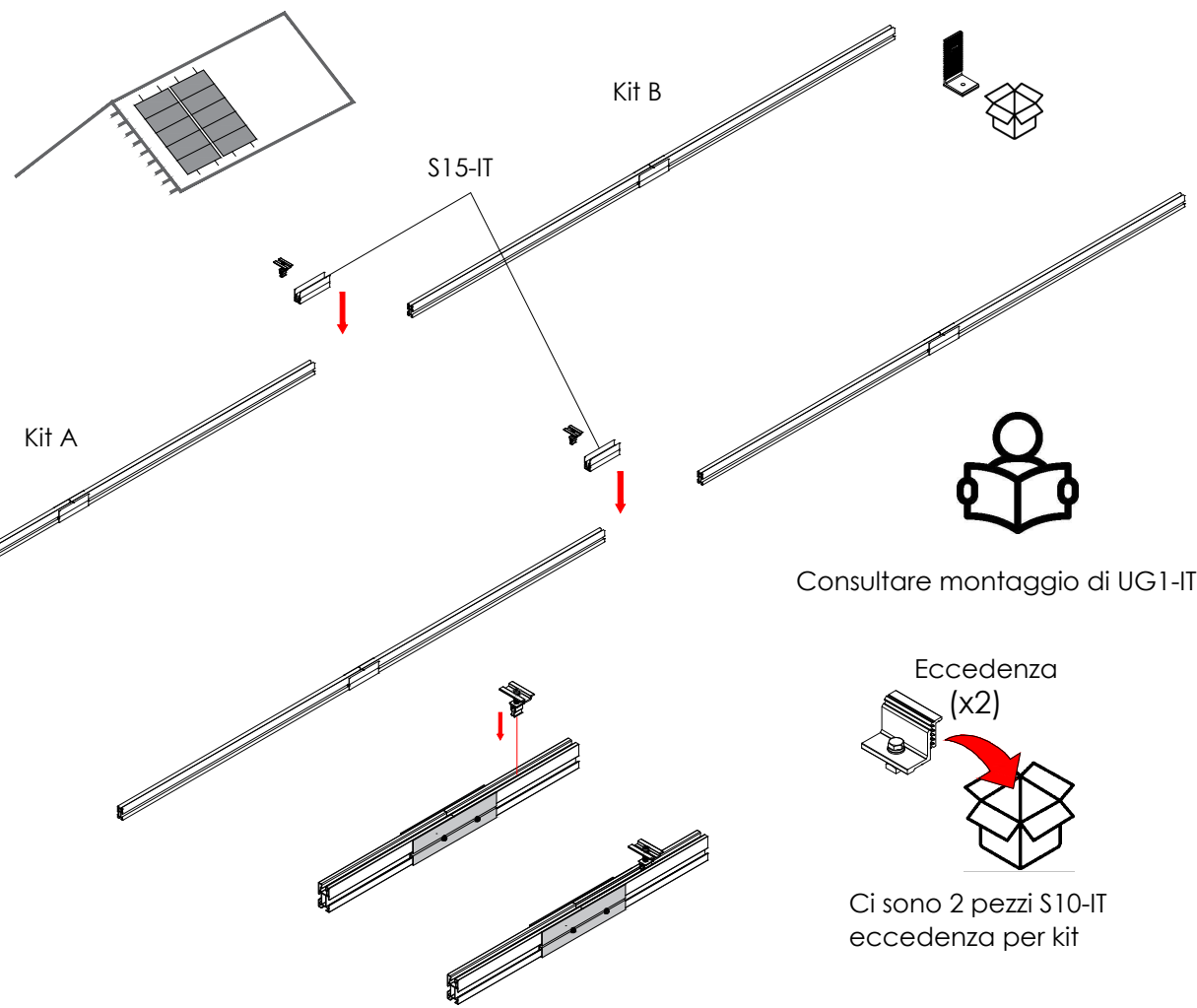
6 Nm



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

S15-IT
 Non incluso

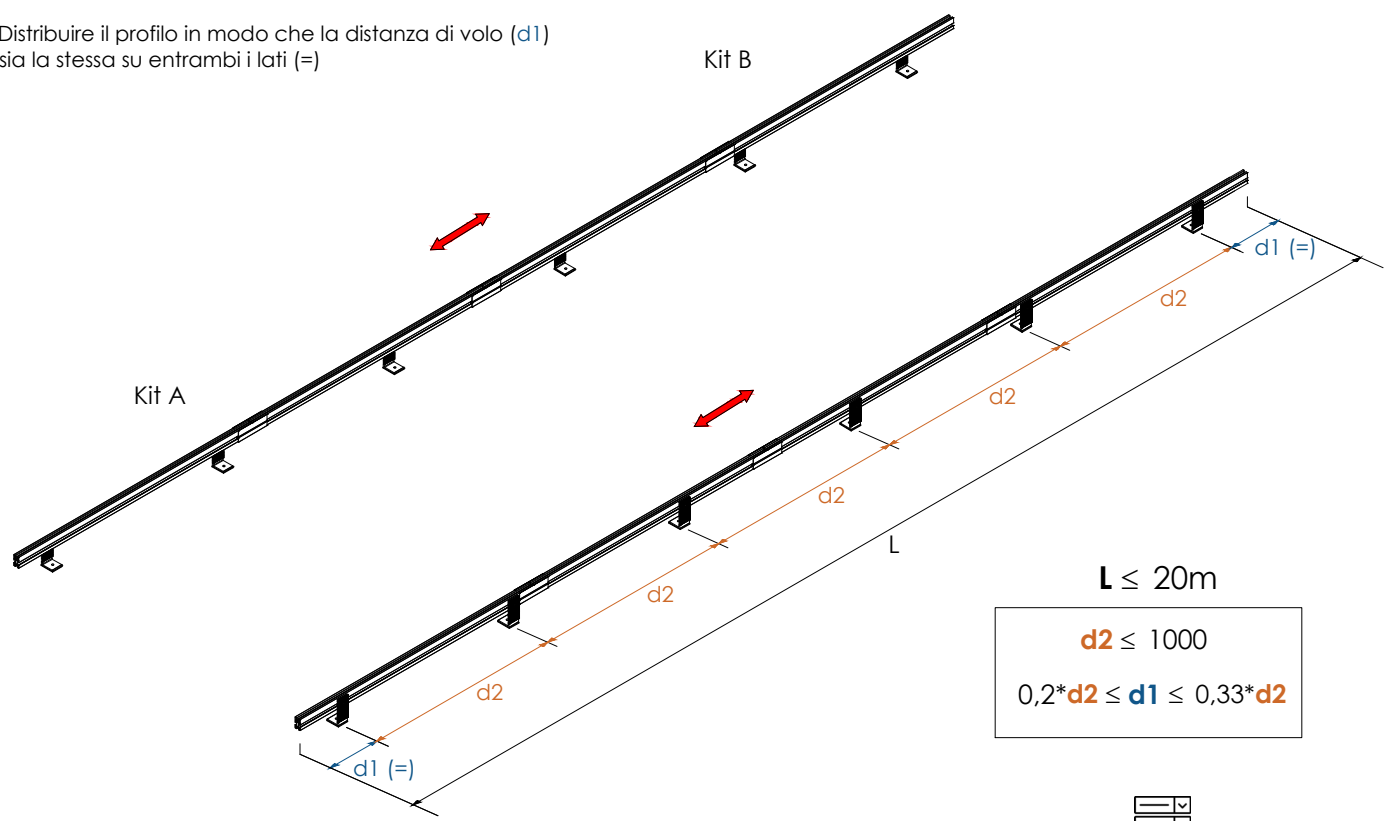
- x2
- x8
- x2



Giunzione dei kit:

I punti di ancoraggio (d2) devono essere equidistanti

Distribuire il profilo in modo che la distanza di volo (d1) sia la stessa su entrambi i lati (=)



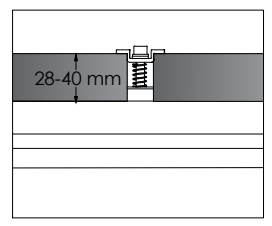
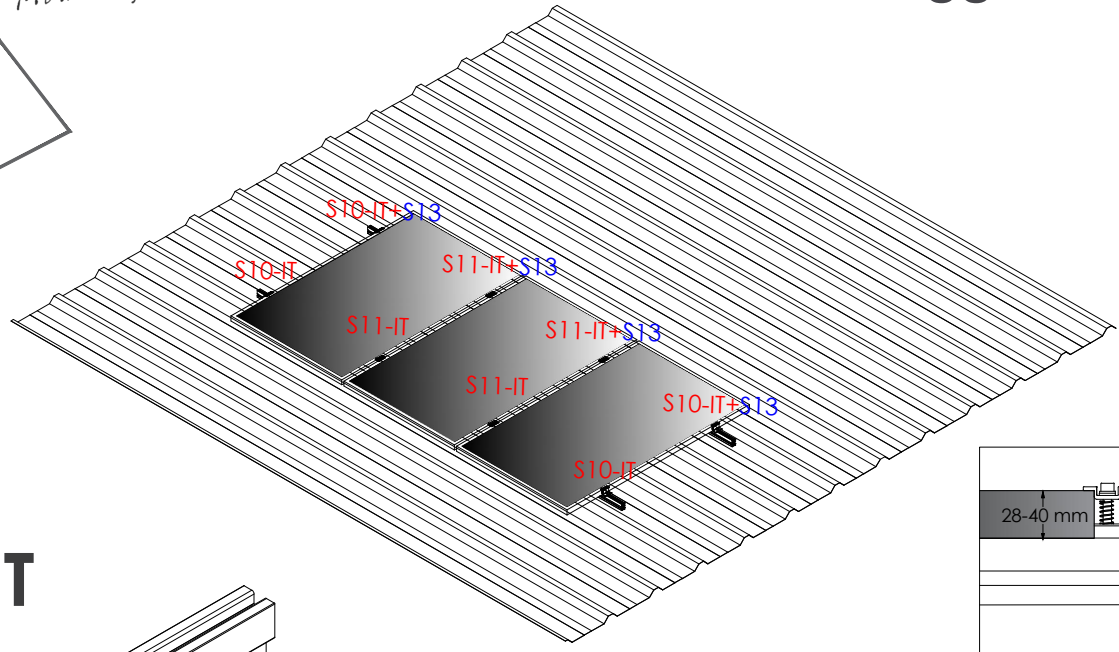
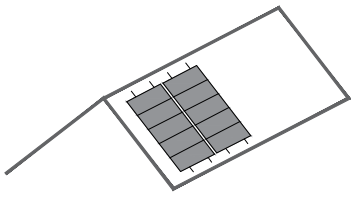
$L \leq 20m$

$d2 \leq 1000$

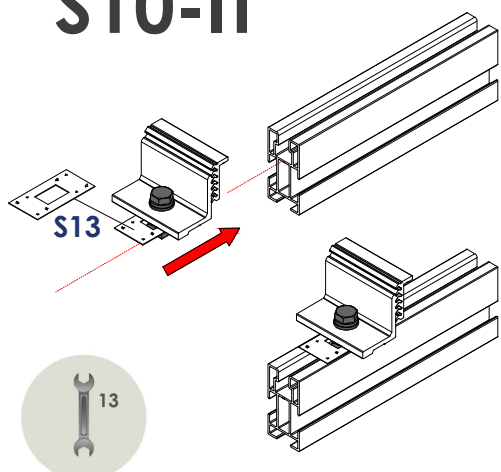
$0,2 * d2 \leq d1 \leq 0,33 * d2$

Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

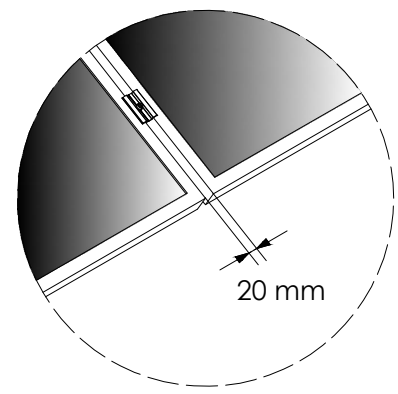
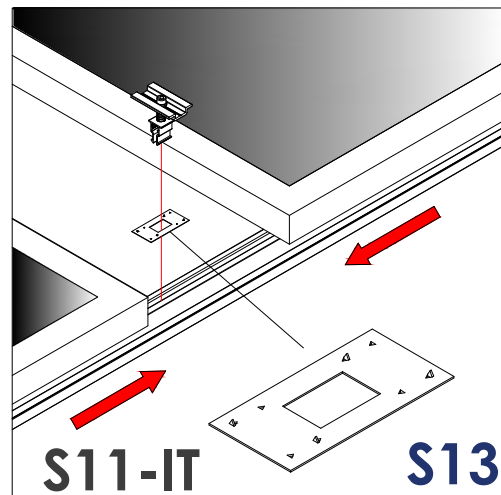
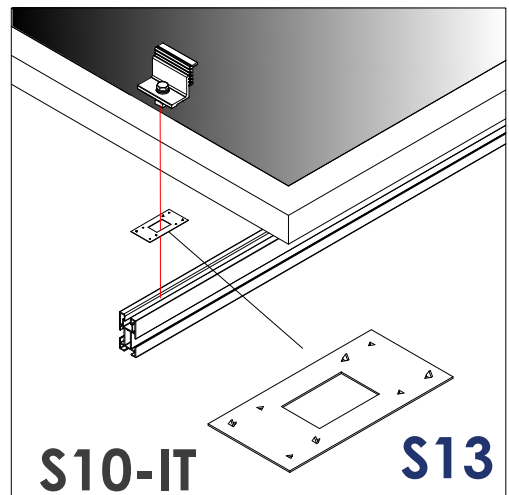
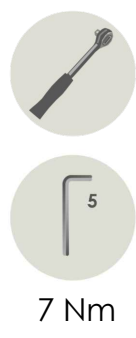
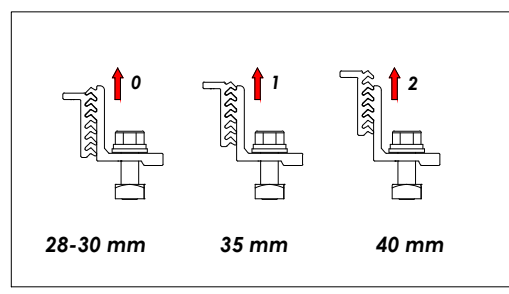
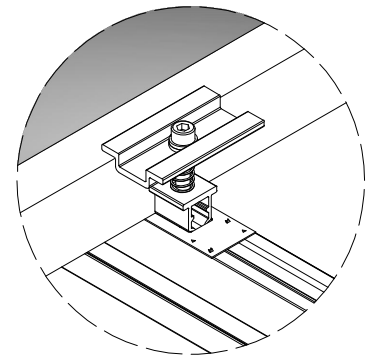
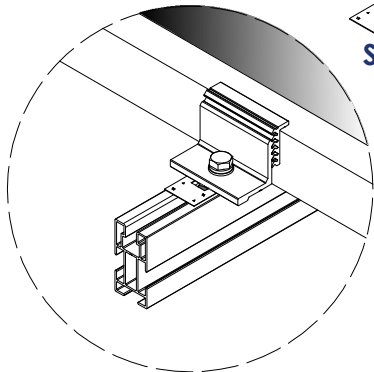
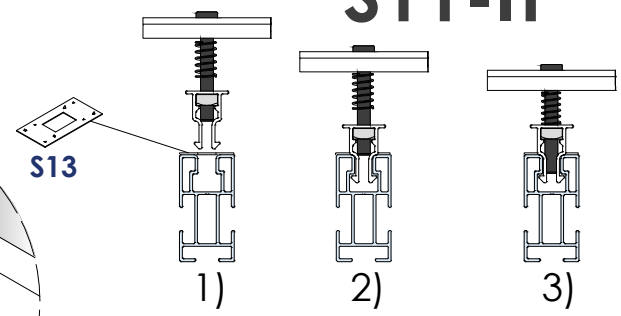




