



SCHEDA EASY ROOF

Modello "L-1" EVOLUTION

Per moduli fotovoltaici da 60 celle - 6" PORTRAIT

Controllare la compatibilità dei moduli su www.irfts.com

Note applicabili sui componenti marcati is "L-1"

Per:

Tetti residenziali, commerciali, edifici pubblici, agricoli e industriali

Documento validato dalla NUOVA INCHIESTA TECNICA n° L13CC0053

Il sistema EASY ROOF è garantito a condizione che i moduli siano IEC 61215 and IEC 61730

Il contatto più vicino :

Indice

1. Nomenclatura	3
1.1. Componenti fornite nel kit	3
1.2. Parti Opzionali	3
1.3. Presentazione delle componenti del kit EASY ROOF EVOLUTION	4
1.4. Presentazione dell'assemblaggio	5
2. Glossario	5
3. Under lay film	5
4. Illustrazione delle possibili combinazioni di montaggio	6
4.1. Spostamento dei moduli in senso orizzontale	7
5. Preparazione delle componenti prima dell'installazione	8
6. Messa a terra dei moduli fotovoltaici	9
7. Dimensione del campo fotovoltaico	10-11
7.1. Dimensione della zona di rimozione delle tegole	12-13
8. Istruzioni tecniche per il dimensionamento e l'installazione del supporto EASY ROOF EVOLUTION	14
8.1. Zona normale, installazione standard e in gronda	15
8.2. Zona normale, installazione sul bordo o sull'angolo	16
8.3. Zona marina, installazione standard e in gronda	17
8.4. Zona marina, installazione sul bordo o sull'angolo	18
9. Istruzioni di montaggio per EASY ROOF EVOLUTION	19
9.1. Campo fotovoltaico centrato sulla direzione orizzontale	
9.1.1. Rimozione delle tegole	19
9.1.2. Individuazione del supporto della guaina inferiore.....	19
9.1.3. Installazione del supporto della guaina inferiore.....	20
Installazione dell'asticella di riferimento.....	20
9.1.4. Installazione della guaina inferiore	21
9.2. Campo fotovoltaico posizionato in gronda	
9.2.1. Rimozione delle tegole	22
9.2.2. Posizionamento della scossalina in grondaia	22
9.2.3. Specifica posizione dell'asticella di riferimento per campi fotovoltaici in gronda.....	23
9.2.4. Installazione della scossalina	24 à 27
9.3. Installazione del fondo per tutti i campi fotovoltaici	28
9.3.1. Installazione delle assi per l'utilizzo di 6 staffe.....	29
9.3.2. Installazione delle assi per l'utilizzo di 4 staffe.....	30-31
9.3.3. Installazione dell'asse di appoggio	32
9.4. Installazione del sistema EASY ROOF EVOLUTION	33
9.4.1. Installazione del sistema EASY ROOF EVOLUTION	33
9.4.2. Installazione e fissaggio dei supporti e delle staffe intermedie	34 à 39
9.4.3. Installazione e fissaggio delle scossaline sinistre	40-41
9.4.4. Installazione e fissaggio delle scossaline destre	42-43
9.4.5. Installazione e fissaggio delle staffe terminali.....	44-45
9.5. Installazione dei moduli fotovoltaici	46-47
9.5.1. Messa a terra	48
9.6. Riposizionamento delle tegole intorno al campo fotovoltaico	49

1) Guida di montaggio per il sistema Easy-Roof IRFTS

1.1)

Componenti fornite nel kit		
Numero	Descrizione	Codice identificativo
1	Supporto L-1 Evolution	P001LV40... ^(*)
2	Scossalina sinistra L-1 Evolution	P002LV40... ^(*)
3	Scossalina destra L-1 Evolution	P003LV40... ^(*)
4	Clamp terminale Evolution	A001V40
5	Clamp intermedia Evolution ⁽¹⁾	A002V40
6	Clamp intermedia (large) Evolution ⁽¹⁾	A009V40
7	Staffa intermedia Evolution	A004V40
8	Staffa terminale Evolution	A003V40
9	Vite a testa bombata INOX 6x40 - A2	V003V02
10	Vite a testa cilindrica con esagono incassato INOX 5x35 - A2	V001V02
11	Vite M6 x 40 INOX- A2 (moduli da 40 a 50) ⁽²⁾	V013V02
12	Vite M6 x 30 INOX - A2 (moduli da 30 a 40) ⁽²⁾	V012V02
13	EASY ROOF mounting tool L-1	OUT002V01
Parti opzionali		
14	Clamp intermedia nera Evolution ⁽¹⁾	A002V40N
15	Clamp intermedia (large) nera Evolution ⁽¹⁾	A009V40N
16	Clamp terminale nera Evolution	A001V40N
17	Staffa terminale nera Evolution	A003V40N
18	Guarnizione laterale 30/15	F001V40

* : La codificazione può cambiare a seconda della scelta del materiale

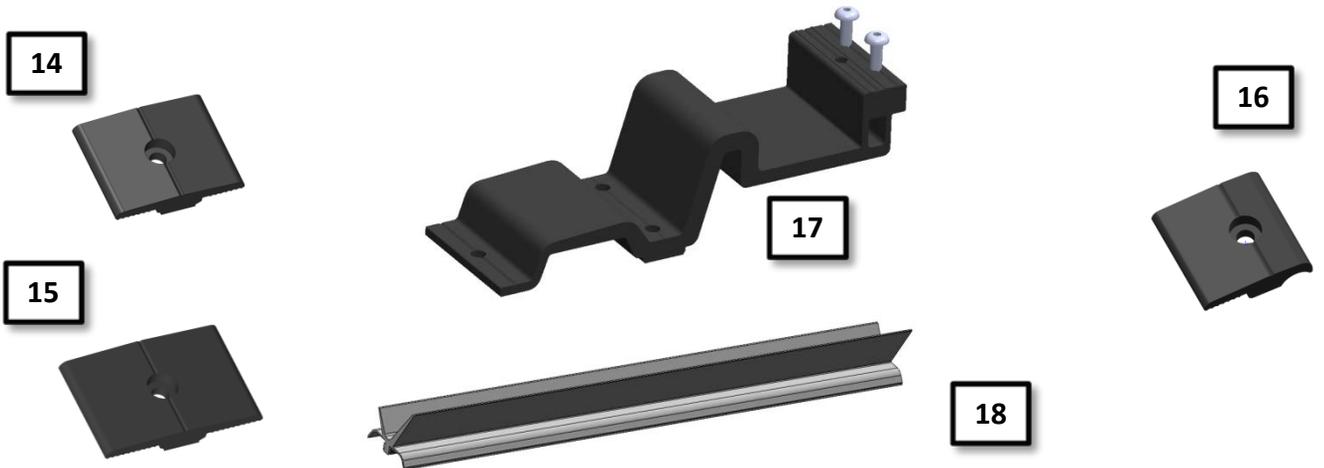
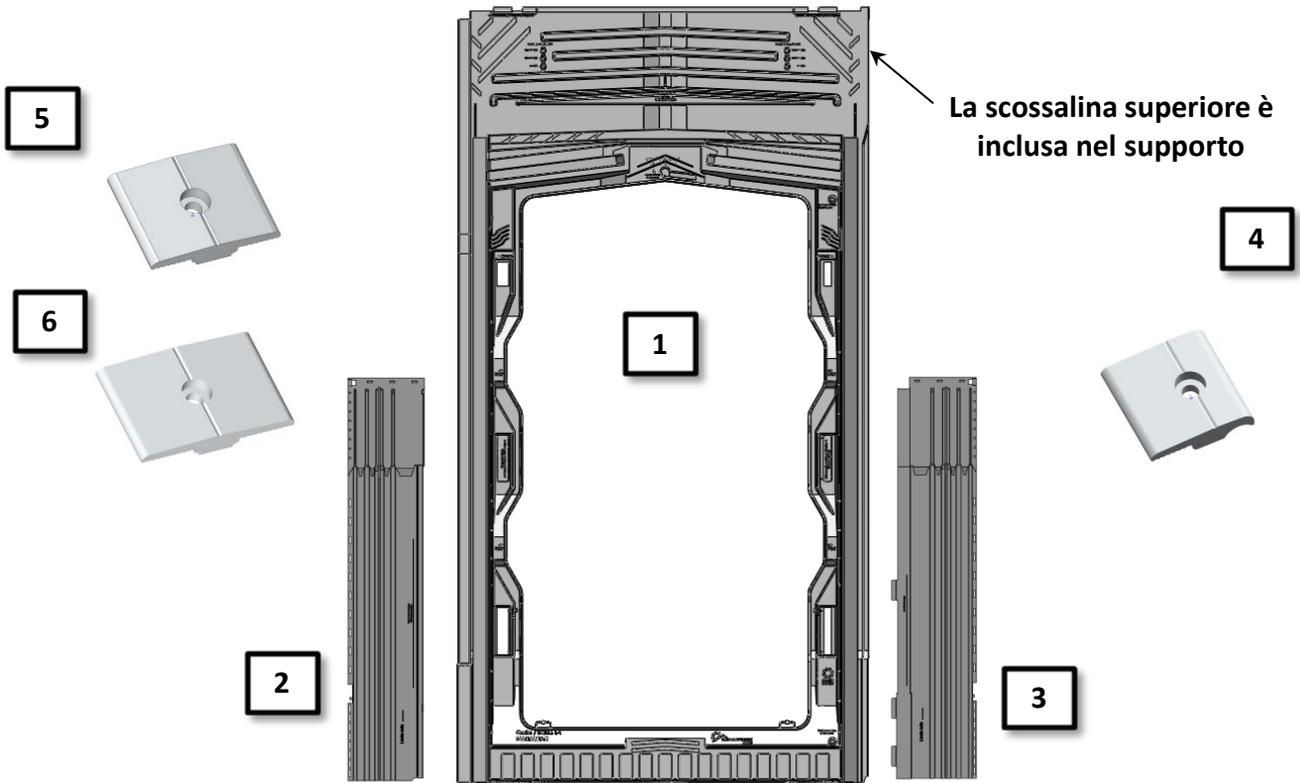
1.2)

Parti non fornite nel kit	
Number	Descrizione
a	Vite a testa cilindrica con esagono incassato INOX 5x60 -A2 (legno)
b	Vite a testa cilindrica con esagono incassato INOX 5x30 -A2 (scossaline)
c	Guaina inferiore
d	Asse di legno 120x27 ⁽³⁾
e	Asse di legno 30x27 ⁽³⁾
f	Asse di legno 40x15 (creare uno smusso) ⁽⁴⁾
g	Asse di legno 150x18 ⁽⁴⁾
h	Asse di legno 180x18 (bordo) ⁽⁴⁾
K	Scossalina metallica inferiore ⁽⁵⁾

- (1) Utilizzare le clamp intermedia (large) per moduli fotovoltaici più stretti di 990 mm.
- (2) Scegliere la lunghezza della vite in funzione dello spessore del modulo fotovoltaico.
- (3) La dimensione delle assi di supporto possono variare a seconda della struttura del tetto e della zona geografica , vedi tabelle a p. 14 to 17. Queste assi di supporto dovranno avere lo stesso spessore delle assi di supporto delle tegole.
- (4) Le dimensioni dell'asse di supporto inferiore può variare a seconda dell'inclinazione del tetto, vedi tabella p. 11.
- (5) Per l'installazione in grondaia.

1.3)

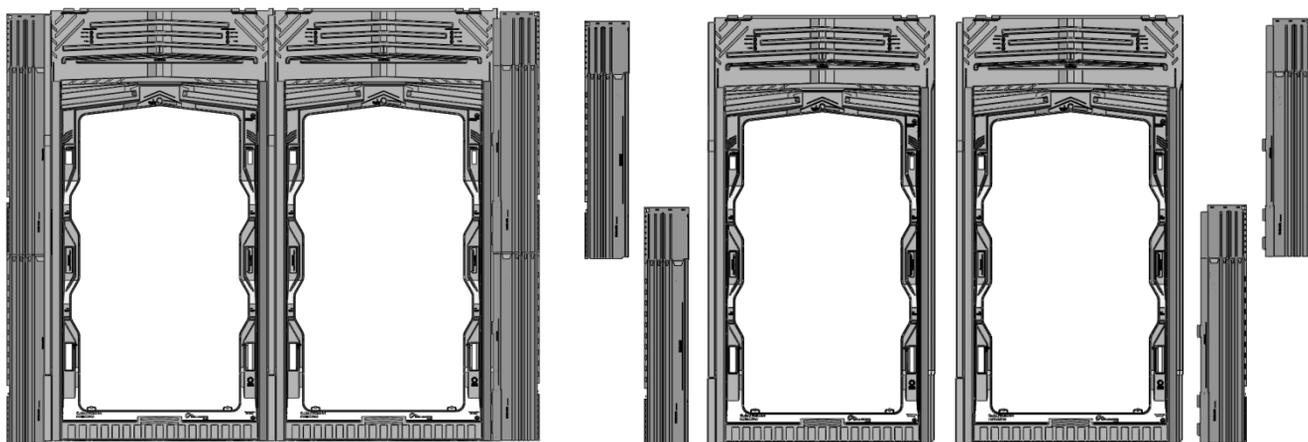
Rappresentazione delle parti



Modello "L-1" 60 Celle 6" Portrait

Information and visual noncontractual. Subject to engineering changes without notice.

1.4) 2 scossaline laterali per l'altezza del supporto



(Vista esplosa)

2) Marcatura delle parti

Marcatura delle parti	descrizione
P001LV40... (*)	Supporto
P002LV40... (*)	Scossalina destra
P003LV40... (*)	Scossalina sinistra

* : La codificazione può cambiare a seconda della scelta del materiale

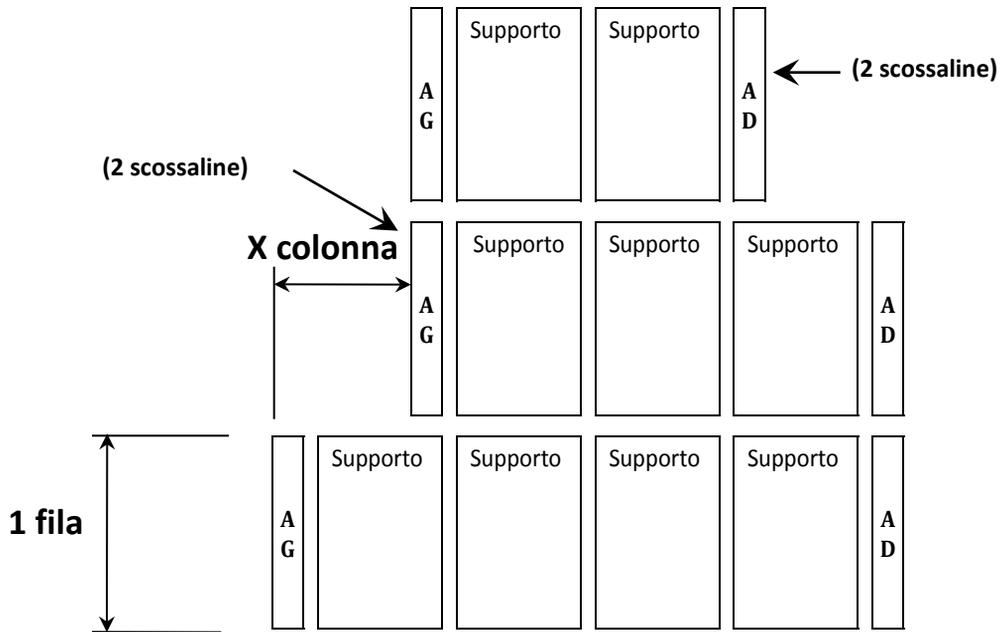


3) Guaina bituminosa

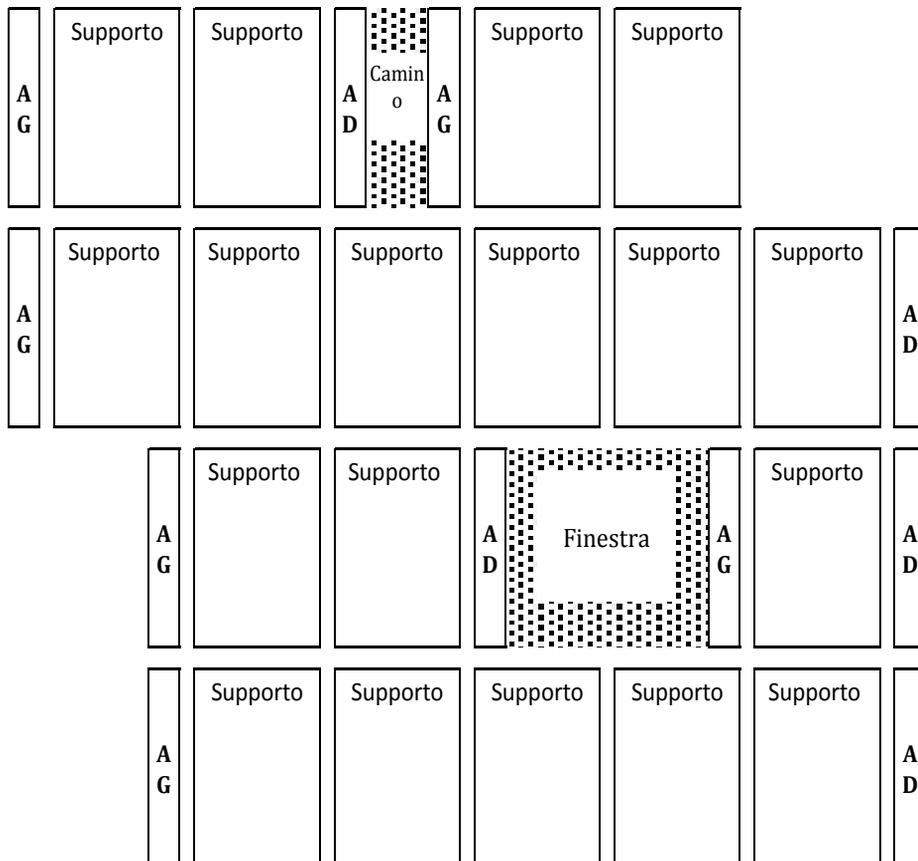
Noi imponiamo l'installazione di un rivestimento con guaina bituminosa prima dell'installazione del sistema di integrazione EASY-ROOF.