S10-IT

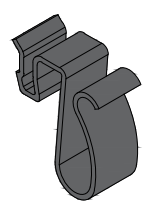
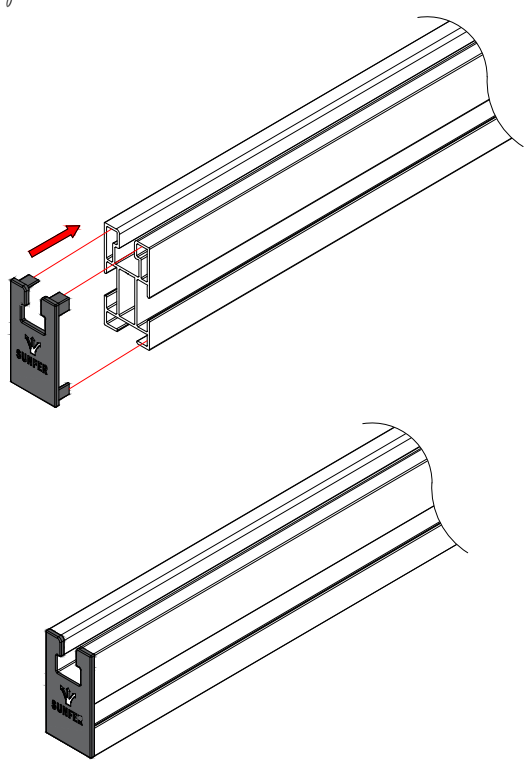


S11-IT

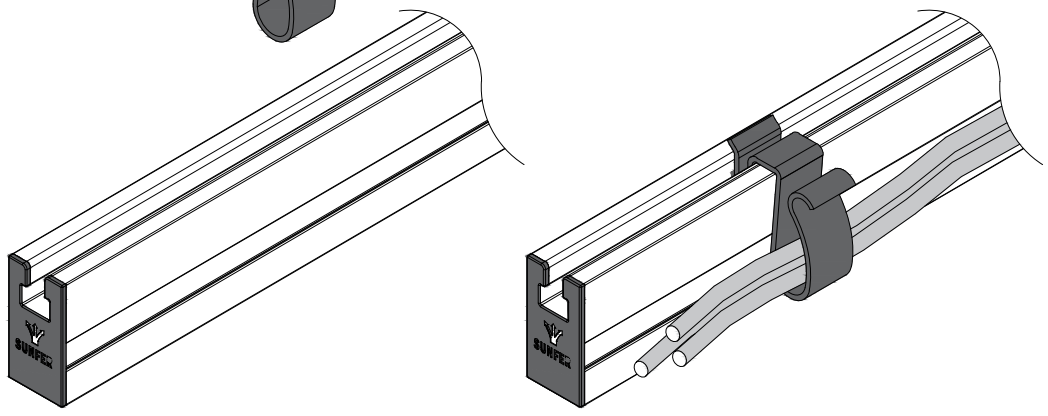


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.





Clip per passacavi
Opzionale
(Non incluso)

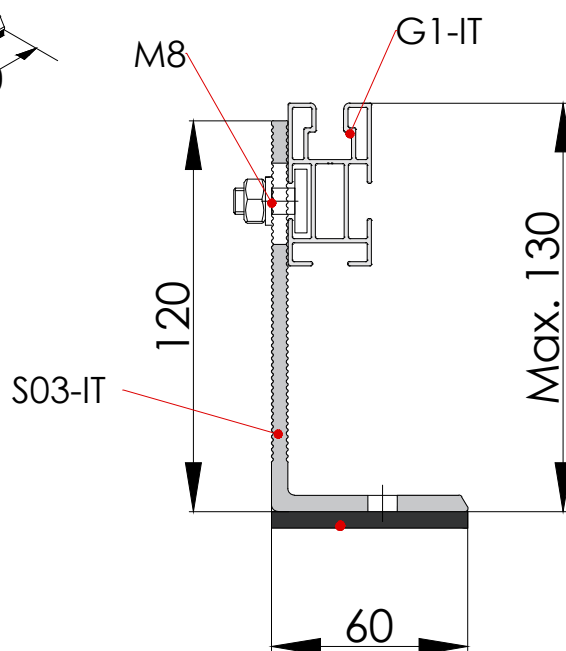
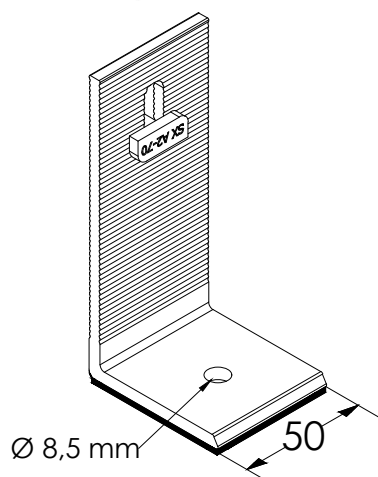


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

03V-IT

S03-IT

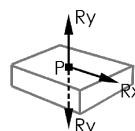
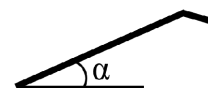
Informazione
 tecnica
 ancoraggio



Descrizione	Supporto complanare
Disposizione dei moduli	Portrait/Landscape
Formato	KIT da 1 a 4 moduli
Kit di giunzione	S15-IT non incluso (opzionale)
Area di applicazione	Lamiera
Superficie di ancoraggio	Lastra in calcestruzzo e trave di acciaio
Tipo di fissaggio	Avvitato (vite non compresa)
fissaggio	S03-IT
Profilo	G1-IT
Messa a terra	S13
Dimensioni massime del modulo	2279x1150 mm
Spessore del modulo	da 28 a 40 mm
Materiali	Viti: acciaio inox A2-70 Profili: alluminio grezzo o anodizzato EN AW 6005A T6 Guarnizione di tenuta
Carichi massimi	In base alla configurazione
Calcoli strutturali	Modello computazionale testato da EUROCODE 9 "PROGETTO STRUTTURE IN ALLUMINIO".

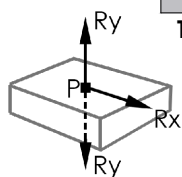
Carichi e reazioni massime ammissibili:

- Inclinazione 5°
- Inclinazione 10°
- Inclinazione 15°
- Inclinazione 20°
- Inclinazione 25°
- Inclinazione 30°
- Inclinazione 35°
- Inclinazione 40°



Carichi e reazioni massime ammissibili					α 5°
Kit	Carichi		 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)	 (kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
 1	110	231	0.150	0.015	1.7500
	130	265	0.138	0.015	1.6301
	150	265	0.138	0.050	1.6466
	180	265	0.138	0.112	1.6758
	210	265	0.138	0.185	1.7103
	250	263	0.137	0.300	1.7535
 2	110	106	0.147	0.030	1.7537
	130	130	0.144	0.030	1.7513
	150	127	0.142	0.100	1.7508
	180	122	0.137	0.224	1.7534
	210	116	0.131	0.371	1.7554
	250	106	0.121	0.601	1.7522
 2 1R	110	144	0.148	0.016	1.7507
	130	178	0.147	0.016	1.7532
	150	175	0.144	0.054	1.7528
	180	170	0.141	0.121	1.7548
	210	164	0.136	0.200	1.7563
	250	154	0.129	0.325	1.7539
 3	110	86	0.146	0.024	1.7523
	130	106	0.144	0.024	1.7627
	150	103	0.140	0.079	1.7621
	180	97	0.133	0.178	1.7519
	210	91	0.126	0.294	1.7542
	250	81	0.115	0.477	1.7505
 3 1R	110	128	0.148	0.018	1.7528
	130	158	0.146	0.018	1.7555
	150	155	0.144	0.061	1.7551
	180	150	0.140	0.137	1.7572
	210	144	0.135	0.227	1.7589
	250	134	0.126	0.368	1.7562
 4	110	64	0.145	0.036	1.7646
	130	77	0.140	0.036	1.7525
	150	74	0.136	0.121	1.7518
	180	69	0.128	0.271	1.7557
	210	63	0.119	0.447	1.7587
	250	53	0.105	0.726	1.7539
 4 1R	110	84	0.146	0.022	1.7609
	130	102	0.143	0.022	1.7512
	150	99	0.139	0.075	1.7506
	180	94	0.133	0.167	1.7537
	210	88	0.126	0.276	1.7561
	250	78	0.114	0.448	1.7523
 4 2R	110	119	0.148	0.019	1.7607
	130	146	0.146	0.019	1.7560
	150	143	0.143	0.064	1.7555
	180	138	0.139	0.144	1.7578
	210	132	0.133	0.237	1.7597
	250	122	0.124	0.385	1.7568

Tabella 1 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura

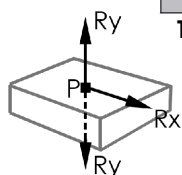


Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ i) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Carichi e reazioni massime ammissibili					$\alpha = 10^\circ$
Kit	Carichi				
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	237	0,303	0,014	1.7531
	130	265	0,272	0,016	1.5952
	150	265	0,272	0,051	1.6117
	180	265	0,272	0,113	1.6410
	210	265	0,272	0,186	1.6755
	250	265	0,272	0,302	1.7298
2	110	109	0,297	0,028	1.7586
	130	134	0,293	0,032	1.7596
	150	131	0,287	0,102	1.7599
	180	125	0,275	0,226	1.7528
	210	119	0,264	0,373	1.7563
2 1R	250	109	0,245	0,603	1.7557
	110	148	0,300	0,015	1.7557
	130	182	0,295	0,017	1.7502
	150	179	0,291	0,055	1.7504
	180	174	0,283	0,122	1.7533
3	210	168	0,274	0,201	1.756
	250	158	0,260	0,326	1.7555
	110	89	0,296	0,022	1.7656
	130	108	0,288	0,025	1.7538
	150	105	0,281	0,081	1.7541
3 1R	180	100	0,270	0,179	1.7587
	210	94	0,256	0,296	1.7628
	250	84	0,233	0,478	1.7621
	110	131	0,298	0,017	1.7509
	130	162	0,295	0,020	1.7564
4	150	159	0,290	0,063	1.7567
	180	153	0,280	0,139	1.7506
	210	147	0,270	0,228	1.7536
	250	137	0,254	0,370	1.7531
	110	65	0,290	0,034	1.7508
4 1R	130	79	0,282	0,039	1.7524
	150	76	0,274	0,123	1.7528
	180	71	0,259	0,273	1.7586
	210	65	0,242	0,450	1.7639
	250	55	0,213	0,728	1.7629
4 2R	110	86	0,295	0,021	1.7587
	130	105	0,288	0,024	1.7566
	150	102	0,281	0,076	1.7569
	180	97	0,270	0,169	1.7616
	210	90	0,253	0,278	1.7526
4 2R	250	80	0,230	0,450	1.7518
	110	122	0,299	0,018	1.7613
	130	150	0,294	0,021	1.0000
	150	146	0,287	0,066	1.7501
	180	141	0,279	0,145	1.7536
4 2R	210	135	0,268	0,239	1.7568
	250	125	0,250	0,386	1.7562

Tabella 2 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura

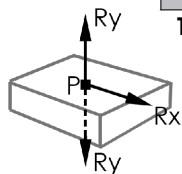


Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Carichi e reazioni massime ammissibili					15°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	243	0.454	0.009	1.7550
	130	265	0.399	0.048	1.5745
	150	265	0.399	0.093	1.6031
	180	265	0.399	0.173	1.6535
	210	265	0.399	0.267	1.7132
	250	255	0.385	0.415	1.7544
2	110	110	0.439	0.019	1.7630
	130	132	0.423	0.096	1.7516
	150	127	0.409	0.186	1.7561
	180	117	0.381	0.346	1.7520
	210	106	0.350	0.534	1.7557
	250	88	0.299	0.830	1.7541
2 1R	110	150	0.445	0.010	1.7537
	130	183	0.434	0.052	1.7529
	150	178	0.424	0.101	1.7564
	180	168	0.402	0.187	1.7532
	210	157	0.378	0.288	1.7560
	250	139	0.339	0.448	1.7548
3	110	88	0.430	0.015	1.7520
	130	106	0.416	0.076	1.5706
	150	101	0.399	0.148	1.7625
	180	91	0.366	0.274	1.7575
	210	80	0.329	0.423	1.7619
	250	62	0.163	0.658	1.7601
3 1R	110	133	0.442	0.012	1.7562
	130	162	0.432	0.059	1.7576
	150	156	0.417	0.114	1.7525
	180	147	0.396	0.212	1.7580
	210	135	0.367	0.327	1.7522
	250	117	0.324	0.509	1.7508
4	110	64	0.420	0.023	1.7524
	130	76	0.401	0.116	1.7588
	150	71	0.380	0.225	1.7657
	180	61	0.338	0.417	1.7594
	210	50	0.182	0.645	1.765
	250	32	0.144	1.002	1.7626
4 1R	110	86	0.432	0.014	1.7627
	130	103	0.416	0.072	1.7615
	150	97	0.395	0.139	1.7542
	180	88	0.364	0.258	1.7620
	210	76	0.323	0.398	1.7537
	250	58	0.160	0.619	1.7518
4 2R	110	123	0.441	0.012	1.7593
	130	149	0.429	0.062	1.756
	150	143	0.413	0.119	1.7506
	180	134	0.390	0.221	1.7564
	210	122	0.359	0.342	1.7502
	250	105	0.316	0.532	1.7583

Tabella 3 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

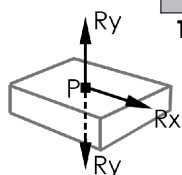
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					20°	
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	
	(Km/h)	(Kg/m2)				
1		110	189	0.462	0.012	1.3310
		130	236	0.461	0.050	1.3530
		150	236	0.461	0.095	1.3815
		180	236	0.461	0.175	1.4320
		210	236	0.461	0.269	1.4916
		250	236	0.461	0.417	1.5854
2		110	87	0.463	0.024	1.3941
		130	109	0.463	0.101	1.4430
		150	109	0.463	0.191	1.5001
		180	109	0.463	0.350	1.6010
		210	109	0.463	0.539	1.7203
		250	94	0.408	0.835	1.7587
2 1R		110	118	0.462	0.013	1.3636
		130	148	0.463	0.054	1.4030
		150	148	0.463	0.103	1.4468
		180	148	0.463	0.189	1.5241
		210	148	0.463	0.291	1.6155
		250	147	0.460	0.451	1.7516
3		110	71	0.464	0.019	1.4205
		130	89	0.464	0.080	1.4787
		150	89	0.464	0.151	1.5465
		180	89	0.464	0.278	1.6665
		210	85	0.446	0.427	1.7610
		250	66	0.221	0.662	1.7593
3 1R		110	105	0.463	0.014	1.3758
		130	131	0.461	0.062	1.4132
		150	131	0.461	0.117	1.4618
		180	131	0.461	0.215	1.5476
		210	131	0.461	0.330	1.6490
		250	125	0.443	0.512	1.7578
4		110	53	0.467	0.028	1.4690
		130	66	0.464	0.122	1.5354
		150	66	0.464	0.231	1.6218
		180	65	0.459	0.423	1.7593
		210	53	0.245	0.650	1.7592
		250	34	0.193	1.008	1.7572
4 1R		110	69	0.464	0.018	1.4248
		130	86	0.462	0.075	1.4784
		150	86	0.462	0.142	1.5479
		180	86	0.462	0.261	1.6707
		210	81	0.440	0.402	1.7554
		250	62	0.217	0.623	1.7537
4 2R		110	97	0.462	0.015	1.3814
		130	121	0.460	0.065	1.4214
		150	121	0.460	0.122	1.4733
		180	121	0.460	0.224	1.5651
		210	121	0.460	0.345	1.6736
		250	111	0.427	0.535	1.7538