Questo rivestimento con guaina bituminosa dovrà essere realizzato in accordo alle regole tecniche vigenti

4) Utilizzo di diverse scossaline a seconda della configurazione del campo fotovoltaico

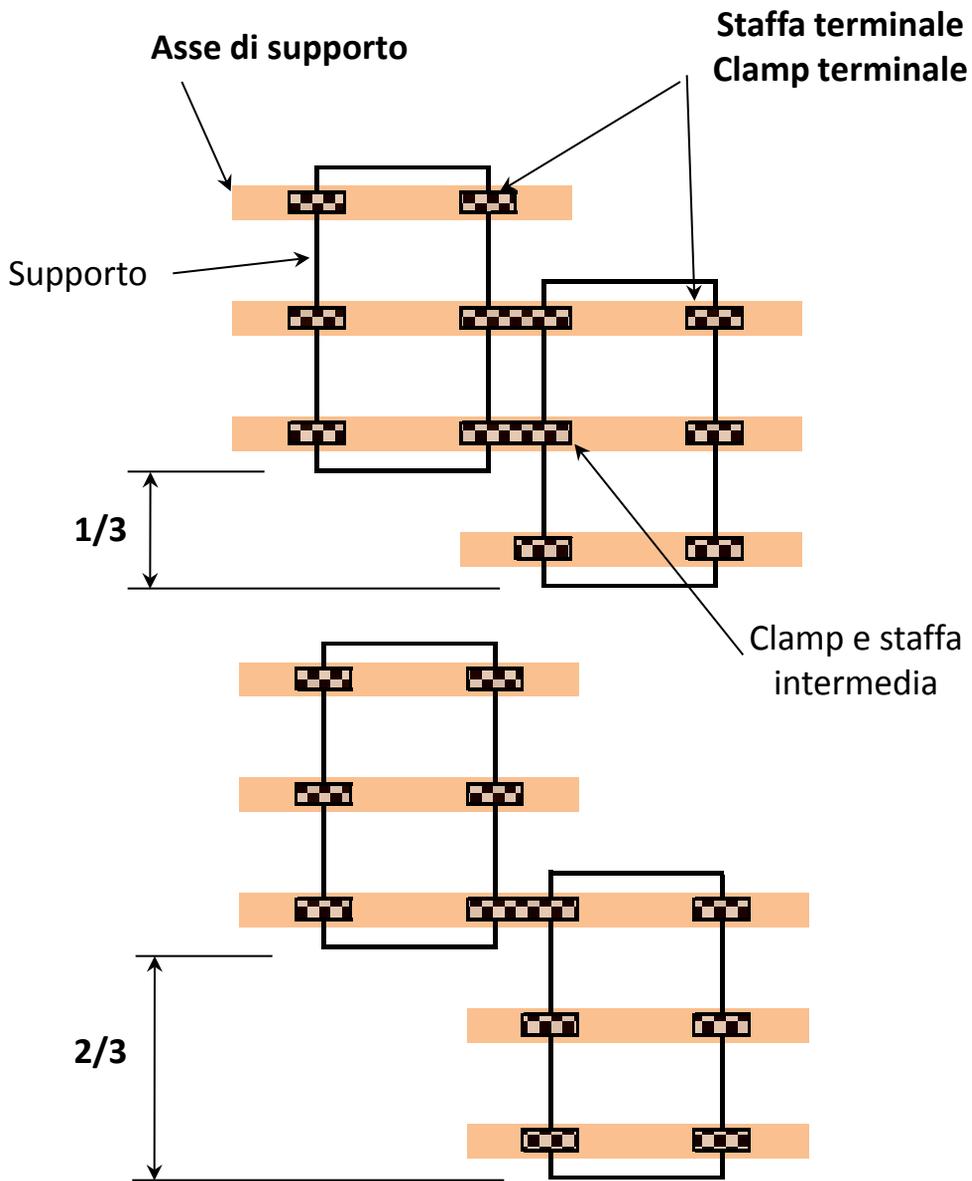


Combinazione multipla per la presenza di finestre o comignoli

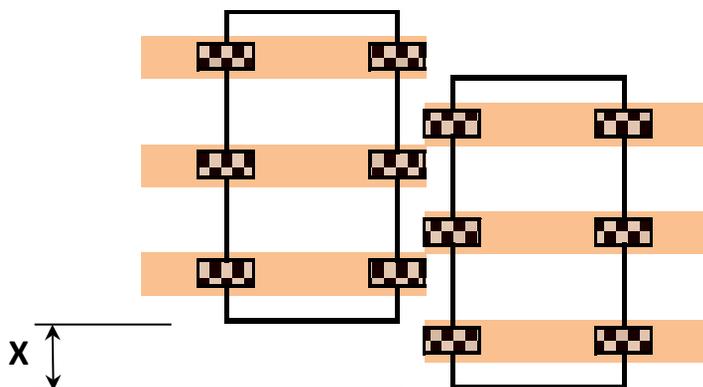


4.1) Possibili spostamenti dei pannelli nella direzione verticale

Spostamento a passo costante



Passo variabile

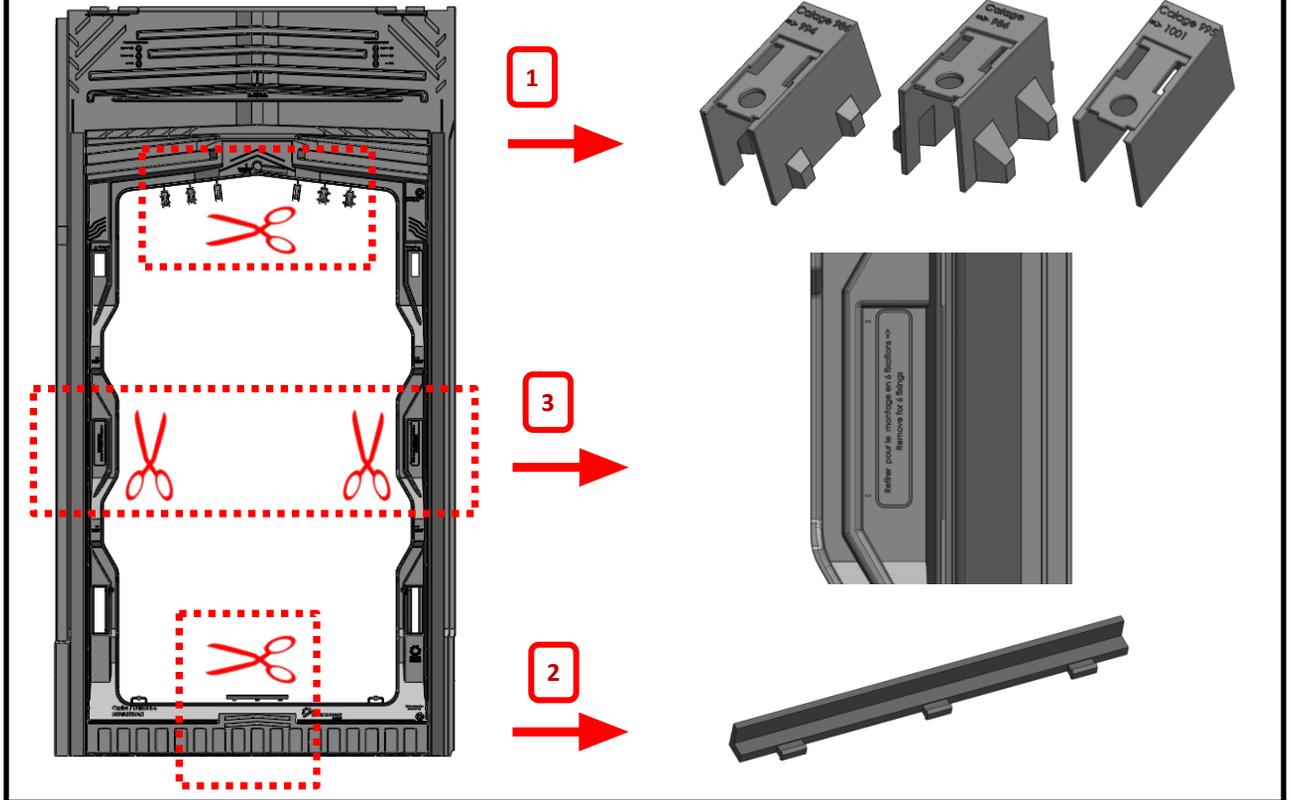


Modello "L-1" 60 Celle 6" Portrait

5) Preparazione delle componenti prima dell'installazione

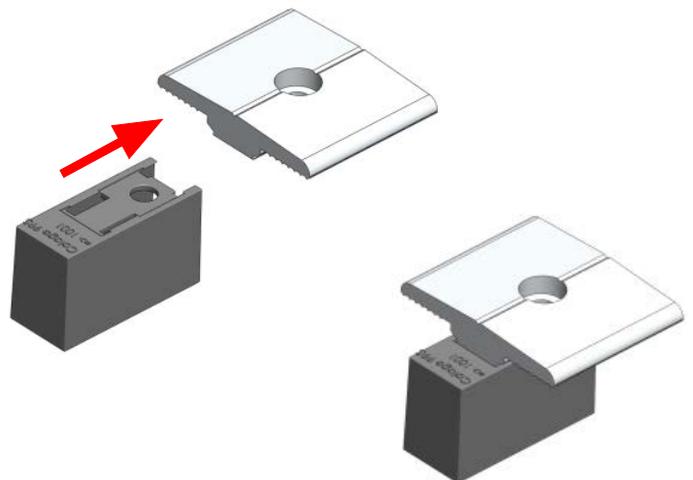
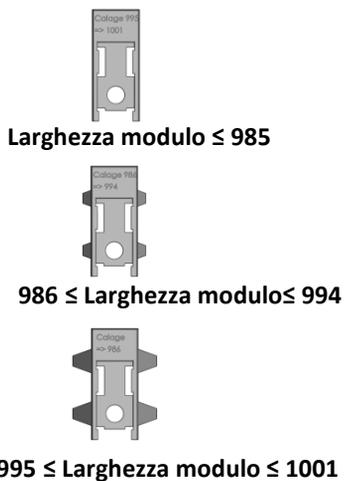
1°) Preparazione dei supporti

- 1°) Rimuovere i 6 supporti di centraggio
- 2°) Rimuovere il supporto della guarnizione
- 3°) Per l'installazione con 6 staffe di fissaggio, tagliare e rimuovere i 2 tappi



2°) Preparazione della clamp intermedia.

- Preassemblare il supporto di centraggio sulla guida di ogni clamp intermedia (5).
Selezionare il supporto di centraggio in funzione della larghezza dei moduli fotovoltaici.
Per moduli fotovoltaici la cui larghezza è < o uguale a 990 mm, usare esclusivamente clamp intermedie large.



Modello "L-1" 60 Celle 6" Portrait

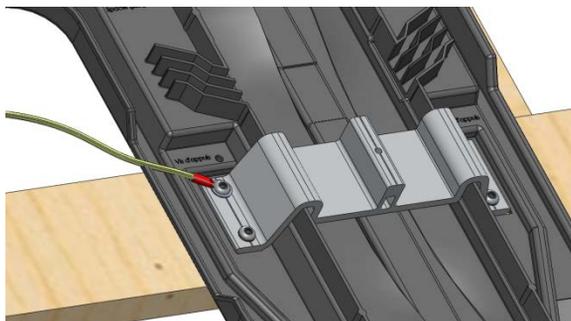
6) Messa a terra dei moduli fotovoltaici

Per collegare a terra i moduli fotovoltaici, sono possibili molte soluzioni:

a) Collegare il cavo di terra direttamente al modulo fotovoltaico.

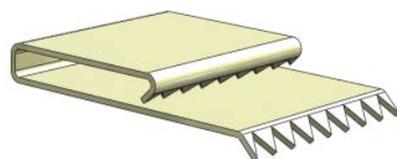


b) Collegare il cavo di terra alla staffa intermedia (5) per due moduli fotovoltaici.

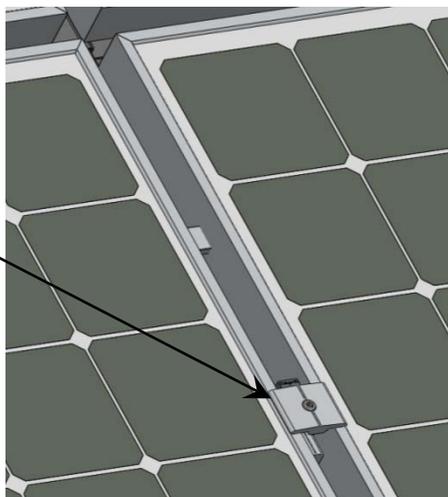


b1) Il collegamento tra il modulo fotovoltaico e la staffa intermedia (5) collegata alla terra può essere effettuato attraverso la clamp intermedia. (vedi page 48 di questo documento)

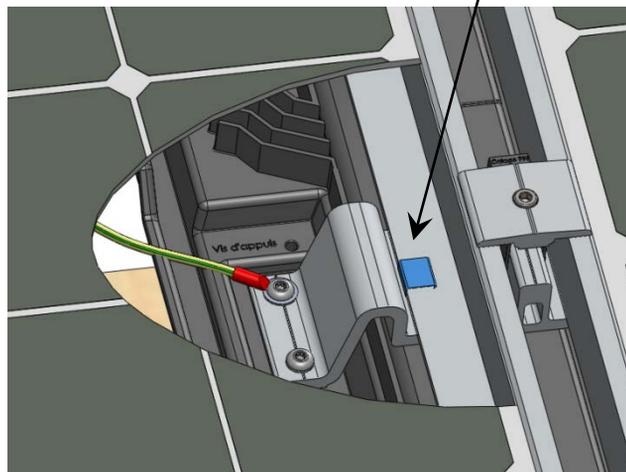
B2) Il collegamento tra il modulo fotovoltaico e la staffa intermedia (5) collegata alla terra può essere effettuato attraverso un artiglio. (vedi la documentazione del produttore)



Artiglio sul modulo fotovoltaico



Clamp intermedia



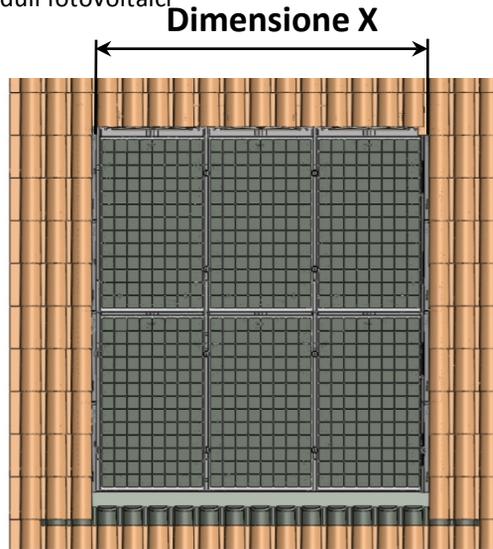
(Vista con taglio locale)

7) Dimensionamento del campo fotovoltaico (Parte visibile dell'installazione)

1°) Calcolo della larghezza della parte visibile del campo fotovoltaico

Dimensioni del campo fotovoltaico	
Larghezza del campo (mm)	
Campo centrato in orizzontale	$X = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 40)$
Installazione sul bordo	$X = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 25)$

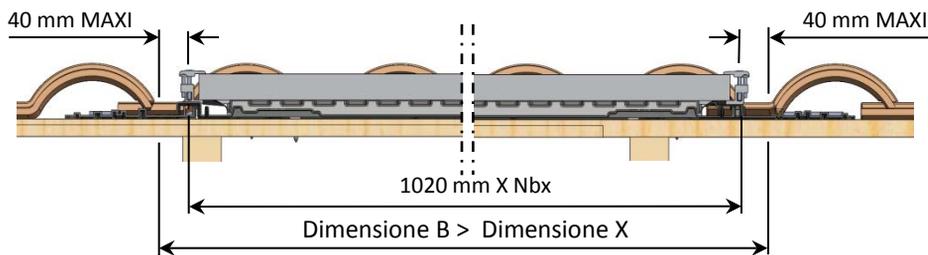
N_{bx} : Numero di colonne di moduli fotovoltaici



a) Installazione comune (tegole su entrambi i lati)

$$\text{Ex : } (1020 \times 12) + (2 \times 40) = 12320$$

Lunghezza del campo fotovoltaico in funzione del numero dei moduli con scossalina standard																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Dimensione X	1100	2120	3140	4160	5180	6200	7220	8240	9260	10280	11300	12320	13340	14360	15380	16400



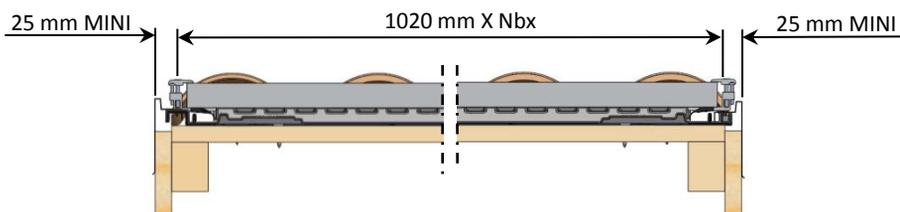
Posizionamento del campo fotovoltaico

La dimensione B deve essere presa dall'incavo delle tegole.

b) Installazione al bordo (senza tegole sul bordo)

$$\text{Ex : } (1020 \times 12) + (2 \times 25) = 12290$$

Numero dei moduli in funzione della lunghezza per un'installazione sul bordo																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Dimensione X	1070	2090	3110	4130	5150	6170	7190	8210	9230	10250	11270	12290	13310	14330	15350	16370



Modello "L-1" 60 Celle 6" Portrait

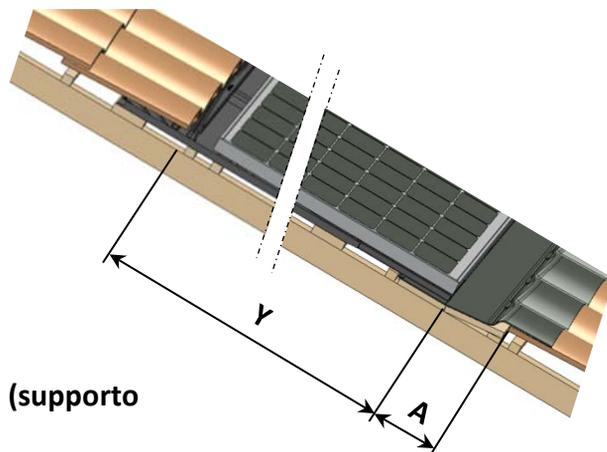
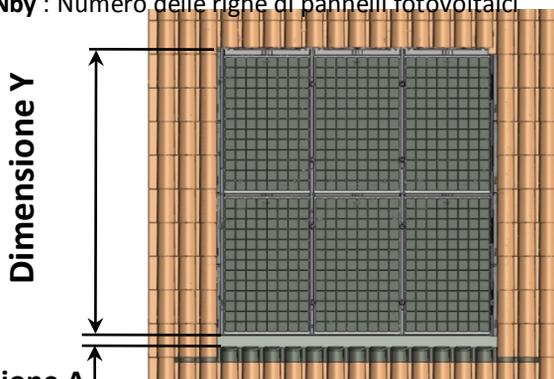
7) Dimensionamento del campo fotovoltaico (Parte visibile dell'installazione)

2°) Calcolo dell'altezza del campo fotovoltaico

Dimensioni del campo fotovoltaico	
Altezza del campo (mm)	
Campo centrato in orizzontale	$Y = \text{Step} \times (\text{Nby}-1) + 1614 + 114$
Installazione sul bordo	

Passo : Passo del sistema in orizzontale, vedi la tabella seguente

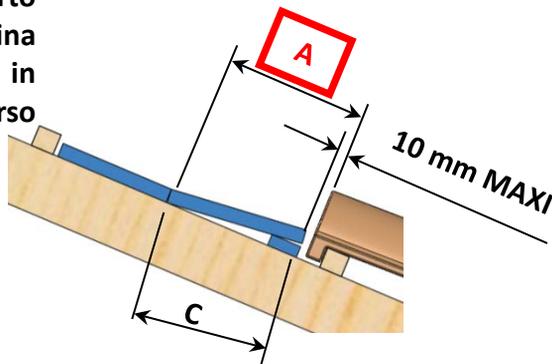
Nby : Numero delle righe di pannelli fotovoltaici



a) Determinazione della Dimensione A (supporto della guaina inferiore)

La dimensione C è la Minima dimensione del supporto per evitare inversioni di pendenza della scossalina inferiore. E' possibile utilizzare supporti più ampi; in

Inclinazione del tetto (°)	Dimensione minima di C (mm)	Dimensione minima di A (mm)
da 10 a 12	250	260
da 13 a 16	220	230
da 17 a 19	180	190
da 20 a 24	150	160
da 25 a 50	120	130



b) Determinazione della dimensione Y

Attenzione : Controllare la compatibilità dei moduli fotovoltaici su		Altezza modulo (lg)		
		≤ 1645	$1646 \leq \text{lg} \leq 1665$	$1666 \leq \text{lg} \leq 1685$
Passo verticale		1655	1675	1695
Dimensione Y				
Numero dei moduli in altezza	1	1728	1728	1728
	2	3383	3403	3423
	3	5038	5078	5118
	4	6693	6753	6813
	5	8348	8428	8508
	6	10003	10103	10203
	7	11658	11778	11898

Dimensione del campo visibile= Dimensione Y + Dimensione A

Ex: $(1655 \times (3-1)) + 1614 + 114 = 5038$

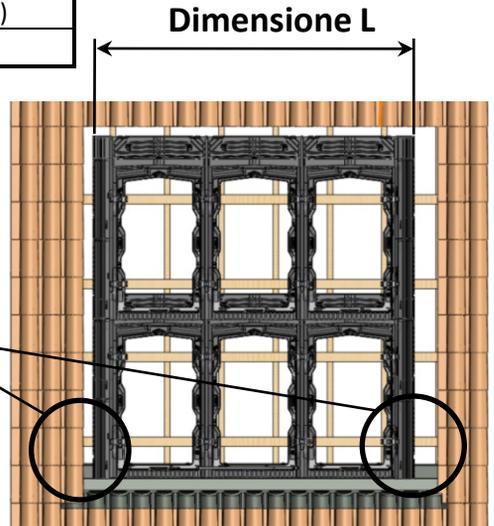
7.1) Dimensione del sistema Easy-Roof (Con scossaline)

1°) Calcolo della larghezza del sistema da installare

Dimensione del campo fotovoltaico	
Larghezza del campo (mm)	
Campo centrato in orizzontale	$L = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 189)$
Installazione sul bordo	$L = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 25)$

Nbx : Numero di colonne di moduli fotovoltaici

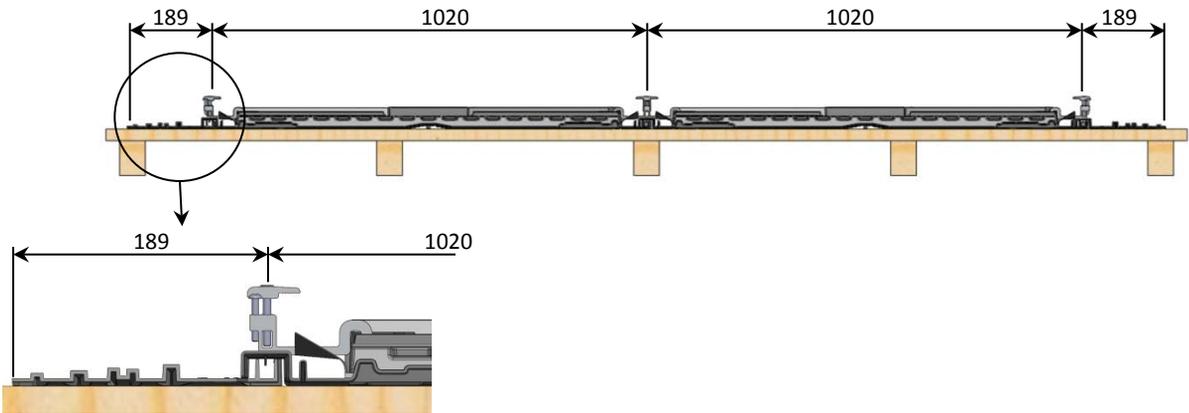
La lunghezza dell'asse di supporto d* è uguale ad L + una lunghezza su ogni lato sufficiente a contenere la parte esterna del supporto.



a) Installazione comune (tegole su entrambi i lati)

Ex: $(1020 \times 12) + (2 \times 189) = 12618$

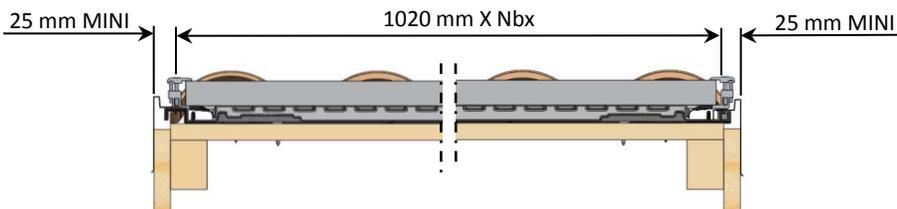
Dimensione L	Numero dei moduli in funzione della lunghezza con scossaline standard															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1398	2418	3438	4458	5478	6498	7518	8538	9558	10578	11598	12618	13638	14658	15678	16698



b) Installazione sul bordo (niente tegole sui bordi)

Ex: $(1020 \times 12) + (2 \times 25) = 12290$

Dimensione L	Numero dei moduli in funzione della lunghezza per installazione sul bordo															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1070	2090	3110	4130	5150	6170	7190	8210	9230	10250	11270	12290	13310	14330	15350	16370



Information and visual noncontractual. Subject to engineering changes without notice.

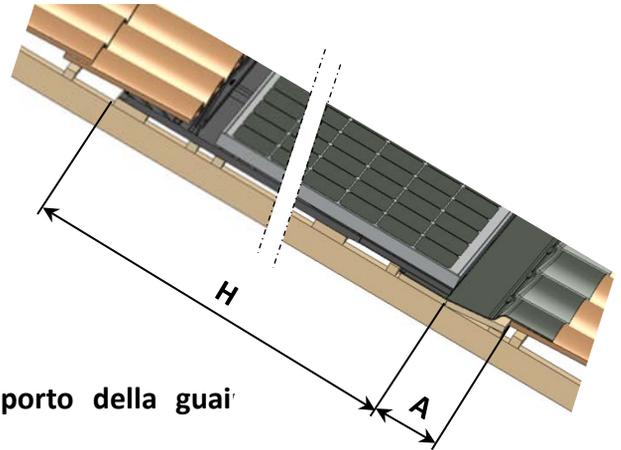
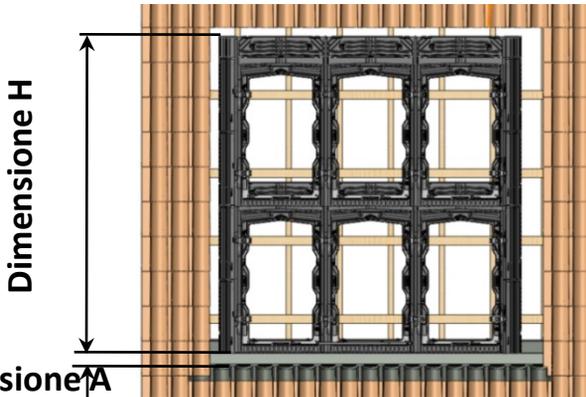
7.1) Dimensione del sistema Easy-Roof (Con scossaline)

2°) Calcolo dell'altezza del campo fotovoltaico

Dimensione del campo fotovoltaico	
Field height (mm)	
Campo centrato in orizzontale	$H = \text{Step} \times (\text{Nby}-1) + 1614 + 342$
Installazione sul bordo	$H = \text{Step} \times (\text{Nby}-1) + 1614 + 342$

Passo : Passo del sistema in orizzontale, vedi la tabella seguente

Nby : Numero delle righe di pannelli fotovoltaici

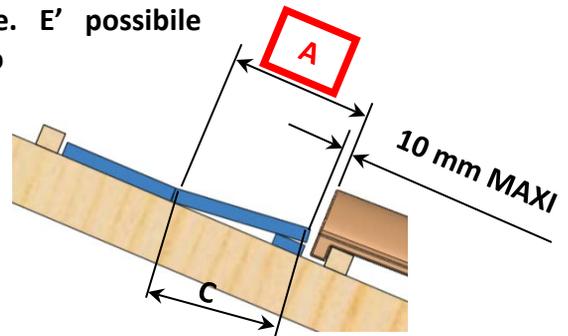


Dimensione A

a) Determinazione della Dimensione A (supporto della guai inferiore)

La dimensione C è la Minima dimensione del supporto per evitare inversioni di pendenza della scossalina inferiore. E' possibile utilizzare supporti più ampi; in questo caso il campo

Inclinazione (°)	Dimensione minima di C (mm)	Dimensione minima di A (mm)
da 10 a 12	250	260
da 13 a 16	220	230
da 17 a 19	180	190
da 20 a 24	150	160
da 25 a 50	120	130



b) Determinazione della dimensione H

Attenzione : Controllare la compatibilità dei moduli fotovoltaici su	Lenth PV module (lg)		
	≤ 1645	$1646 \leq lg \leq 1665$	$1666 \leq lg \leq 1685$
	Passo verticale	1655	1675

Numero di moduli in verticale	Dimensione H			
	1	1956	1956	1956
	2	3611	3631	3651
	3	5266	5306	5346
	4	6921	6981	7041
	5	8576	8656	8736
	6	10231	10331	10431
	7	11886	12006	12126

Dimensione del sistema Easy Roof con scossalina = Dimensione H + Dimensione A

Ex : $(1655 \times (3-1)) + 1614+342 = 5266$

La scelta e il dimensionamento dell'asse di supporto per il sistema EASY-ROOF devono essere fatti in funzione della struttura del tetto.

Il sistema Easy Roof può essere installato solo su tetti con un'inclinazione da 10° to 50°.

Usare le tabelle contenute nelle pagine seguenti per determinare le dimensioni delle assi di supporto.

Il numero dei punti di fissaggio per ogni pannello possono essere 4 o 6 a seconda delle assi di supporto scelte.

I valori delle tabelle nelle pagine seguenti sono da applicare solo alle zone geografiche da 1 a 4 in accordo allo standard NF EN 1991-1 – 4 per il carico di neve e del vento e per un'altitudine inferiore a 900m. Per la zona 5 deve essere effettuato uno studio tecnico di fattibilità che analizzi caso per caso.

E' imperativo rispettare queste istruzioni per il dimensionamento.

Nata che le condizioni di garanzia possono essere applicate solo se l'installazione viene eseguita seguendo le regole prescritte nel presente documento e alle differenti appendici cui potrebbe fare riferimento.

8.1) Zona normale, installazione standard e in gronda

Normale

da 10° a 50°, zona normale (categoria IIIa) 2 inclinazioni del tetto															
Zona 1				Zona 2				Zona 3				Zona 4			
numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio

Lunghezza minima per viti a testa cilindrica **INOX A2**
(Screw for battens to rafters)

Nota : Dimensioni in mm

Installazione standard	Zona 1				Zona 2				Zona 3				Zona 4			
	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio
Interasse ? 600 Capriata o travetti distanza dal centro	4	15	210	2	4	15	260	2	6	15	220	2	6	15	240	2
	4	22	110	2	4	22	120	2	4	22	150	2	4	22	170	2
	4	27	100	2	4	27	100	2	4	27	100	2	4	27	110	2
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2
600 < Interasse ? 900 Capriata o travetti distanza dal centro	4	22	150	2	4	22	200	2	4	22	220	2	4	22	250	2
	4	27	100	2	4	27	120	2	4	27	140	2	4	27	170	2
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2
Interasse ? 1500 Capriata metallica	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	130	2
	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2
Interasse ? 1500 (1) struttura in legno lungo l'orizzontale (3)	4	22	150	3	4	22	150	3	4	22	150	3	4	22	150	3
	4	27	120	3	4	27	120	3	4	27	120	3	4	27	120	3
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3
Interasse ? 1500 (1) Structura di metallo o legno	4	30	150	3	4	30	160	3	4	30	200	3	4	30	220	3
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	120	3	4	40	130	3

Installazione in gronda	Zona 1				Zona 2				Zona 3				Zona 4			
	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio
Interasse ? 600 Capriata o travetti distanza dal centro	4	15	250	2	6	15	250	2	6	15	250	2	6	15	260	2
	4	22	130	2	4	22	140	2	4	22	160	2	4	22	180	2
	4	27	100	2	4	27	100	2	4	27	120	2	4	27	120	2
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2
600 < Interasse ? 900 Capriata o travetti distanza dal centro	4	22	170	2	4	22	200	2	4	22	250	2	4	22	270	2
	4	27	120	2	4	27	140	2	4	27	160	2	4	27	180	2
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2
Interasse ? 1500 Capriata metallica	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	140	2
	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2
Interasse ? 1500 (1) struttura in legno lungo l'orizzontale (3)	4	22	150	3	4	22	200	3	4	22	220	3	4	22	250	3
	4	27	120	3	4	27	120	3	4	27	150	3	4	27	160	3
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3
Interasse ? 1500 (1) Structura di metallo o legno	4	30	150	3	4	30	180	3	4	30	220	3	4	30	250	3
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	120	3	4	40	140	3

(1) : installazione in legno lungo l'orizzontale

(2) : Wingteks 6,3 x 70 (Riferimento Etanco : 288 283 ou 288 889).

(3) : Asse di supporto sono fissati alla struttura del telaio

8.2) Zona normale, installazione su bordo laterale o su angolo

Normale

da 10° a 50°, zona normale (categoria IIIa) 2 inclinazioni del tetto												Lunghezza minima per viti a testa cilindrica INOX A2 (Screw for battens to rafters)
Zona 1			Zona 2			Zona 3			Zona 4			
numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incoroico	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incoroico	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incoroico	

Nota : Dimensioni in mm

Bordo laterale	Interasse ≤ 600 Capriata o travetti distanza dal centro	6	15	200	2	6	15	220	2	6	15	260	2	6	15	300	2	5x60/32
		4	22	130	2	4	22	160	2	4	22	180	2	4	22	210	2	
		4	27	100	2	4	27	110	2	4	27	120	2	4	27	150	2	5x60/33
		4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
	600 < Interasse ≤ 900 Capriata o travetti distanza dal centro	4	22	200	2	6	22	160	2	6	22	180	2	6	22	210	2	5x60/32
		4	27	130	2	4	27	160	2	4	27	180	2	6	27	150	2	5x60/32
		4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
	Interasse ≤ 1500 Capriata metallica	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	140	2	4	40	160	2	Win 6,3x70 (2)
		6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	120	2	Win 6,3x70 (2)
	Interasse ≤ 1500 (1) struttura in legno lungo l'orizzontale (3)	4	22	150	3	4	22	150	3	4	22	160	3	6	22	150	3	5x60/32
		4	27	120	3	4	27	120	3	4	27	130	3	6	27	120	3	5x60/32
		4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	6	40	100	3	5x70/32
	Interasse ≤ 1500 (1) Structura di metallo o legno	4	30	180	3	6	30	160	3	6	30	180	3	6	30	200	3	5x60/32
		4	40	100	3	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	160	3	5x70/32

Angolo	Interasse ≤ 600 Capriata o travetti distanza dal centro	6	15	200	2	6	15	250	2	6	15	280	2					5x60/32
		4	22	140	2	4	22	170	2	6	22	160	2	6	22	160	2	
		4	27	100	2	4	27	120	2	4	27	140	2	6	27	100	2	5x60/33
		4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	6	40	100	2	5x70/32
	600 < Interasse ≤ 900 Capriata o travetti distanza dal centro	6	22	150	2	6	22	170	2	6	22	200	2	6	22	230	2	5x60/32
		4	27	140	2	4	27	170	2	4	27	200	2	6	27	150	2	5x60/32
		4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	6	40	100	2	5x70/32
	Interasse ≤ 1500 Capriata metallica	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	150	2	4	40	180	2	Win 6,3x70 (2)
		6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	120	2	Win 6,3x70 (2)
	Interasse ≤ 1500 (1) struttura in legno lungo l'orizzontale (3)	4	22	130	3	4	22	150	3	4	22	180	3	6	22	250	3	5x60/32
		4	27	100	3	4	27	120	3	4	27	140	3	6	27	160	3	5x60/32
		4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	6	40	100	3	5x70/32
	Interasse ≤ 1500 (1) Structura di metallo o legno	6	30	140	3	6	30	160	3	6	30	200	3	6	30	250	3	5x60/32
		4	40	120	3	4	40	130	3	4	40	150	3	6	40	140	3	5x70/32

(1) : installazione in legno lungo l'orizzontale

(2) : Wingteks 6,3 x 70 (Riferimento Etanco : 288 283 ou 288 889).

(3) : Asse di supporto sono fissati alla struttura del telaio

8.3) Zona marina, installazione standard e in gronda

da 10° a 50°, sito esposto al vento (categoria I) 2 inclinazioni del tetto															
Zona 1				Zona 2				Zona 3				Zona 4			
numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incorocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incorocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incorocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incorocio

Lunghezza minima per viti a testa cilindrica **INOX A2**
(Screw for battens to rafters)

Zona marina

Nota : dimensioni in mm

Installazione standard	Interasse ≤ 600				600 < Interasse ≤ 900				Interasse ≤ 1500				Interasse ≤ 1500 (1)				Interasse ≤ 1500 (1)				
	Capriata o travetti distanza dal centro				Capriata o travetti distanza dal centro				Capriata metallica				struttura in legno lungo l'orizzontale (3)				Structura di metallo o legno				
	6	15	220	2	6	15	260	2	6	15	310	2									5x60/32
	4	22	160	2	4	22	185	2	4	22	220	2	6	22	170	2					5x60/32
	4	27	110	2	4	27	120	2	4	27	150	2	4	27	170	2					5x60/33
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2					5x70/32
	6	22	160	2	6	22	200	2	6	22	220	2	6	22	250	2					5x60/32
	4	27	160	2	4	27	180	2	4	27	220	2	6	27	170	2					5x60/32
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	120	2					5x70/32
	4	40	130	2	4	40	140	2	4	40	170	2	4	40	200	2					Win 6,3x70 (2)
	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	120	2	6	40	130	2					Win 6,3x70 (2)
	4	22	140	3	4	22	160	3	4	22	190	3	4	22	220	3					5x60/32
	4	27	110	3	4	27	130	3	4	27	150	3	4	27	180	3					5x60/32
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3					5x70/32
	6	30	140	3	6	30	170	3	6	30	200	3	6	30	230	3					5x60/32
	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	170	3	4	40	200	3					5x70/32

Installazione in gronda	Interasse ≤ 600				600 < Interasse ≤ 900				Interasse ≤ 1500				Interasse ≤ 1500 (1)				Interasse ≤ 1500 (1)				
	Capriata o travetti distanza dal centro				Capriata o travetti distanza dal centro				Capriata metallica				struttura in legno lungo l'orizzontale (3)				Structura di metallo o legno				
	6	15	250	2	6	15	300	2	6	15	350	2									5x60/32
	4	22	180	2	4	22	210	2	6	22	160	2	6	22	200	2					5x60/32
	4	27	120	2	4	27	140	2	4	27	160	2	4	27	190	2					5x60/33
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2					5x70/32
	6	22	180	2	6	22	220	2	6	22	250	2	6	22	300	2					5x60/32
	4	27	170	2	6	27	140	2	6	27	160	2	6	27	190	2					5x60/32
	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	110	2	4	40	130	2					5x70/32
	4	40	130	2	4	40	160	2	4	40	200	2	4	40	220	2					Win 6,3x70 (2)
	6	40	100	2	6	40	110	2	6	40	130	2	6	40	140	2					Win 6,3x70 (2)
	4	22	150	3	4	22	190	3	4	22	220	3	4	22	250	3					5x60/32
	4	27	120	3	4	27	140	3	4	27	170	3	4	27	200	3					5x60/32
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	120	3					5x70/32
	6	30	160	3	6	30	185	3	6	30	220	3	6	30	250	3					5x60/32
	6	40	100	3	6	40	110	3	6	40	125	3	6	40	140	3					5x70/32

(1) : installazione in legno lungo l'orizzontale

(2) : Wingteks 6,3 x 70 (Riferimento Etanco : 288 283 ou 288 889).