Tabella 4 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3. Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3. Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3. Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3. I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

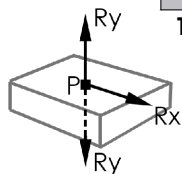
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella. Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					25°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	155	0.460	0.015	1.0489
	130	194	0.460	0.053	1.0733
	150	194	0.460	0.099	1.1019
	180	194	0.460	0.178	1.1524
	210	194	0.460	0.272	1.2120
	250	194	0.460	0.420	1.3058
2	110	70	0.462	0.030	1.1149
	130	88	0.463	0.107	1.1661
	150	88	0.463	0.197	1.2232
	180	88	0.463	0.356	1.3241
	210	88	0.463	0.545	1.4434
2 1R	250	91	0.476	0.841	1.6587
	110	96	0.462	0.016	1.0847
	130	120	0.461	0.058	1.1205
	150	120	0.461	0.106	1.1642
	180	120	0.461	0.192	1.2416
3	210	120	0.461	0.294	1.3330
	250	120	0.461	0.454	1.4767
	110	57	0.466	0.024	1.1464
	130	71	0.464	0.085	1.1991
	150	71	0.464	0.156	1.2669
3 1R	180	71	0.464	0.283	1.3869
	210	71	0.464	0.432	1.5286
	250	71	0.279	0.667	1.7516
	110	85	0.462	0.018	1.0956
	130	106	0.460	0.066	1.1333
4	150	106	0.460	0.121	1.1818
	180	106	0.460	0.218	1.2677
	210	106	0.460	0.334	1.3691
	250	106	0.460	0.515	1.5286
	110	41	0.463	0.036	1.1788
4 1R	130	52	0.466	0.129	1.2598
	150	52	0.466	0.238	1.3461
	180	52	0.466	0.430	1.4987
	210	58	0.313	0.658	1763.0000
	250	37	0.244	1.015	1.7529
4 2R	110	55	0.464	0.022	1.1462
	130	69	0.464	0.080	1.2057
	150	69	0.464	0.147	1.2752
	180	69	0.464	0.266	1.3981
	210	69	0.464	0.406	1.5433
4 2R	250	68	278.000	0.627	1.7604
	110	79	0.465	0.019	1.1090
	130	98	0.461	0.069	1.1451
	150	98	0.461	0.126	1.1970
	180	98	0.461	0.228	1.2888
4 2R	210	98	0.461	0.349	1.3973
	250	98	0.461	0.539	1.5680

Tabella 5 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

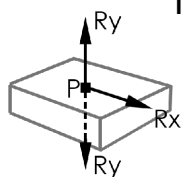
Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.

Carichi e reazioni massime ammissibili					30°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	135	0,462	0,025	0,8968
	130	169	0,462	0,003	0,9355
	150	169	0,462	0,022	0,9805
	180	169	0,462	0,066	1,0602
	210	169	0,462	0,118	1,1544
	250	169	0,462	0,201	1,3025
2	110	60	0,466	0,050	1,0018
	130	75	0,465	0,007	1,0769
	150	75	0,465	0,043	1,1671
	180	82	0,499	0,132	1,3855
	210	103	0,348	0,237	1,7513
	250	68	0,262	0,401	1,7518
2 1R	110	83	0,464	0,027	0,9538
	130	103	0,461	0,004	1,0065
	150	103	0,461	0,023	1,0756
	180	103	0,461	0,071	1,1977
	210	112	0,494	0,128	1,4003
	250	131	0,319	0,217	1,7502
3	110	48	0,467	0,039	1,0401
	130	60	0,465	0,005	1,1294
	150	60	0,465	0,034	1,2365
	180	82	0,593	0,105	1,6468
	210	70	0,318	0,188	1,7501
	250	35	0,216	0,318	1,7508
3 1R	110	73	0,464	0,030	0,9686
	130	91	0,462	0,004	1,0308
	150	91	0,462	0,027	1,1074
	180	91	0,462	0,081	1,2429
	210	112	0,549	0,145	1,5539
	250	105	0,300	0,246	1,7555
4	110	34	0,465	0,060	1,0997
	130	43	0,467	0,008	1,2198
	150	57	0,570	0,052	1,5349
	180	55	0,349	0,159	1,7503
	210	33	0,268	0,286	1,7541
	250	31	0,210	0,299	1,7523
4 1R	110	46	0,463	0,037	1,0397
	130	58	0,465	0,005	1,1363
	150	58	0,465	0,032	1,2460
	180	82	0,607	0,098	1,6868
	210	66	0,313	0,176	1,7516
	250	31	0,210	0,299	1,7523
4 2R	110	67	0,463	0,032	0,9786
	130	84	0,463	0,004	1,0489
	150	84	0,463	0,028	1,1309
	180	84	0,463	0,085	1,2759
	210	112	0,587	0,152	1,6624
	250	89	0,285	0,257	1,7551

Tabella 6 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

Carichi e reazioni calcolati per le distanze tra i kit indicate nella tabella.
 Per altre distribuzioni, consultare SUNFER.



Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.














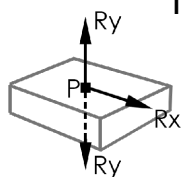
Carichi e reazioni massime ammissibili					α 35°
Kit	Carichi				
	(Km/h)	(Kg/m2)			
 1	110	147	0,462	0,021	0,7570
	130	184	0,462	0,001	0,7956
	150	184	0,462	0,026	0,8407
	180	184	0,462	0,070	0,9203
	210	184	0,462	0,123	1,0145
	250	213	0,526	0,205	1,2539
 2	110	63	0,461	0,041	0,8527
	130	79	0,461	0,002	0,9300
	150	79	0,461	0,052	1,0201
	180	110	0,597	0,140	1,3747
	210	140	0,419	0,245	1,7519
 2 1R	250	93	0,315	0,410	1,7521
	110	89	0,463	0,022	0,8103
	130	111	0,461	0,001	0,8671
	150	111	0,461	0,028	0,9362
	180	111	0,461	0,076	1,0583
 3	210	150	0,593	0,132	1,3908
	250	178	0,385	0,221	1,7529
	110	50	0,462	0,033	0,8918
	130	63	0,464	0,001	0,9855
	150	76	0,532	0,041	1,1900
 3 1R	180	110	0,710	0,111	1,6338
	210	96	0,382	0,194	1,7529
	250	49	0,259	0,325	1,7531
	110	78	0,462	0,025	0,8256
	130	98	0,463	0,001	0,8926
 4	150	98	0,463	0,032	0,9693
	180	110	0,508	0,086	1,1690
	210	150	0,658	0,150	1,5434
	250	142	0,360	0,251	1,7524
	110	35	0,463	0,050	0,9561
 4 1R	130	57	0,550	0,002	1,1967
	150	76	0,677	0,063	1,5140
	180	76	0,420	0,170	1,7549
	210	46	0,320	0,296	1,7540
	250	44	0,252	0,306	1,7575
 4 2R	110	48	0,460	0,031	0,8944
	130	61	0,464	0,001	0,9942
	150	76	0,545	0,039	1,2189
	180	110	0,727	0,105	1,6736
	210	91	0,378	0,183	1,7572
 4 2R	250	44	0,252	0,306	1,7575
	110	72	0,464	0,026	0,8402
	130	90	0,463	0,001	0,9091
	150	90	0,463	0,033	0,9911
	180	110	0,543	0,090	1,2506
 4 2R	210	150	0,704	0,157	1,6511
	250	121	0,343	0,263	1,7544

Tabella 7 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.