(3) : Asse di supporto sono fissati alla struttura del telaio

Information and visual noncontractual. Subject to engineering changes without notice.

8.4) Zona marina, installazione su bordo laterale o su angolo

Zona marina

da 10° a 50°, sito esposto al vento (categoria I) 2 inclinazioni del tetto												Lunghezza minima per viti a testa cilindrica INOX A2 (Screw for battens to rafters)
Zona 1			Zona 2			Zona 3			Zona 4			
numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	numero di staffe	Spessore dell'asse	Larghezza minima dell'asse	Numero di viti per incrocio	

Nota : dimensioni in mm

Bordo laterale	Interasse ≤ 600 Capriata o travetti distanza dal centro	6	15	280	2	6	22	160	2	6	22	190	2	6	22	220	2	5x60/32
		6	27	100	2	6	27	110	2	6	27	130	2	6	27	150	2	
		4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
600 < Interasse ≤ 900 Capriata o travetti distanza dal centro	6	22	200	2	6	22	250	2	6	22	300	2	6	22	340	2	5x60/32	
	6	27	130	2	6	27	160	2	6	27	190	2	6	27	220	2	5x60/32	
	4	40	100	2	4	40	110	2	4	40	130	2	4	40	150	2	5x70/32	
Interasse ≤ 1500 Capriata metallica	4	40	150	2	4	40	180	2	4	40	210	2	4	40	250	2	Win 6,3x70 (2)	
	6	40	100	2	6	40	130	2	6	40	150	2	6	40	170	2	Win 6,3x70 (2)	
Interasse ≤ 1500 (1) struttura in legno lungo l'orizzontale (3)	6	22	150	3	6	22	150	3	6	22	170	3	6	22	200	3	5x60/32	
	4	27	140	3	4	27	170	3	4	27	200	3	4	27	220	3	5x60/32	
	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	110	3	4	40	130	3	5x70/32	
Interasse ≤ 1500 (1) Struttura di metallo o legno	6	30	180	3	6	30	220	3	6	30	250	3	6	30	290	3	5x60/32	
	6	40	110	3	6	40	120	3	6	40	140	3	6	40	170	3	5x70/32	

Angolo	Interasse ≤ 600 Capriata o travetti distanza dal centro	6	22	150	2	6	22	170	2	6	22	200	2	6	22	240	2	5x60/32
		6	27	100	2	6	27	120	2	6	27	140	2	6	27	160	2	
		4	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	5x70/32
600 < Interasse ≤ 900 Capriata o travetti distanza dal centro	6	22	220	2	6	22	260	2	6	22	300	2	6	22	350	2	5x60/32	
	6	27	150	2	6	27	170	2	6	27	200	2	6	27	230	2	5x60/32	
	4	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	110	2	5x70/32	
Interasse ≤ 1500 Capriata metallica	4	40	170	2	4	40	200	2	4	40	230	2	4	40	270	2	Win 6,3x70 (2)	
	6	40	110	2	6	40	140	2	6	40	160	2	6	40	180	2	Win 6,3x70 (2)	
Interasse ≤ 1500 (1) struttura in legno lungo l'orizzontale (3)	6	22	130	3	6	22	150	3	6	22	180	3	6	22	210	3	5x60/32	
	6	27	100	3	6	27	120	3	6	27	140	3	6	27	160	3	5x60/32	
	6	40	100	3	6	40	100	3	6	40	100	3	6	40	100	3	5x70/32	
Interasse ≤ 1500 (1) Struttura di metallo o legno	6	30	190	3	6	30	230	3	6	30	270	3	6	30	310	3	5x60/32	
	6	40	110	3	6	40	130	3	6	40	150	3	6	40	180	3	5x70/32	

(1) : installazione in legno lungo l'orizzontale

(2) : Wingteks 6,3 x 70 (Riferimento Etanco : 288 283 ou 288 889).

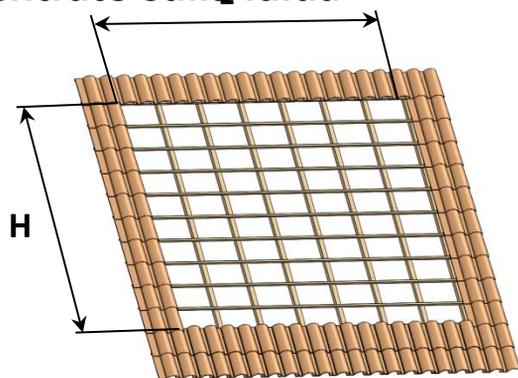
(3) : Asse di supporto sono fissati alla struttura del telaio

9) Istruzioni per assemblare il sistema Easy-Roof

9.1.1) Campo fotovoltaico centrato sulla falda

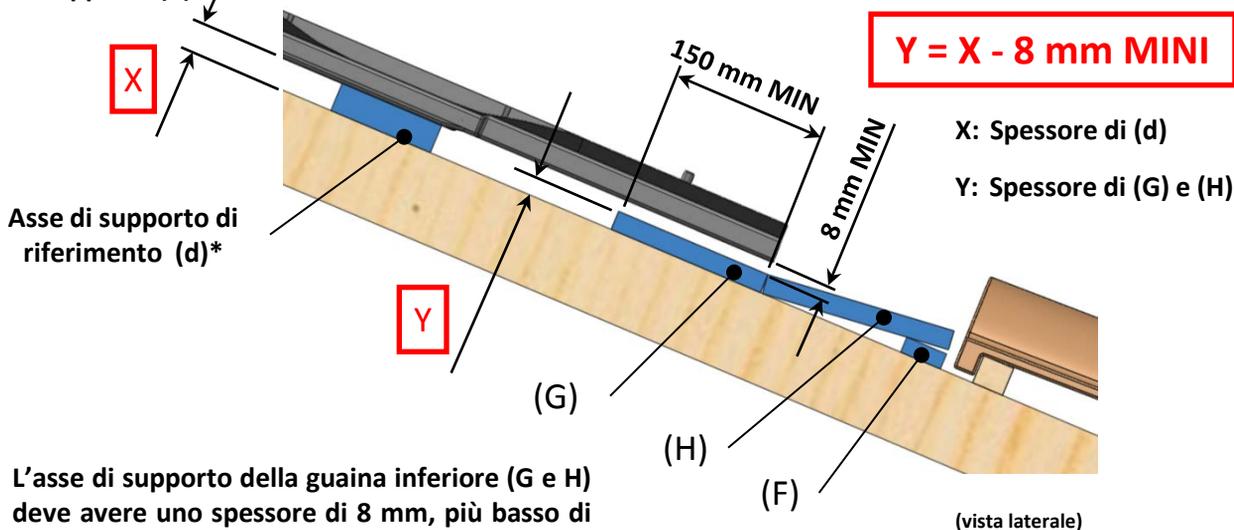
Questa sezione del manuale d'installazione si riferisce solo all'installazione di campi fotovoltaici centrati sulla falda. Per l'installazione sul bordo vai direttamente a pagina 22 di questo documento

Rimuovere le tegole del campo fotovoltaico, per L e H come indicato a pagina 12 e 13



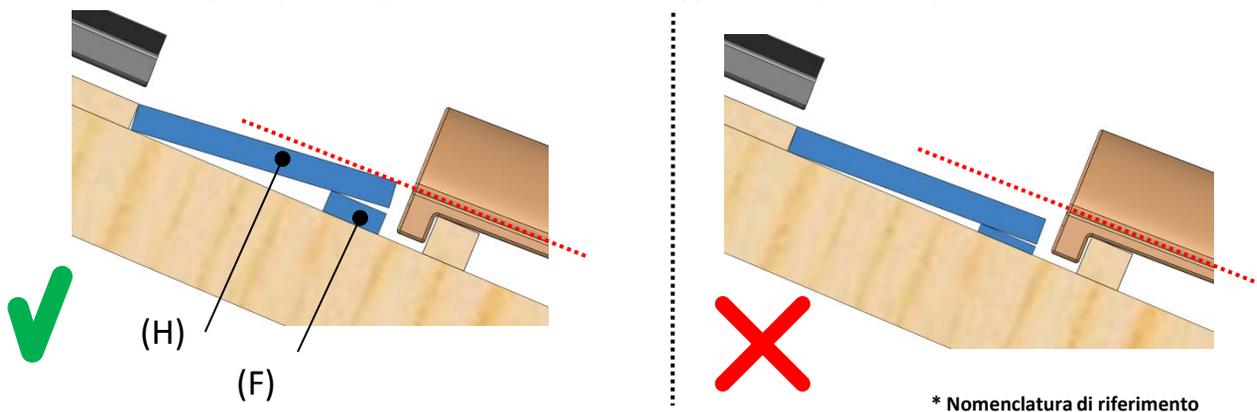
9.1.2) Definizione dell'asse di supporto della guaina inferiore

1°) Definire lo spessore dell'asse di supporto della guaina inferiore in relazione allo spessore dell'asse di supporto (d)*.



L'asse di supporto della guaina inferiore (G e H) deve avere uno spessore di 8 mm, più basso di quello dell'asse di supporto (d).

2°) Posizionare l'asse (F) in modo da avere la parte alta del supporto della guaina inferiore (H) a filo con il flusso d'acqua sopra le tegole, o eventualmente leggermente più alta (qualche millimetro).

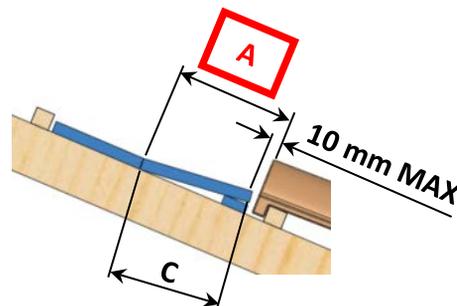


9.1.3) Installazione del supporto della guaina inferiore e dell'asse di supporto di riferimento.

1°) Determinazione della dimensione A (supporto guaina inferiore)

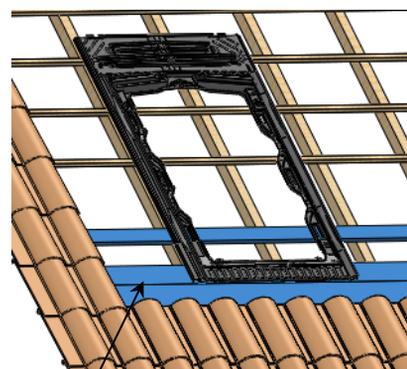
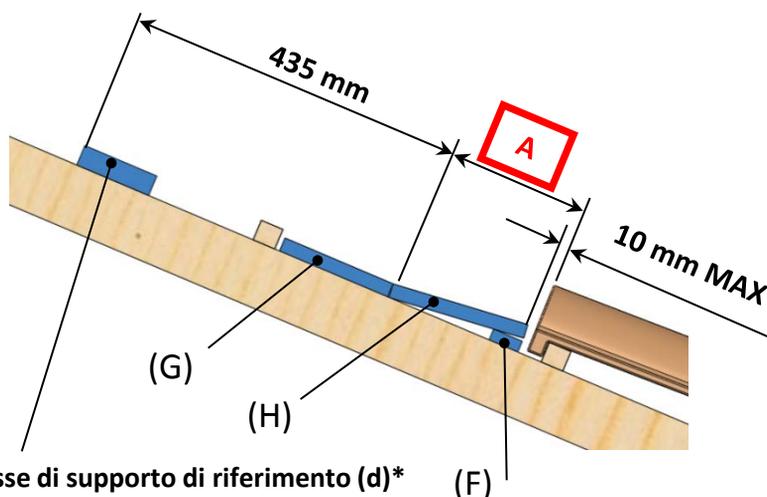
La dimensione « C » è lo spessore minimo dell'asse necessario ad evitare contropendenze alla guaina inferiore. E' possibile utilizzare assi più larghe; questo sposterà il campo fotovoltaico verso l'alto.

Inclinazione tetto (°)	Dimensione minima di C (mm)	Dimensione minima di A (mm)
da 10 a 12	250	260
da 13 a 16	220	230
da 17 a 19	180	190
da 20 a 24	150	160
da 25 a 50	120	130



2°) Montare il supporto della guaina inferiore a 10 mm MAX dall'estremità superiore della tegola. Utilizzare il supporto in legno (G) e (H) definite nelle precedenti operazioni.

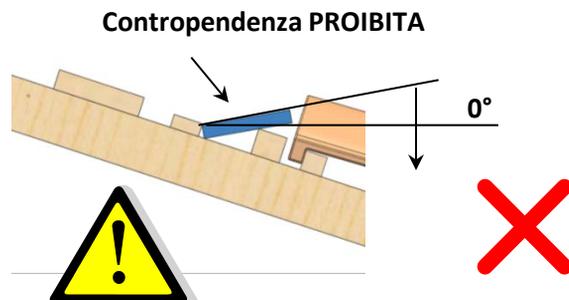
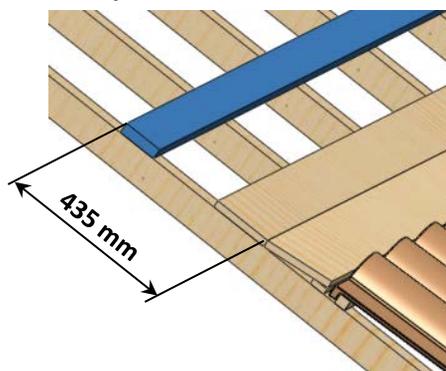
Fissare con viti inox 5x60 con testa svasata.



Il supporto della guaina inferiore nonchè la guaina stessa dovranno essere 2 tegole più lunghe su ogni lato del campo fotovoltaico.

3°) Montare la prima ase di supporto di riferimento d*. Posizionare quest'asse a 435 mm dalla fine del supporto della guaina inferiore. (pari a 435mm + A dalla fine della tegola)

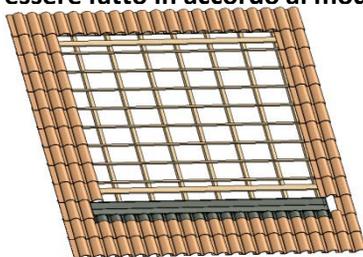
Avvitare l'asse di supporto di riferimento seguendo le raccomandazioni dalla pagina 15 alla 18 per conoscere il tipo e il numero di viti da utilizzare.



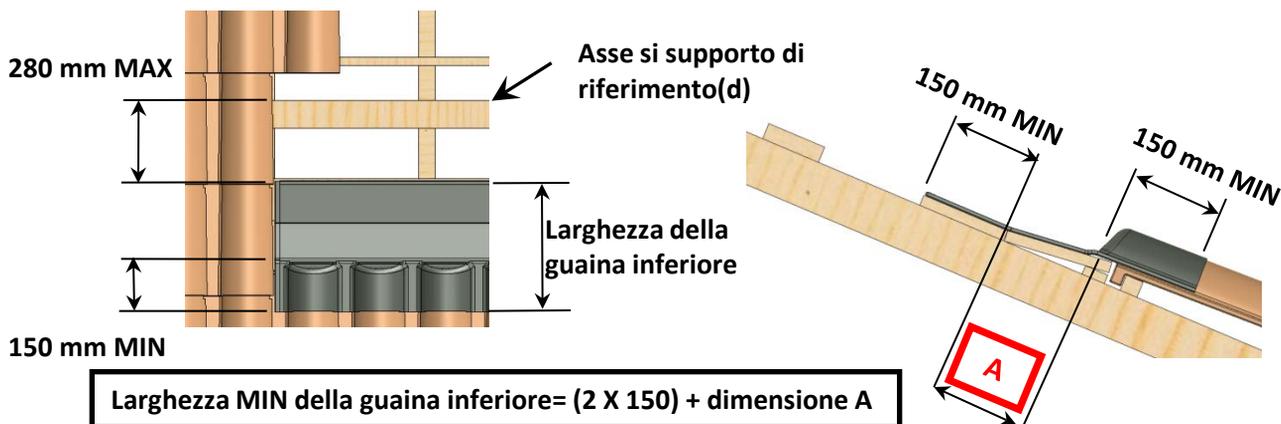
* Nomenclatura di riferimento

9.1.4) Installazione della guaina inferiore

Installare la guaina inferiore. Attenzione a non attaccare le estremità e il bordo superiore, in modo da avere la possibilità di rovesciare il bordo superiore. Il sormonto sulle tegole dovrà essere fatto in accordo al modello delle tegole.



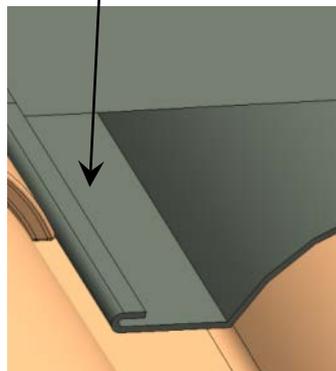
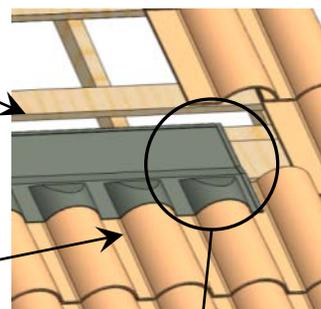
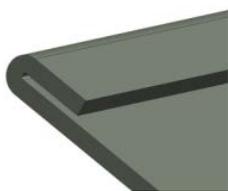
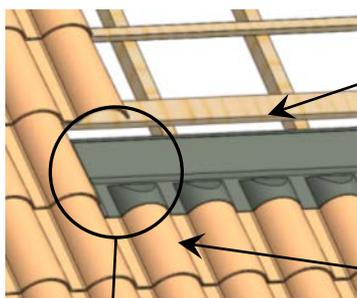
Posizionare la parte alta della guaina inferiore a 280 mm MAXIMUM dall'asse di supporto di riferimento (d)*. Assicurarsi che le tegole siano sormontate per 150 mm MIN.