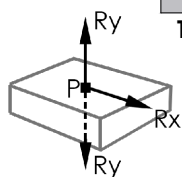
Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**

Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μ1) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**

I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>

Carichi e reazioni massime ammissibili					40°
Kit	Carichi		(kN/fissazione)	(kN/fissazione)	(kN/fissazione)
	(Km/h)	(Kg/m2)			
1	110	172	0,460	0,016	0,6394
	130	216	0,462	0,006	0,6771
	150	216	0,462	0,031	0,7191
	180	216	0,462	0,075	0,7935
	210	216	0,462	0,127	0,8814
	250	265	0,306	0,210	1,1275
2	110	73	0,463	0,031	0,7335
	130	91	0,461	0,012	0,8034
	150	102	0,502	0,062	0,9360
	180	147	0,668	0,150	1,2830
	210	183	0,461	0,255	1,6174
	250	151	0,402	0,419	1,7528
2 1R	110	103	0,461	0,017	0,6887
	130	129	0,461	0,006	0,7439
	150	129	0,461	0,033	0,8084
	180	147	0,512	0,081	0,9832
	210	200	0,662	0,138	1,2968
	250	259	0,461	0,226	1,7078
3	110	57	0,462	0,025	0,7670
	130	76	0,482	0,009	0,8763
	150	102	0,596	0,049	1,1124
	180	143	0,460	0,119	1,5039
	210	143	0,460	0,202	1,7128
	250	88	0,339	0,333	1,7533
3 1R	110	90	0,460	0,019	0,7034
	130	113	0,461	0,007	0,7656
	150	113	0,461	0,038	0,8372
	180	147	0,568	0,092	1,0911
	210	200	0,735	0,156	1,4391
	250	221	0,452	0,257	1,7529
4	110	44	0,497	0,038	0,8676
	130	76	0,613	0,014	1,1149
	150	99	0,462	0,074	1,3954
	180	99	0,462	0,181	1,6203
	210	79	0,407	0,308	1,7528
	250	16	0,230	0,506	1,7511
4 1R	110	55	0,462	0,023	0,7723
	130	76	0,494	0,009	0,8976
	150	102	0,611	0,046	1,1395
	180	138	0,460	0,112	1,5137
	210	138	0,460	0,190	1,7277
	250	80	0,330	0,313	1,7531
4 2R	110	83	0,463	0,020	0,7174
	130	104	0,463	0,007	0,7830
	150	104	0,463	0,039	0,8595
	180	147	0,608	0,096	1,1672
	210	200	0,786	0,163	1,5395
	250	190	0,431	0,269	1,7509

Tabella 8 - Carichi e reazioni massimi ammissibili.



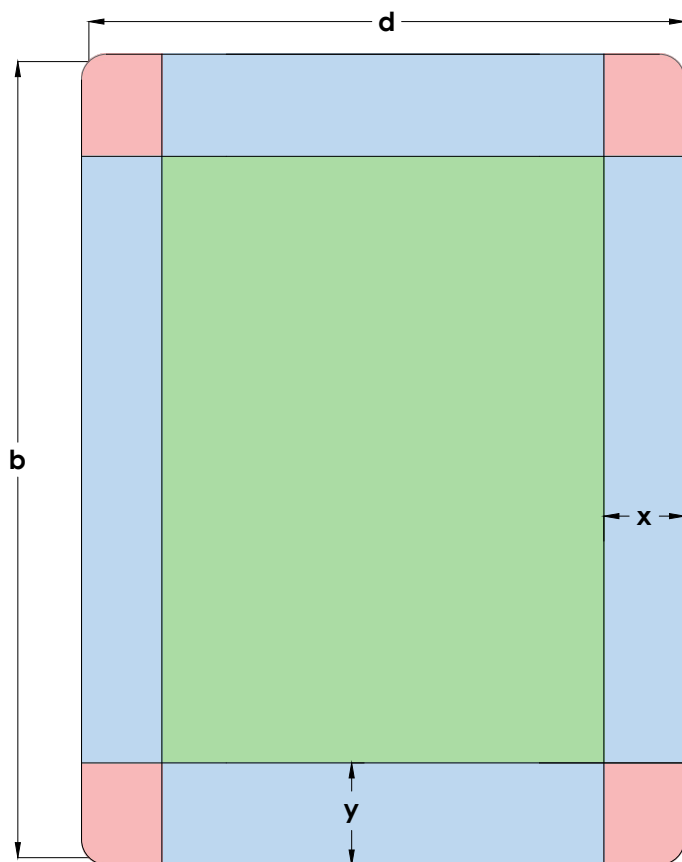
- P: Fissazione
- Rx: Taglio che deve essere sopportato dall'ancoraggio
- Ry: Tensione da sopportare da parte dell'ancoraggio e compressione da sopportare da parte della copertura



Carico di neve caratteristico a livello del suolo: il carico di neve tabulato è il carico di neve caratteristico a livello del suolo, che corrisponde al carico di neve a livello del suolo con una probabilità annuale di essere superato di 0,02, escluse le azioni eccezionali della neve, secondo 1.6.1 della norma EN1991-1-1-3.
 Il valore caratteristico del carico di neve sul tetto si ottiene in base al **Capitolo 5, sezione 5.2, punto 3a), della norma EN 1991-1-1-3.**
 Il coefficiente termico è considerato pari a 1. Il coefficiente di forma del carico di neve si ottiene dal **Capitolo 5 Sezione 5.3.2 Punto 2) Tabella 5.2 (μi) della norma EN1991-1-1-3.** Per la considerazione del coefficiente di esposizione, la "Topografia normale" è impostata per velocità del vento inferiori a 125 km/h e la "Topografia esposta al vento" per velocità del vento superiori, per cui il valore del coefficiente di esposizione si ottiene in base al **Capitolo 5 Sezione 5.2 Tabella 5.1 della norma EN 1991-1-1-3.**
 I valori tabulati sono ammissibili per tetti singoli e a falda senza alcuna ostruzione allo scorrimento della neve sul tetto. Se il tetto presenta un ostacolo allo scorrimento della neve, è necessario consultare il SOFTWARE SUNFER KEY: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



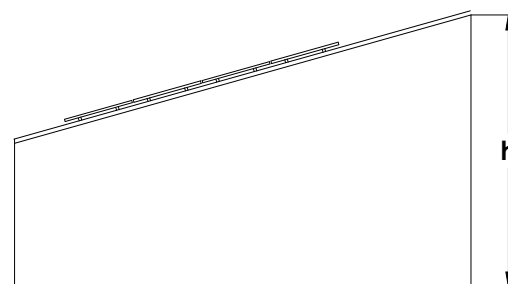
Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.






$$e = \min [b, 2h]$$

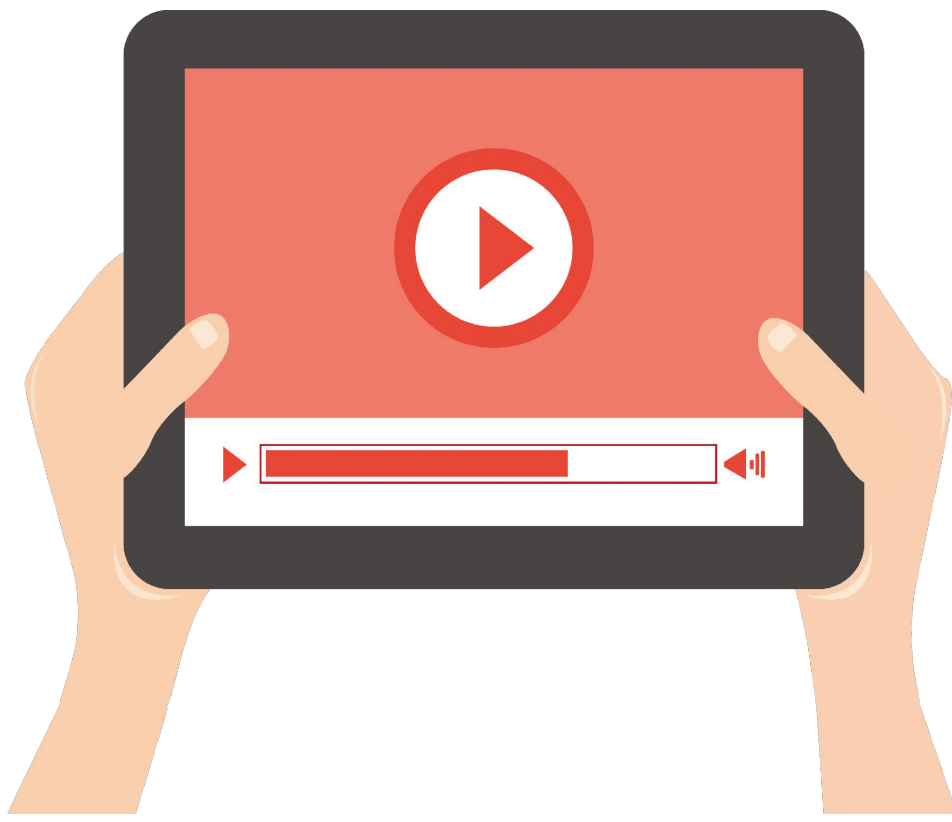
$$x = \text{Mass} [e/10, 0.5\text{m}]$$

$$y = \text{Mass} [e/4, 0.5\text{m}]$$



-  Area di installazione sicura
-  Area con turbolenza
-  Area con estrema turbolenza

Per evitare turbolenze e altri effetti dannosi, i pannelli fotovoltaici devono essere installati all'interno della area verde. I pannelli fotovoltaici non dovrebbero essere installati in aree turbolente.

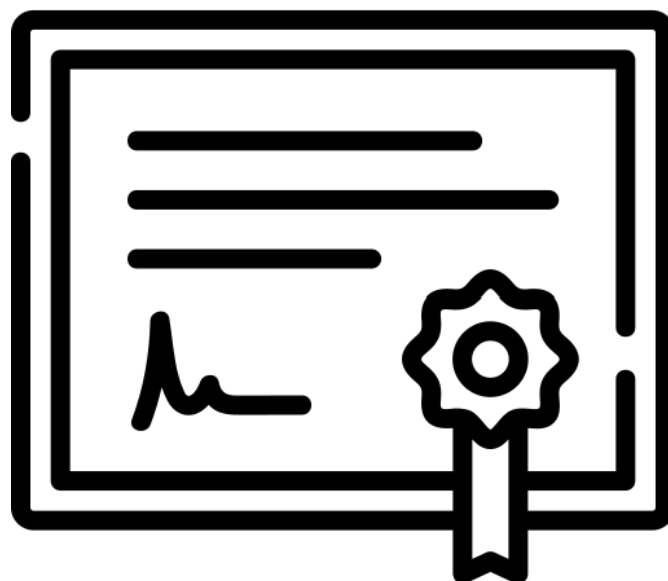


Soggetto a modifiche senza preavviso. Le illustrazioni dei prodotti sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto consegnato.



03V-IT

Certificati e garanzie



- **Certificato ISO 9001**
- **Certificato ISO 14001**
- **Marchio CE**
- **Garanzie**

Questa è la traduzione del certificato ES13/13899

Il sistema di gestione di

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 9001:2015

Scopo della certificazione

Progettazione, produzione e vendita di strutture per l'energia solare.

Questo certificato è valido dal 19 maggio 2023 fino al 8 aprile 2025 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.

Emissione 6. Certificata con SGS dal 8 aprile 2013

Data di scadenza del certificato precedente 8 aprile 2022

Data dell'audit di rinnovo 31 marzo 2022

Autorizzato da _____

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.

C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España

t +34 91 313 8115 - www.sgs.com



Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web [Condizioni Generali | SGS](#). Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.



Questa è la traduzione del certificato ES22/211172

Il sistema di gestione di

SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.

Camí de la Dula, s/n, 46687 Albalat de la Ribera, Valencia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

ISO 14001:2015

Scopo della certificazione

Progettazione, produzione e vendita di strutture per l'energia solare.

Questo certificato è valido dal 19 maggio 2023 fino al 22 aprile 2025 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.

Emissione 2. Certificata con SGS dal 22 aprile 2022

Autorizzato da _____

SGS International Certification Services Iberica, S.A.U.

C/Trespaderne, 29. 28042 Madrid. España

t +34 91 313 8115 - www.sgs.com



Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web [Condizioni Generali | SGS](#). Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.



NUMERO DI IDENTIFICAZIONE DELL'ORGANISMO NOTIFICATO:

1181

NUMERO E INDIRIZZO REGISTRATO DEI PRODUTTORI. POSIZIONE DELLE INSTALLAZIONI:Nome della società: *SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.*Indirizzo: *Camí de la Dula s/n*Codice postale: *46687*Città: *Albalat de la Ribera*Provincia: *Valencia*Paese: *Spagna***LE ULTIME DUE CIFRE DELL'ANNO IN CUI È STATA APPOSTA LA MARCATURA**

19

*ES19/86524***EN 1090-1**

Descrizione del prodotto:

03V-IT**TOLLERANZE SULLE INFORMAZIONI GEOMETRICHE:** *EN 1090-3***DSALDABILITÀ:** --**TENACITÀ ALLA FRATTURA:** --**REAZIONE AL FUOCO:** *Materiale classificato A1***EMISSIONE DI CADMIO:** *CONFORME***EMISSIONE DI RADIOATTIVITÀ:** *CONFORME***DURATA:** *ND***CARATTERISTICHE STRUTURALI:**

- **Capacità de carico:** *Vedere le istruzioni e la scheda del prodotto*
- **Resistenza alla fatica:** *ND*
- **Resistenza al fuoco:** *ND*
- **Costruzione:** *Secondo le specifiche del componente e la norma EN1090-3
Classe di esecuzione EXC1*

 SUNFER	DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE	DdP
		REVISIONE 01

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N°:	P-0121
----------------------------------	--------

1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.