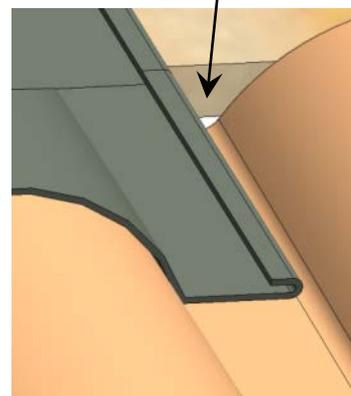
Arrotolare per 10, 15 mm il bordo superiore della guaina inferiore lungo tutta la larghezza del campo fotovoltaico

(Parte sinistra del campo fotovoltaico)

(Parte destra del campo fotovoltaico)



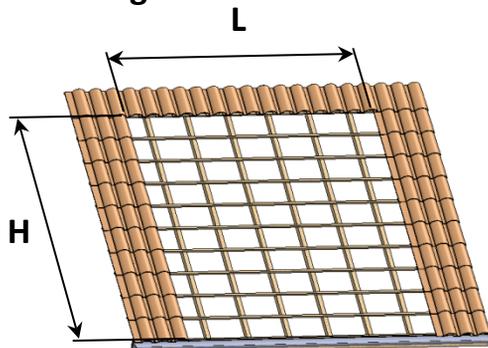
Arrotolare per 10, 15 mm la parte destra e sinistra della guaina inferiore per tutta la sua altezza



* Nomenclatura di riferimento

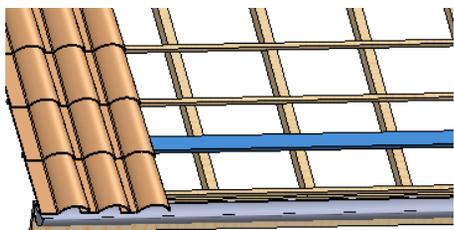
9.2.1) Campo fotovoltaico posizionato sulla gronda

Questa sezione del manuale di montaggio si riferisce solo all'installazione dei campi fotovoltaici posizionati sulla grondaia



Rimuovere tutte le tegole del campo fotovoltaico, per L e H vedere pagina 12 e 13

9.2.2) Posizionamento della struttura in gronda



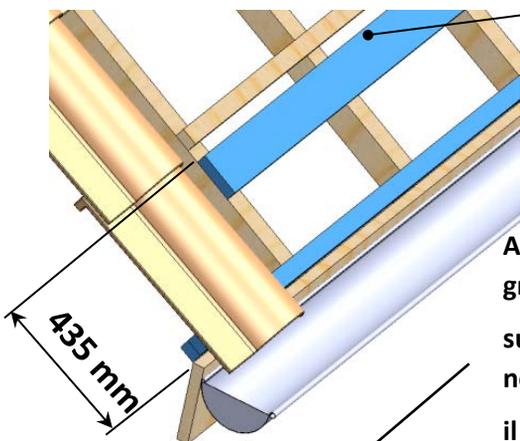
Montare la prima asse di supporto a 435 mm dallo spigolo o dall'asse di bordo.
Avvitare l'asse di supporto seguendo le raccomandazioni da pagina 15 a 18 per conoscere il tipo e il numero di viti da usare.

Asse di supporto di riferimento (d)*

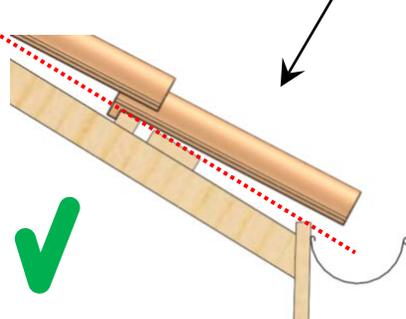
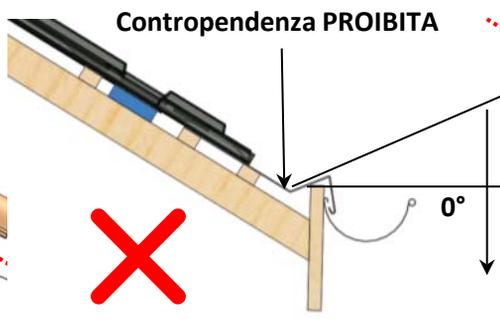
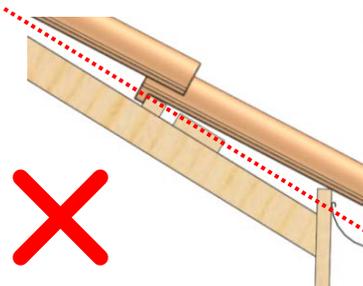
* Nomenclatura di riferimento



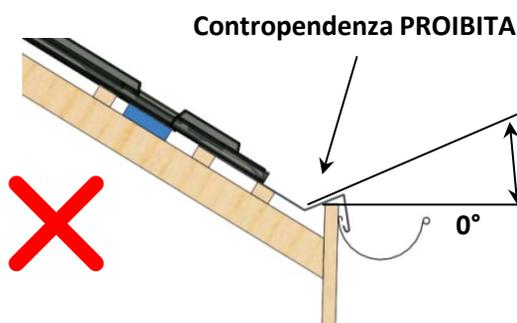
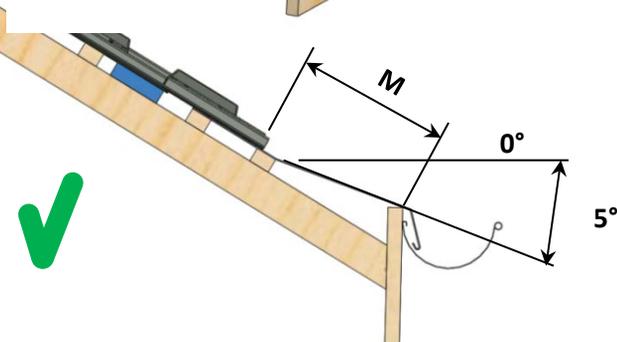
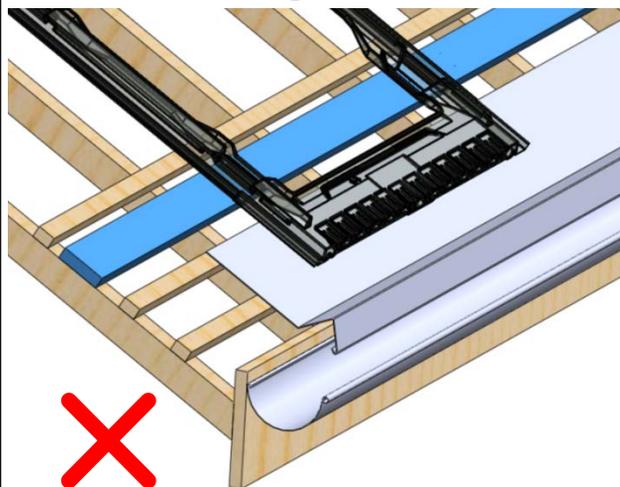
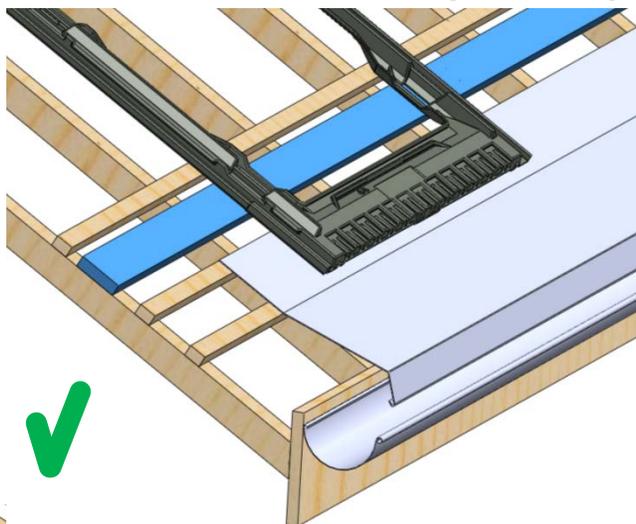
ATTENZIONE: la parte inferiore del campo fotovoltaico (con la grondaia) devono assolutamente essere allo stesso piano del supporto del sistema. Contrariamente la dimensione di 435 mm non è più applicabile e diventa necessario muovere verso l'alto il campo fotovoltaico. Il posizionamento deve essere ridefinito, vedere pagina 23.



Contropendenza PROIBITA

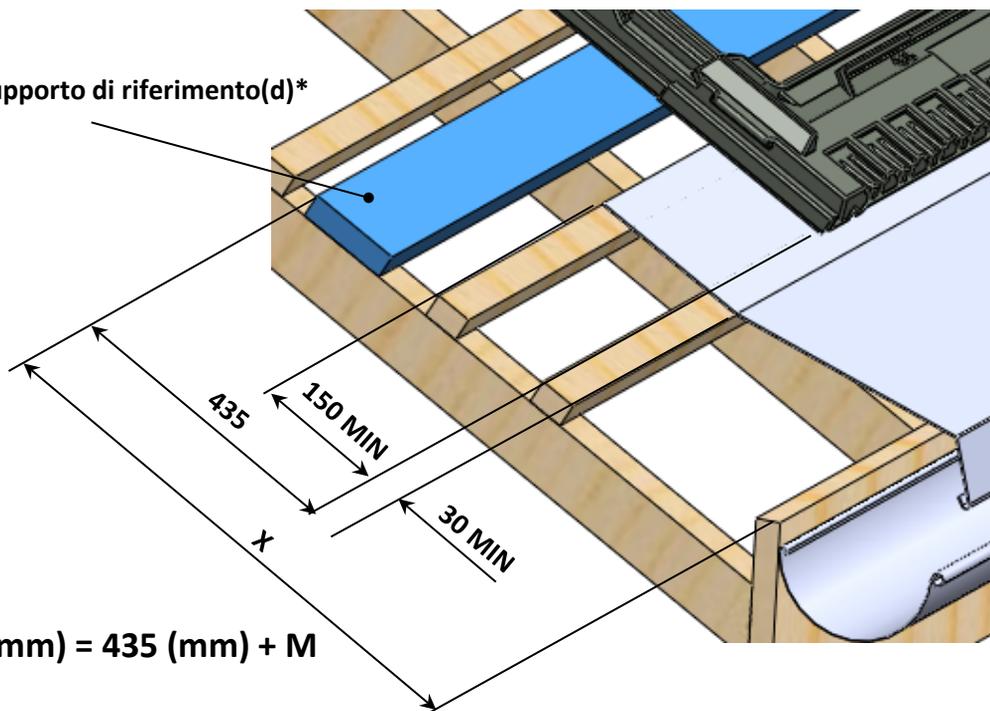


9.2.3) Posizione specifica per l'asse di supporto di riferimento per campi fotovoltaici in gronda



"M" deve essere misurata sul tetto osservando le condizioni descritte in questa sezione

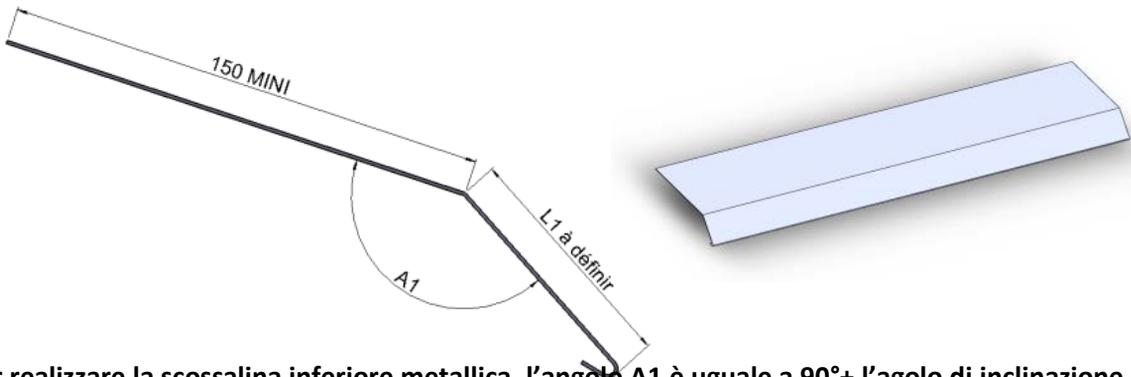
Asse di supporto di riferimento(d)*



$$X \text{ (mm)} = 435 \text{ (mm)} + M$$

* Nomenclatura di riferimento

9.2.4) Installazione della scossalina inferiore metallica

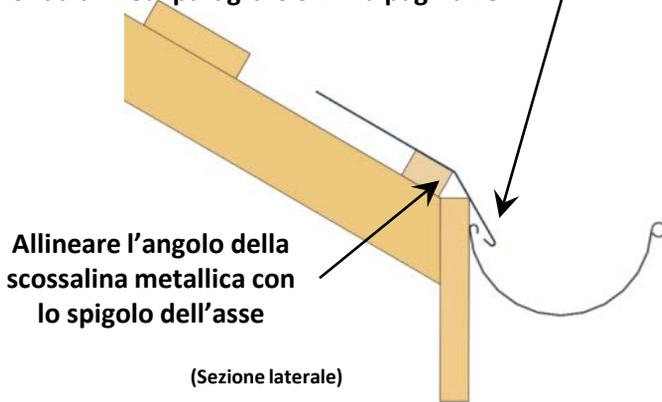


Per realizzare la scossalina inferiore metallica, l'angolo A1 è uguale a $90^\circ +$ l'angolo di inclinazione del tetto.

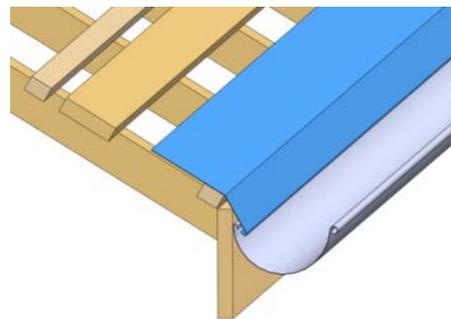
Esempio: $A1 = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$

La dimensione L1 è definita dalla posizione della grondaia. Definire L1 in modo da avere la parte finale della scossalina metallica almeno 20 mm nella grondaia.

NOTA: questo tipo di scossalina metallica è applicabile solo per i campi fotovoltaici posizionati in grondaia. Vedi paragrafo 9.2.4 a pagina 25.

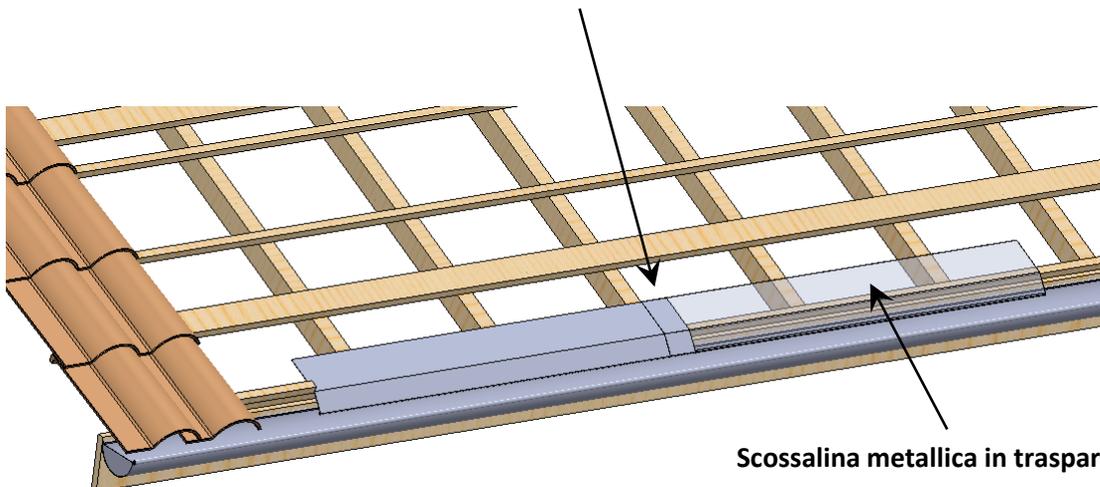


(Sezione laterale)



(Sezione laterale)

La lunghezza della scossalina metallica può essere variabile. Se fosse necessario utilizzare molte scossaline metalliche, dovranno obbligatoriamente presentare un sormonto di almeno 100 mm.

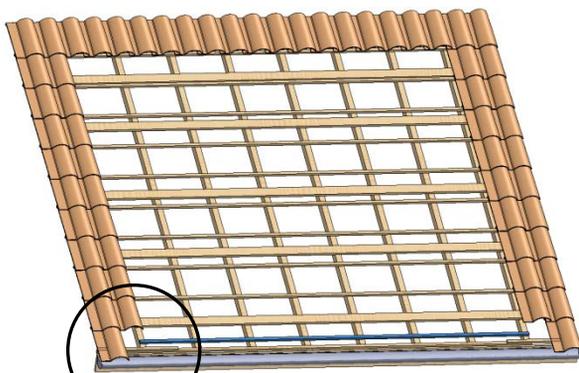


Scossalina metallica in trasparenza

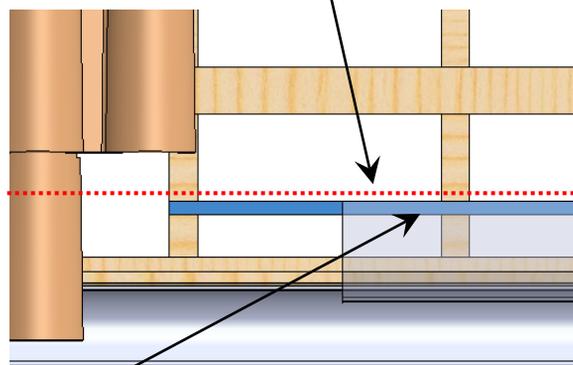
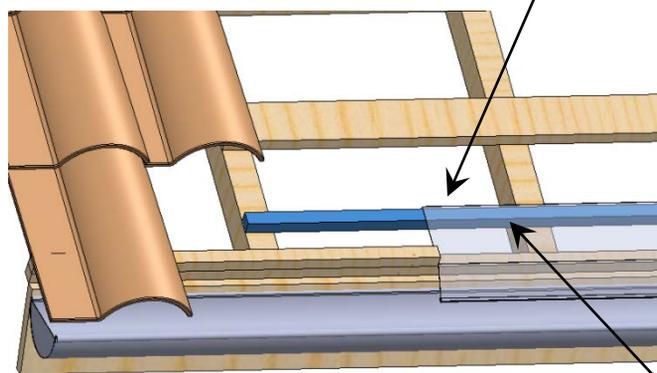
9.2.4) Installazione della scossalina metallica inferiore

Aggiungere un'asse o un asse di supporto sotto la scossalina metallica per supportarla. Quest'asse sarà lunga almeno quanto la larghezza del campo fotovoltaico. Lo spessore di quest'asse sarà identico allo spessore dell'asse di supporto (d)*.