CODICE DI IDENTIFICAZIONE UNIVOCO DEL TIPO DI PRODOTTO:	03V-IT
---	--------

2. NOME E INDIRIZZO DEL PRODUTTORE.

NOME:	SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.
NOME COMMERCIALE REGISTRATO (se esiste):	--
INDIRIZZO:	CAMI DE LA DULA S/N
CITTÀ E CODICE POSTALE:	46687 ALBALAT DE LA RIBERA -- COMUNIDAD VALENCIANA (SPAGNA)

3. L'USO PREVISTO DEL PRODOTTO

STRUTTURA IN ALLUMINIO PER SOSTENERE I PANNELI FOTOVOLTAICI

4. SISTEMA DI VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA CONSTANZA DELLE PRESTAZIONI:

Sistema 2+

5. STANDARD ARMONIZZATO:

Questo prodotto è conforme alla disposizioni dell'allegato anexo ZA della norma europea **UNE-EN 1090-1:2011 + A1:2012**

6. ORGANO NOTIFICATO:

NOME	SGS ICS IBÉRICA. S.A.
Numero dell'organismo notificato:	NB1181

7. PRESTAZIONI DICHIARATE:

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Tolleranze nelle informazioni geometriche	Conforme ai limiti delle tolleranze essenziali <input type="checkbox"/>	EN 1090-3
Soldabilità	Non applicabile in quanto non vi sono saldature nella struttura	----
Tenacità alla frattura	Non richiesto per i componenti in alluminio	----
Capacità de carico	ND	
Resistenza alla fatica	ND	
Resistenza al fuoco	ND	
Reazione al fuoco	Classe A1	EN 13501-1
Emissione di cadmio e dei suoi composti	CONFORME	
Emissione di radioattività	CONFORME	
Durata	ND	
Caratteristiche strutturali - Capacità di carico - Resistenza alla fatica: ND - Resistenza al fuoco: ND - Fabricazione	Vedere la schena técnica del prodotto ND ND In base alle specifiche del componente. Classe di prestazioni EXC1	UNE EN 1999-1-1 UNE EN 1090-3

- Le prestazioni del prodotto sopra identificato sono conformi alle prestazioni dichiarate nel loro complesso.
- La presente dichiarazione di prestazione viene rilasciata in conformità al Regolamento (UE) N° 305/2011 sotto l'esclusiva responsabilità del produttore sopra indicato.

Nome del produttore: Voro Gómez Nacher

Data di emissione: 02/08/2023

Firma:





Garanzia strutturale e anticorrosione

I supporti fabbricati da SUNFER, sono fabbricati sotto un rigoroso controllo di produzione in fabbrica così come le nostre materie prime che sono testate e controllate periodicamente, quindi possiamo offrire la seguente garanzia per i nostri prodotti.

Garanzia strutturale di venticinque (25) anni.

Garanzia anticorrosione secondo la tabella 1.

Materiale	Ambiente NON AGGRESSIVO (1) Distanza dalla costa Più di 5 Km	Ambiente MARITTIMO o AGGRESSIVO Distanza dalla costa Meno di 5 Km
Alluminio crudo	15 anni	5 anni
Alluminio anodizzato	25 anni	25 anni

Tabella 1.

(1) Elenco non esaustivo di aree da considerare come ambiente aggressivo:

- Industrie o aree con emissioni di: biossido di zolfo, ossidi di azoto, acido solforico, composti di zolfo, cloro o altri inquinanti gassosi: Distanza di sicurezza 5 km.
- Impianti di produzione di energia elettrica che utilizzano i seguenti combustibili: carbone, gas o olio combustibile: Distanza di sicurezza 5 km.
- Impianti petrolchimici: Distanza di sicurezza 5 km.
- Cartiere: Distanza di sicurezza 5 km
- Impianti di trattamento delle acque reflue: Distanza di sicurezza 500 m.

In queste zone è necessario utilizzare l'alluminio anodizzato, purché non si superi la distanza di sicurezza indicata sopra.

La garanzia dell'adesivo di riferimento 07.1H e S07.1 è di dieci (10) anni. La garanzia del nastro biadesivo dell'ancoraggio S07.1 copre il prodotto fornito da Sunfer e può essere applicata a condizione che la rottura sia causata dallo strappo del profilo rispetto al nastro adesivo, nel caso in cui la rottura sia causata dallo strappo del nastro adesivo dalla copertura, sarà considerato un assemblaggio difettoso in cantiere.

Supporti misti in acciaio zincato e alluminio grezzo quali, ad esempio: Sopraelevate, Monopali, Parcheggi:

Ambienti C3 quindici (15) anni di garanzia.

Ambienti C4-C5 cinque (5) anni.

Supporti misti in acciaio zincato e alluminio anodizzato, come ad esempio: Sopraelevate, Monopali, Parcheggi:

Ambienti C3 garanzia venticinque (25) anni.

Ambienti C4-C5 quindici (15) anni.

Questa garanzia si applica agli ordini consegnati a partire dal 03/01/2023 gli ordini consegnati prima di questa data saranno regolati dal documento di garanzia in vigore alla data della consegna.

La garanzia copre l'installazione finale, quindi si applica direttamente all'utente finale della struttura. Per gestire le garanzie, il cliente finale dovrà contattare il distributore che ha effettuato la fornitura affinché invii al Servizi Clienti SUNFER. Il periodo di garanzia inizia dalla data della bolla di consegna e sarà annullato se il cliente non ha rispettato i termini di pagamento concordati nella fattura.

Per l'esecuzione della garanzia devono essere presentati i seguenti documenti:

- Fattura di vendita
- Data di messa in servizio.
- Dettagli del cliente finale.
- Fotografie generali che mostrano l'interna installazione.
- Disegni di montaggio finale
- Fotografie di dettagli:
 - Fissaggio della struttura al tetto con indicazione della distanza tra i fissaggi.
 - Struttura montata senza moduli fotovoltaici.
 - Vista posteriore della struttura.



Marchio ES19/86524 

Garanzie Sunfer

- Disegno dell'area coinvolta che indichi le distanze tra i punti di ancoraggio e le distanze tra i supporti, se applicabile.

Copertura ed esenzioni

Copertura

Questa garanzia copre la sostituzione e il trasporto a destinazione della parte difettosa o dell'intero prodotto gratuitamente. Se il prodotto non è disponibile, verrà fornito un prodotto con caratteristiche simili.

La garanzia si limita alla sostituzione del prodotto difettoso, quindi non si assumono costi associati alla restituzione: smontaggio, così come il riscarcimento di anni consequenziali, supplementari o correlati, perdita di profitto o altri costi indiretti.

La garanzia copre tutti gli elementi metallici inclusi nei supporti SUNFER

Exenciones

Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivanti da quanto segue:

- Montaggio inadeguato, non seguendo le istruzioni di installazione SUNFER.
- Coppie di serraggio eccessive o insufficienti.
- Modifiche o installazioni diverse da quelle raccomandate da SUNFER.
- Installazione di elementi ausiliari diversi dai supporti forniti da SUNFER.
- Manipolazione impropria del prodotto durante l'installazione.
- Manipolazione inadeguata della merce. Danneggiamento del prodotto dopo la spedizione, stoccaggio inadeguato del prodotto.
- Tutti quei difetti puramente estetici che non influiscono sulla sicurezza strutturale del prodotto.
- Installazioni in luoghi dove i carichi di vento o neve superano quelli indicati nella scheda tecnica del prodotto.
- Manutenzione inadeguata, vedi MANUALE DI MANUTENZIONE.
- Incendio o esposizione a temperature superiori a 110 °C.
- Problemi o difetti causati da agenti inquinanti non previsti inizialmente (1).
- Disastri naturali come terremoti, inondazioni, uragani, tornado, cicloni, frane e valanghe, eruzioni vulcaniche o terremoti.

Per quei supporti in cui il fissaggio alla superficie non è incluso, SUNFER non sarà responsabile in caso di sfilamento o crollo dovuto ad un ancoraggio insufficienter o mal installato.

Garante, esecuzione della garanzia.

Il garante è SUNFER ESTRUCTURAS S.L.U. con sede legale in Camino de la Dula s/n 46687, Albalat de la Ribera, Valencia, Spagna.

I reclami derivanti da questa garanzia non possono essere trasferiti a terzi.

Per quanto riguarda la garanzia e le controversie ad essa connesse, verrà applicata la legge in vigore in Spagna.