* Nomenclatura di riferimento



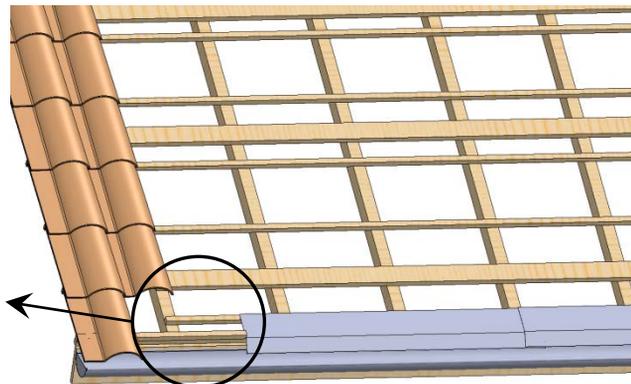
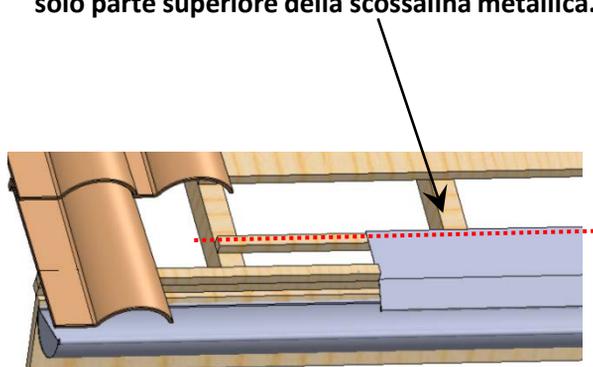
Allineare l'asse con il bordo più alto della scossalina metallica



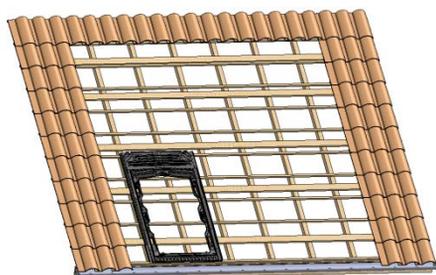
(vista dall'alto)

Scossalina metallica inferiore in trasparenza

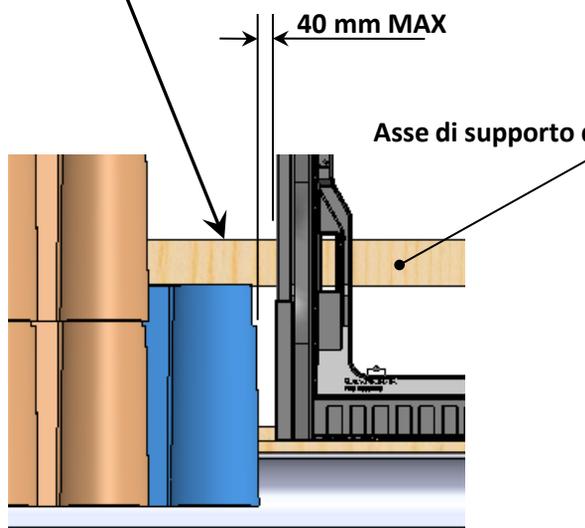
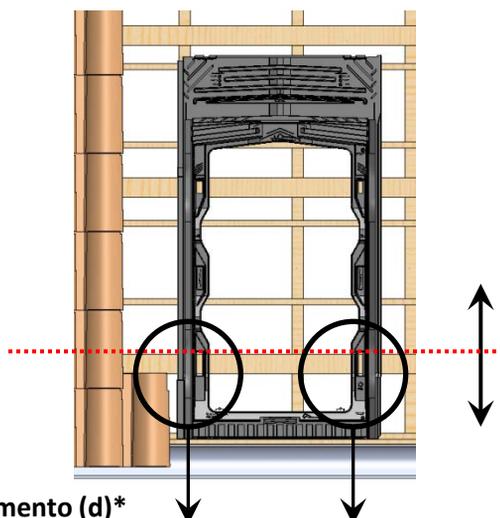
Installare e fissare la scossalina metallica inferiore per tutta la larghezza del campo fotovoltaico. Fissare solo parte superiore della scossalina metallica.



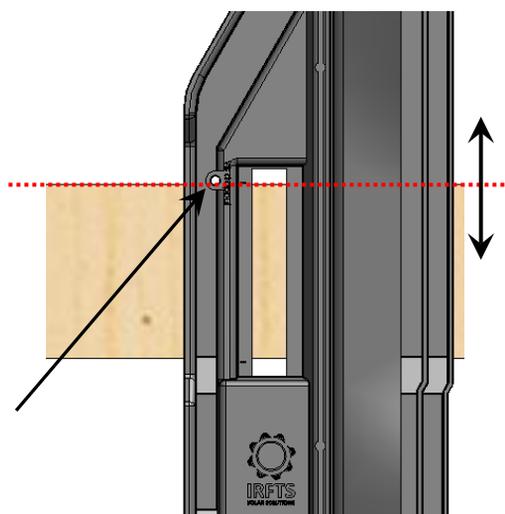
9.2.4) Installazione della scossalina metallica inferiore



Rimuovere la prima tegola dall'angolo in basso a sinistra. Posizionare il primo supporto (1) ad una distanza di 40 mm MAX dal bordo della tegola



Posizionare il supporto (1) lungo l'inclinazione del tetto con due viti $\varnothing 5$ posizionate nei fori predisposti indicati e appoggiateli contro l'asse di supporto di riferimento (d)



* Nomenclatura di riferimento

9.2.4) Installazione della scossalina metallica inferiore

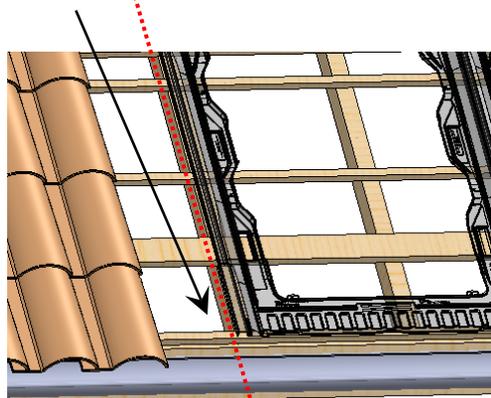
La scossalina metallica inferiore deve essere allineata con i supporti lungo tutta la larghezza del campo fotovoltaico.

Posizionare tutti i supporti della prima riga mentre si procede come indicato a pagina 26. Marcare la fine di ogni lato sulla struttura di legno. Quindi far scorrere i supporti leggermente verso l'alto.



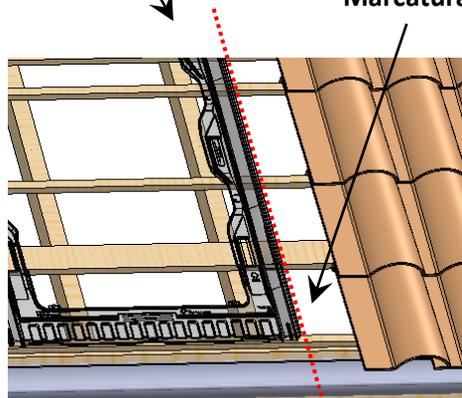
(vista con supporti fittizi)

Marcatura



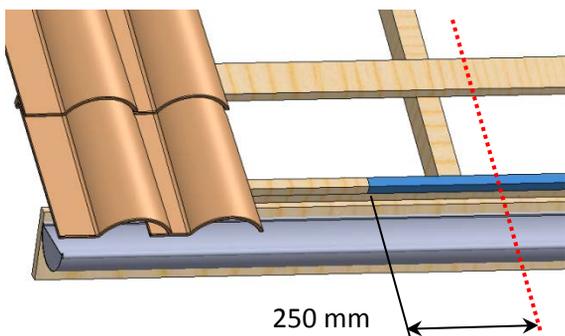
(vista con supporti fittizi)

Marcatura

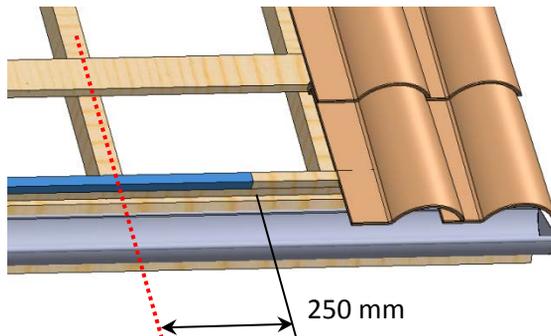


(vista con supporti fittizi)

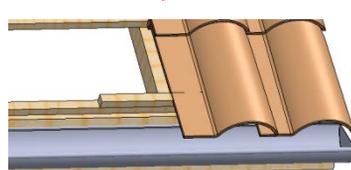
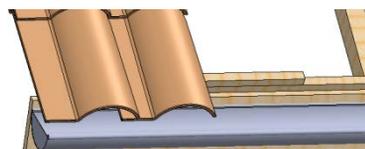
Tagliare la parte superiore dell'asse su entrambi i lati per 250mm oltre la marcatura così che l'asse rimanente sarà alla stessa quota dell'asse di supporto di riferimento.



250 mm



250 mm



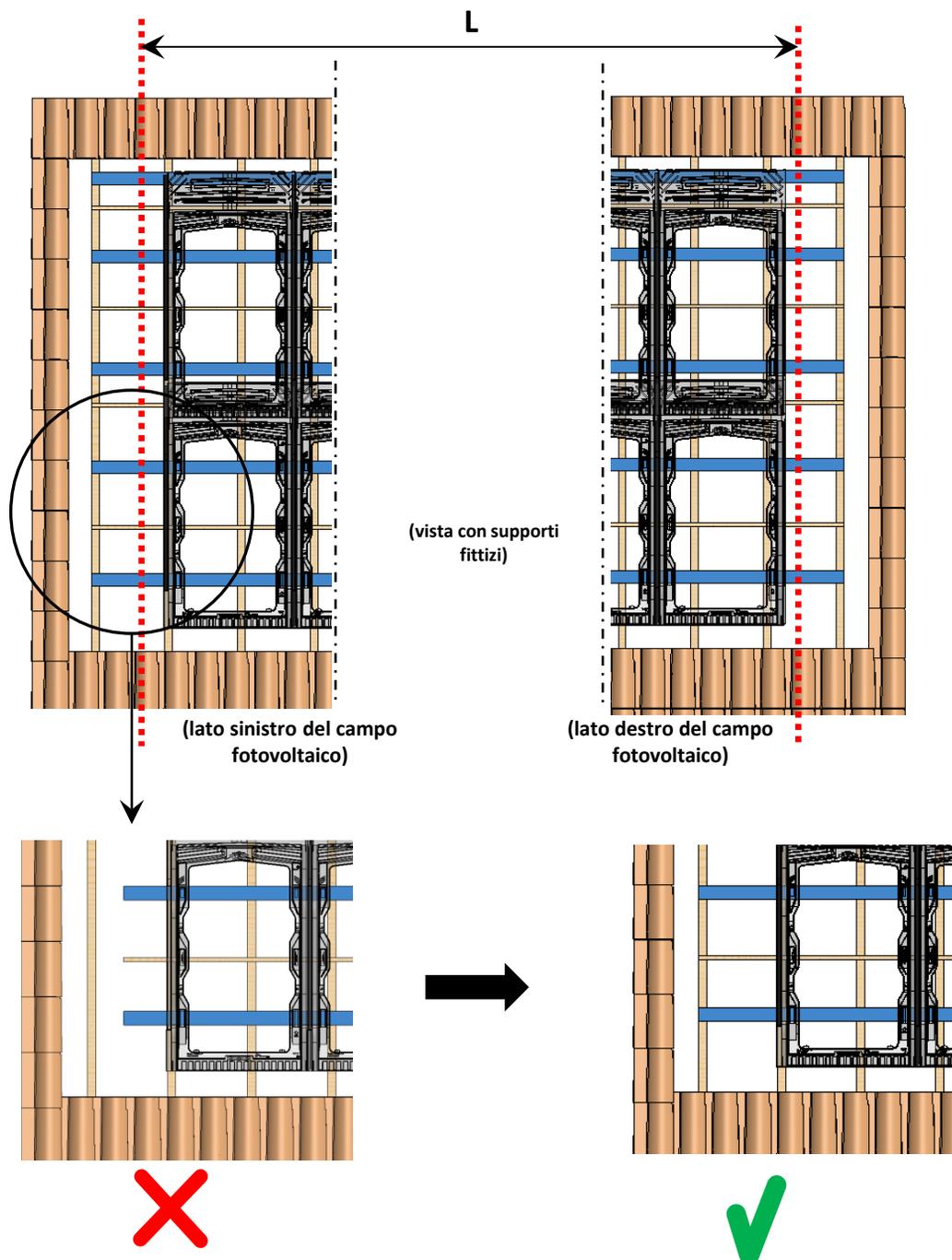
9.3) Installazione delle assi di supporto per tutto il campo fotovoltaico

La lunghezza "L" delle assi di supporto (d)* deve essere obbligatoriamente pari alla larghezza del campo fotovoltaico.

Per il valore "L" vedere la tabella a pagina 12 di questo documento.

Se necessario, aggiungere al valore di "L" una lunghezza sufficiente su ogni lato del campo fotovoltaico così che la fine di ogni asse sia sostenuto dai travetti su entrambi i lati.

* Nomenclatura di riferimento



9.3) Installazione delle assi di supporto per tutto il campo fotovoltaico

9.3.1) Assi di supporto per il montaggio di 6 staffe

Posizionare un numero di assi orizzontali (d)* sufficienti (3 X no. dei moduli) + 1 nella parte superiore. Avvitare le assi di supporto seguendo le raccomandazioni da pagina 15 a pagina 18 per conoscere il tipo e il numero delle viti da utilizzare.

Step 1: Posizionare e avvitare la prima asse di supporto 450 mm sopra l'asse di supporto di riferimento (installata nella fase precedente precedente).

Step 2: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto 450 mm sopra la precedente.

Step 3: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto ad una distanza E della precedente; per il valore di E vedere la tabella successiva.

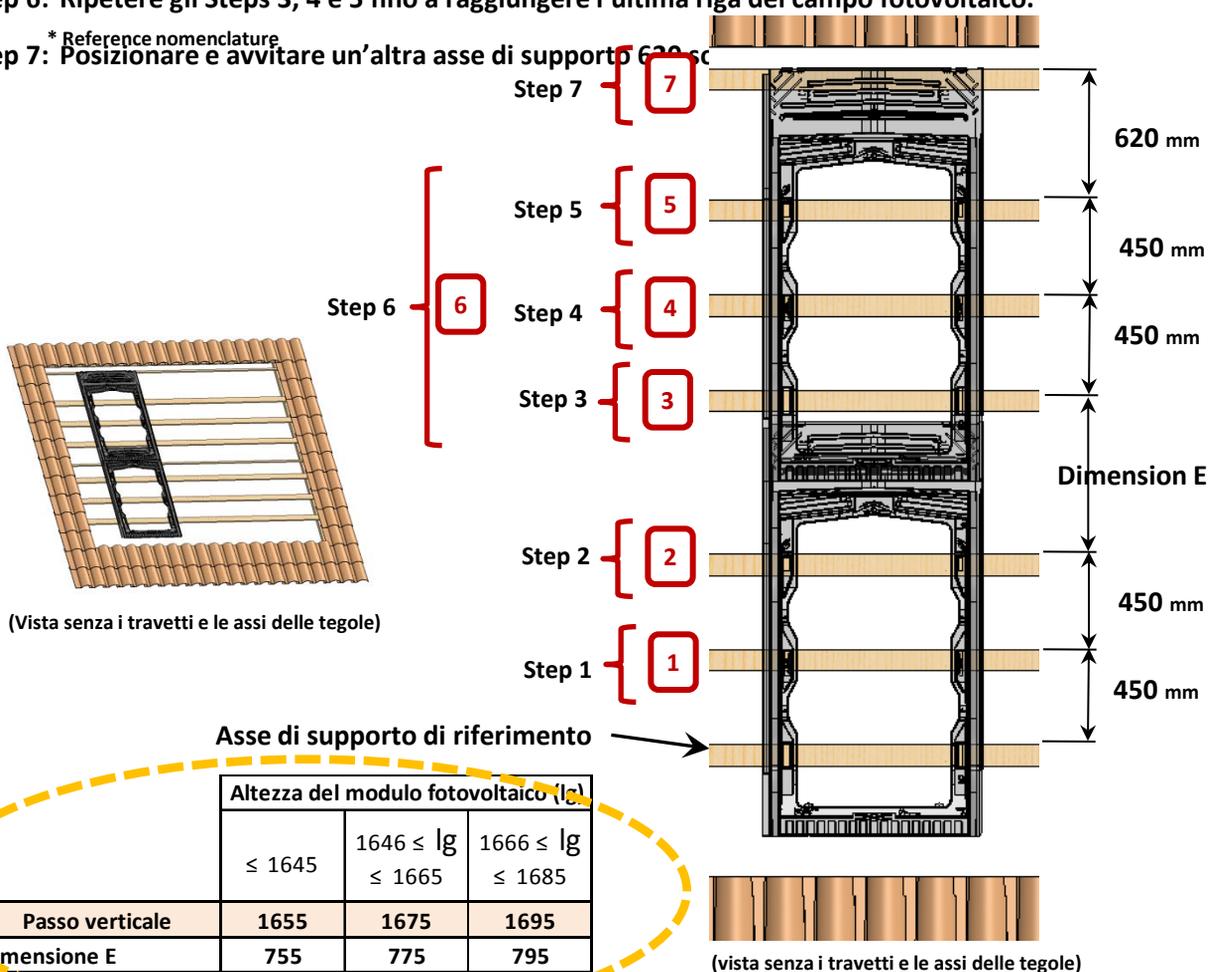
Step 4: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto 450 mm sopra la precedente.

Step 5: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto 450 mm sopra la precedente.

Step 6: Ripetere gli Steps 3, 4 e 5 fino a raggiungere l'ultima riga del campo fotovoltaico.

Step 7: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto 620 mm sopra l'asse di riferimento

* Reference nomenclature



9.3) Installazione delle assi di supporto per tutto il campo fotovoltaico

9.3.2) Assi di supporto per il montaggio di 4 staffe

Posizionare un numero di assi orizzontali (d)* sufficienti (2 X no. moduli) + 1 nella parte superiore. Avvitare le assi di supporto seguendo le raccomandazioni da pagina 15 a pagina 18 per conoscere il tipo e il numero delle viti da utilizzare.

* Reference nomenclature

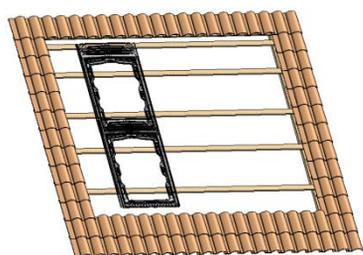
Step 1: Posizionare e avvitare la prima asse di supporto 900 mm sopra l'asse di supporto di riferimento (installata nella fase precedente).

Step 2: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto alla distanza E della precedente; per il valore di E, vedere la tabella successiva.

Step 3: Posizionare e avvitare un'altra asse di supporto 900 mm sopra la precedente.

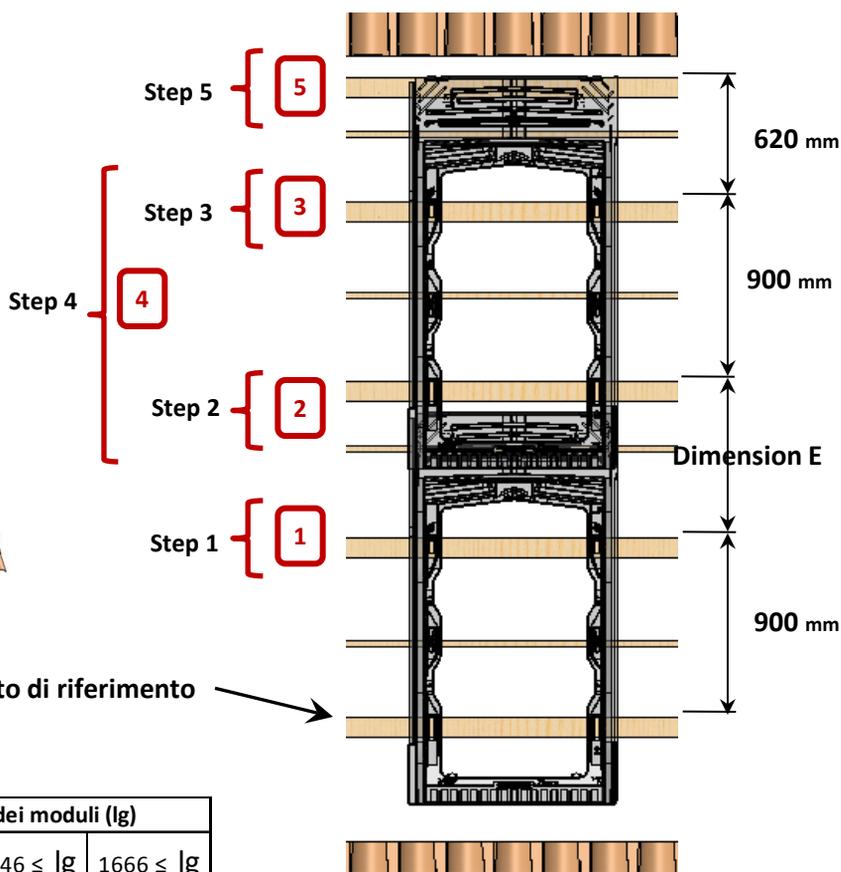
Step 4: Ripetere gli Steps 2 and 3 as quanto necessario fino all'ultima riga del campo fotovoltaico.

Step 5: Posizionare e avvitare l'ultima asse di supporto 620 mm sopra la precedente.



(vista senza travetti e assi delle tegole)

Asse di supporto di riferimento



(vista senza travetti e assi delle tegole)

	Altezza dei moduli (lg)		
	≤ 1645	$1646 \leq lg \leq 1665$	$1666 \leq lg \leq 1685$
Passo verticale	1655	1675	1695
Dimensione E	755	775	795

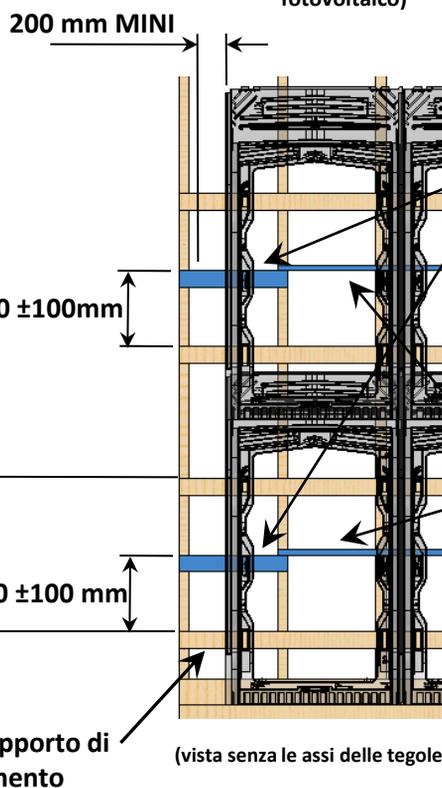
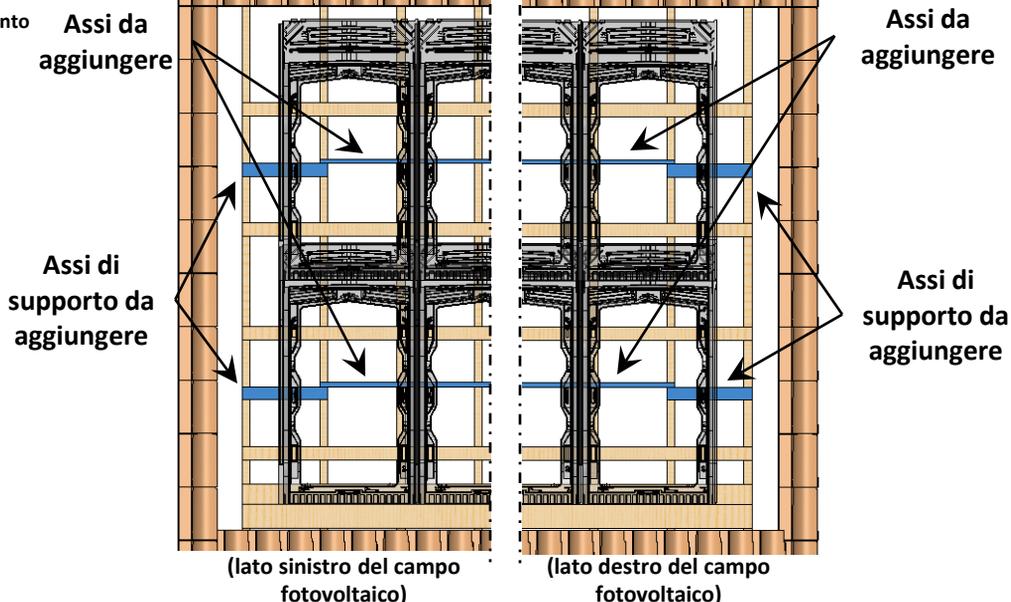
9.3.2) Assi di supporto per il montaggio di 4 staffe

Per un assemblaggio con 4 staffe di fissaggio per pannello, è necessario aggiungere e fissare assi su ogni lato del campo fotovoltaico, con uno spessore e una larghezza pari all'asse di supporto (d)*. Queste assi saranno utilizzate per fissare le scossaline laterali.

Le assi dovranno passare sotto il supporto, per superarlo almeno 200 mm oltre il campo fotovoltaico.

Per un tetto senza le assi per le tegole, è obbligatorio aggiungere un'asse orizzontale dello spessore pari all'asse di supporto (d)*, centrato sull'altezza di ogni riga, oltre l'altezza del campo fotovoltaico.

* Nomenclatura di riferimento



1°) Posizionare e avvitare un'asse di supporto a 450 ± 100 dalla precedente in ogni intervallo di 900 mm

2°) Se necessario, in accordo alle raccomandazioni, posizionare e avvitare le assi per tutta la larghezza del campo fotovoltaico arrivando all'asse precedentemente fissato.

9.3.3)

Installazione dell'asse di appoggio

Per assicurare un buon supporto dove i supporti si sovrappongono è necessario montare e fissare un'asse orizzontale ogni tre assi di supporto (d)* per il montaggio con 6 staffe, ogni due assi di supporto (d)* per il montaggio con 4 staffe.

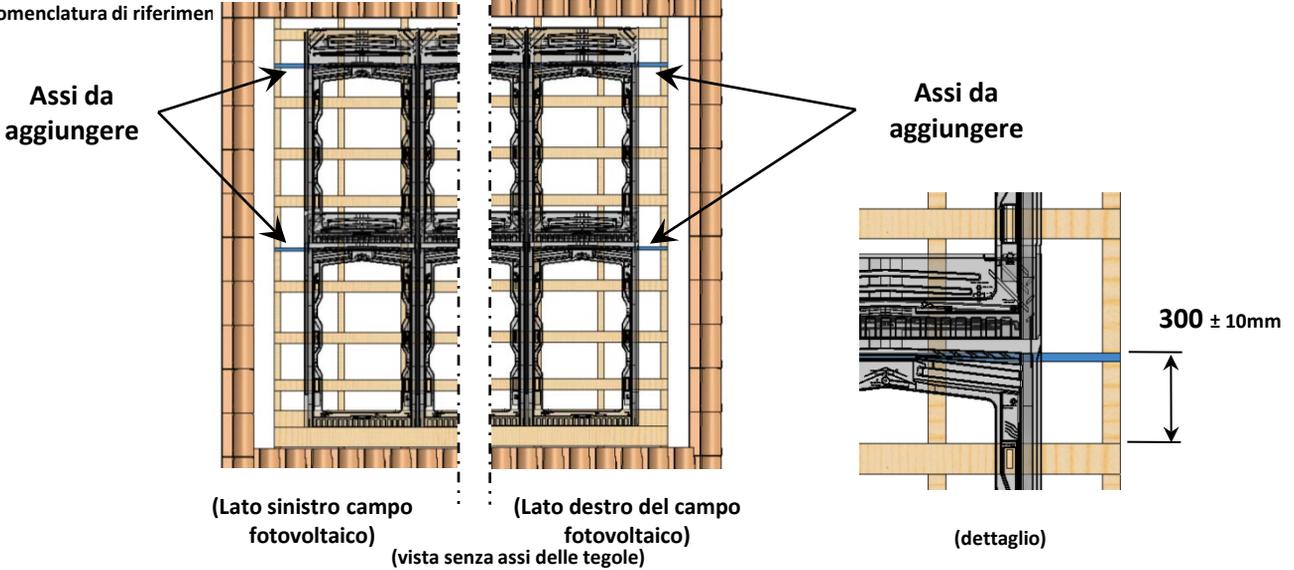
Se non ci sono assi per le tegole nella zona descritta qui di seguito, aggiungere assi per tutta la larghezza del campo fotovoltaico.

Queste assi avranno lo stesso spessore delle assi di supporto (d)*. Posizionarle a 300 ± 100 mm sopra l'asse di supporto immediatamente più basso.

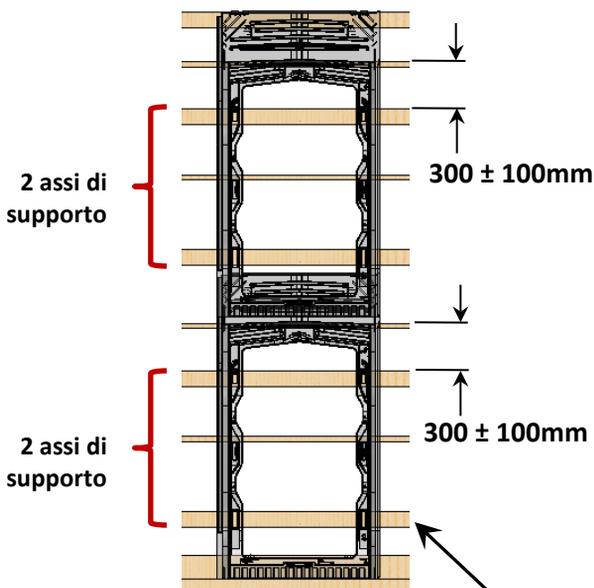
È obbligatorio fare quest'operazione per tutte le righe del campo fotovoltaico.

E' obbligatorio fare quest'operazione per tutte le righe del campo fotovoltaico.

* Nomenclatura di riferimen

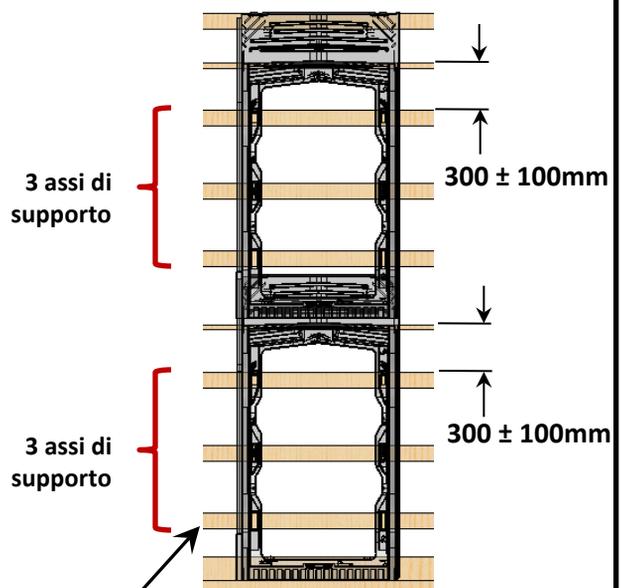


Struttura per moduli con 4 punti di fissaggio



(vista senza travetti e assi delle tegole)

Struttura per moduli con 6 punti di fissaggio



(vista senza travetti e assi delle tegole)

Asse si supporto di riferimento

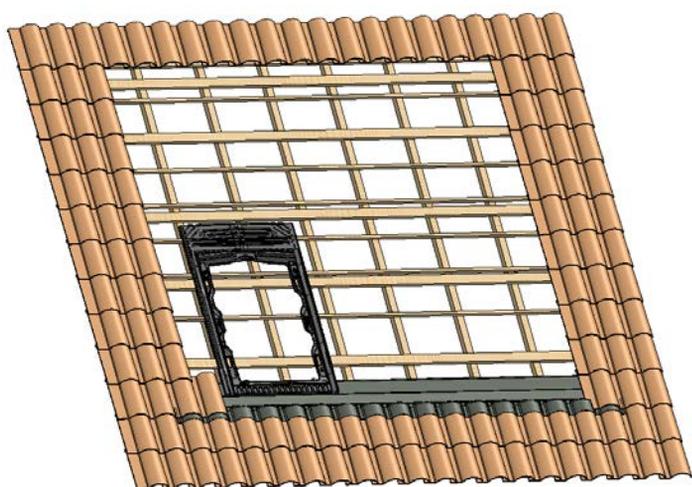
9.4)

Installazione del sistema EASY-ROOF

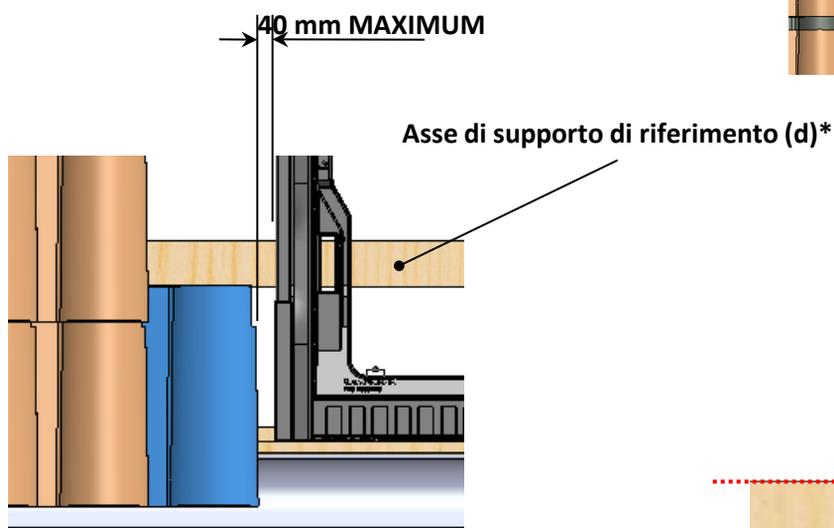
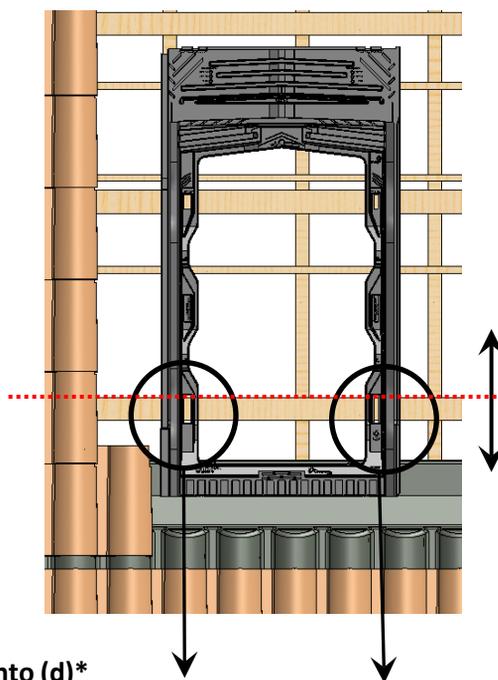
Questa sezione del manuale di installazione si riferisce a tutti i tipi di installazione (al centro della falda o sulla grondaia)

9.4.2)

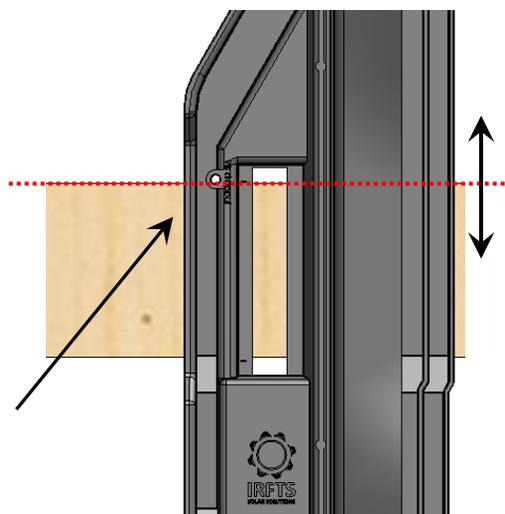
Installazione del sistema EASY-ROOF



Riposizionare la prima tegola nell'angolo in basso a sinistra, posizionare il primo supporto (1) ad una distanza di 40 mm MAXIMUM dal bordo della tegola.



Posizionare il supporto (1) sulla falda utilizzando le due viti $\varnothing 5$ posizionate nei fori indicati e appoggiare contro l'asse di supporto di riferimento (d).

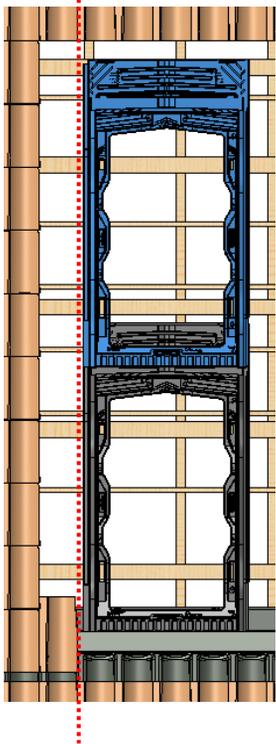


* Nomenclatura di riferimento

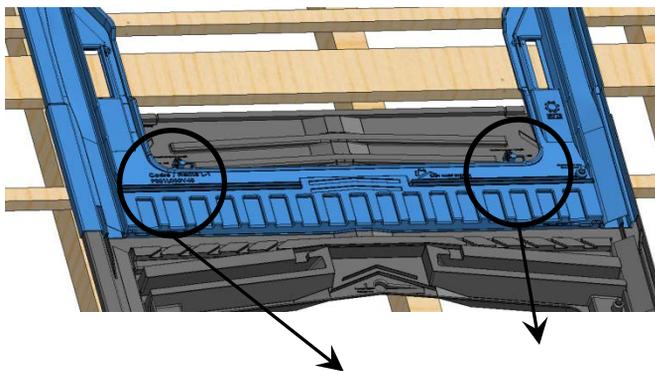
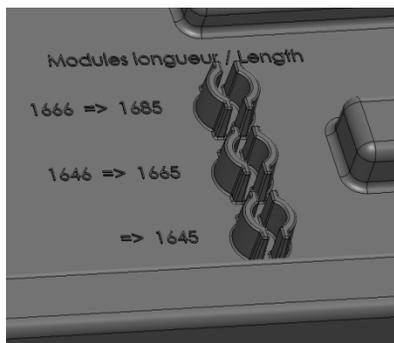
9.4.2)

Installazione del sistema EASY-ROOF

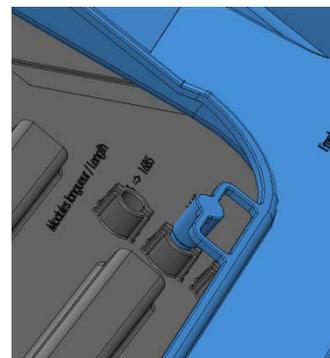
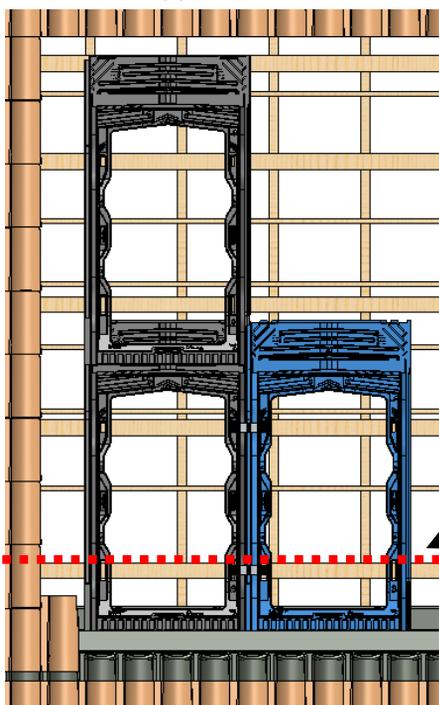
1°) Posizionare e bloccare un altro supporto sopra il precedente. Allinearli correttamente lungo la verticale. (marcare la posizione)



2°) Aggiustare il passo verticale tra i due supporti a seconda della altezza del modulo fotovoltaico. Utilizzare uno dei tre indici di posizionamento su ogni lato del supporto.



3°) Posizionare un altro supporto sulla prima riga. Allinearlo sull'asse di supporto di riferimento come indicato a pagina 34.



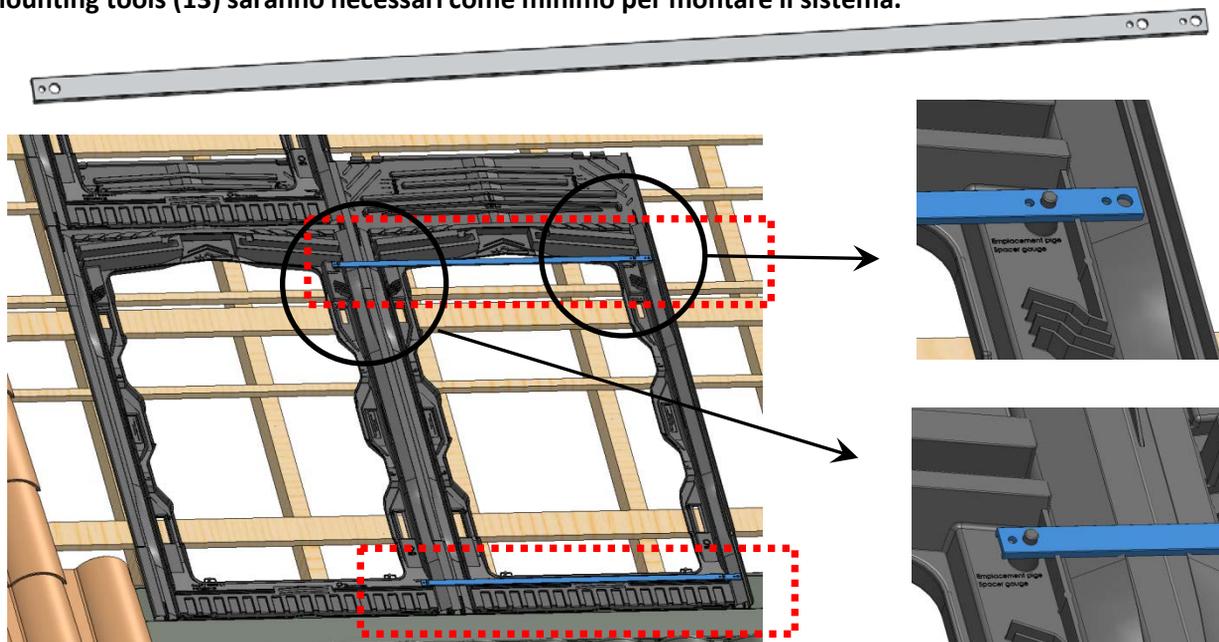
Asse di supporto di riferimento(d)*

* Nomenclatura di riferimento

9.4.2)

Installazione del sistema EASY-ROOF

1°) Posizionare due mounting tool (13) sui due pioli come mostrato in figura. Due set di mounting tools (13) saranno necessari come minimo per montare il sistema.



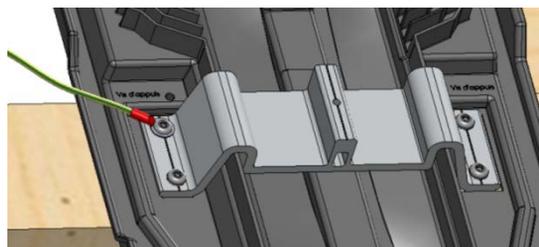
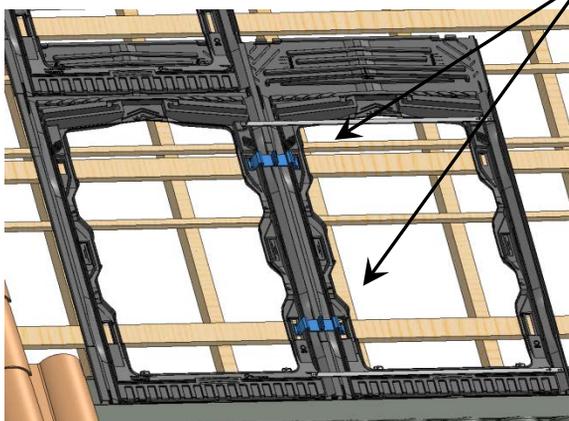
L'USO DEL MOUNTING TOOL (13) E' OBBLIGATORIO PER MONTARE TUTTO IL SISTEMA.

2°) Posizionare le staffe intermedie superiore ed inferiore (7) e avvitare con viti INOX 6x40 (9).

NON installare altre staffe immediatamente. Questa operazione sarà completata successivamente. NON RIMUOVERE IL MOUNTING TOOL (13) IMMEDIATAMENTE.

NOTA: Montare anche la staffa intermedia centrale (7) per il montaggio a 6 staffe.

Centrare la staffa lungo la direzione verticale nell'apertura di posizionamento (per la dilatazione)

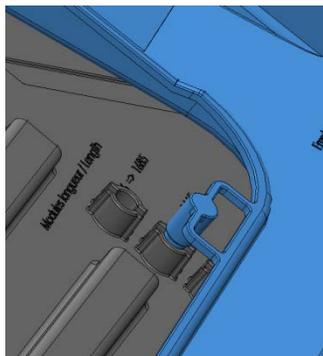
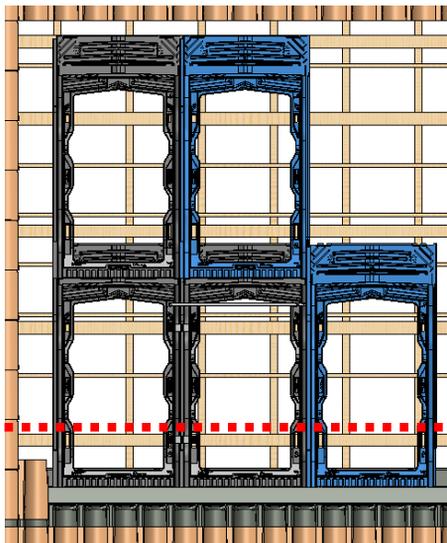


3°) Se la messa a terra non è realizzata connettendo il cavo di terra direttamente al pannello fotovoltaico, realizzare questa connessione connettendo il cavo di terra sulla staffa intermedia (7). Questa operazione conterà a terra due moduli fotovoltaici. Collegare solo una staffa Ripetere questa operazione ogni due moduli per ogni riga di pannelli.

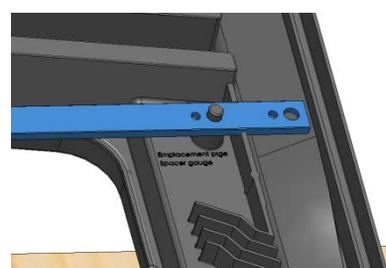
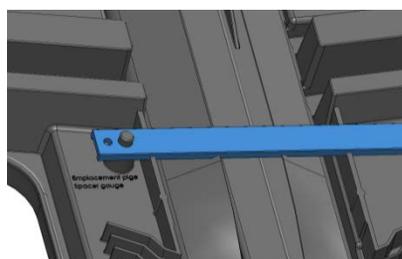
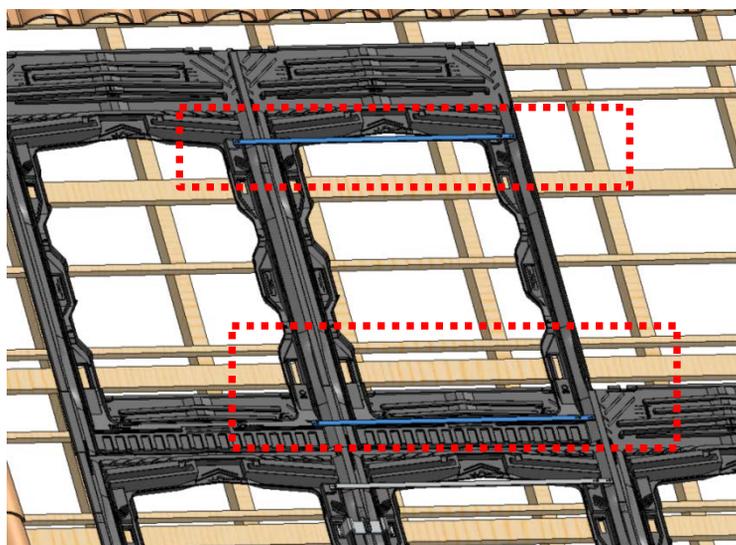
9.4.2)

Installazione del sistema EASY-ROOF

- 1°) Posizionare e bloccare un altro supporto sulla prima fila a destra del precedente. Allineare quest'altro supporto sull'asse di supporto come indicato a pagina 34.
- 2°) Posizionare e bloccare un altro supporto sulla seconda fila a destra del precedente.
- 3°) Aggiustare il passo verticale tra i due supporti utilizzando uno dei tre indici di posizionamento su ogni lato del supporto.



- 4°) Posizionare altri due mounting tool (13) sui due supporti superiori come mostrato in figura.



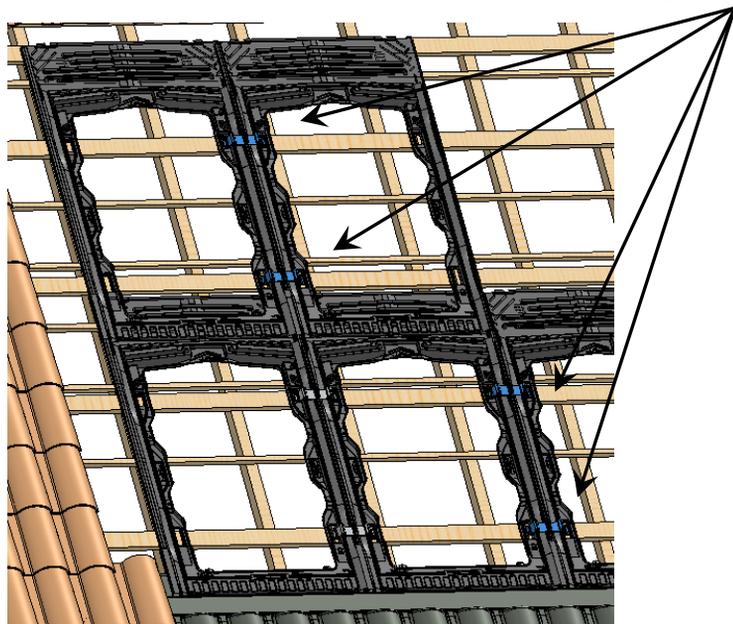
9.4.2)

Installazione del sistema EASY-ROOF

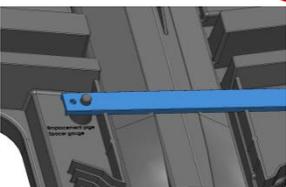
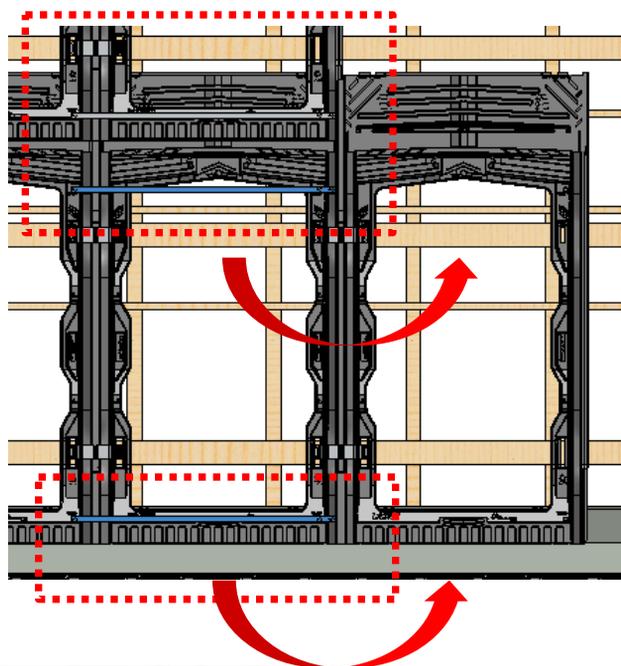
5°) Posizionare le staffe intermedie (7) e serrare con viti INOX 6x40 (9).

Non posizionare altre staffe immediatamente. Questa operazione sarà realizzata successivamente.
Non dimenticare la messa a terra.

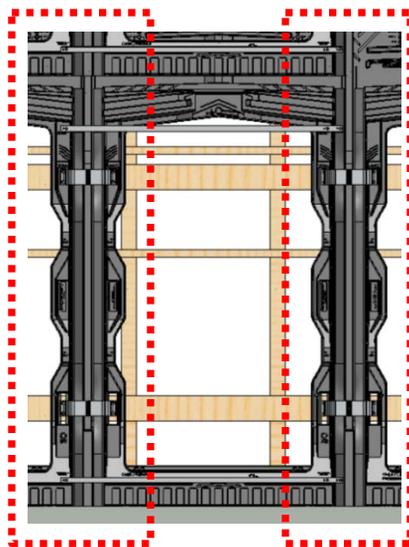
NOTA: Montare inoltre la staffa intermedia centrale (7) per montaggio a 6 staffe.



6°) Spastare il Mounting tool (13) dalla fila in basso verso destra.



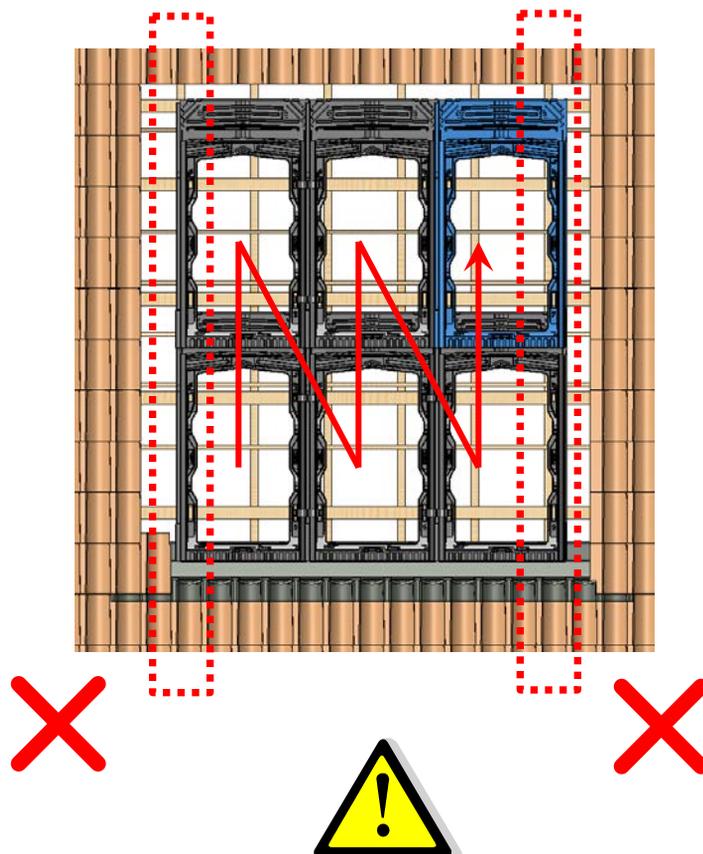
IL MOUNTING TOOL (13) POTRA' ESSERE RIMOSSO SOLO SE LE 4 (O 6) STAFFE INTERMEDIE SONO MONTATE.



9.4.2)

Installazione del sistema EASY-ROOF

7°) Posizionare e bloccare tutti gli altri supporti del campo fotovoltaico ripetendo le operazioni delle pagine da 35 a 38.

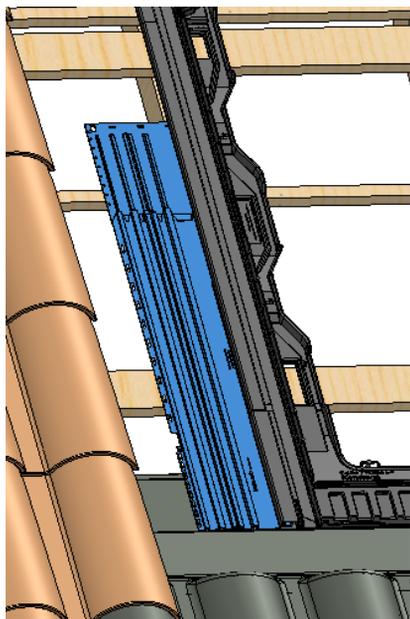


**NON POSIZIONARE LE STAFFE TERMINALI SUL SISTEMA,
QUESTA OPERAZIONE SARA' COMPLETATA SUCCESSIVAMENTE
DOPO AVER POSIZIONATO LE SCOSSALINE LATERALI.**

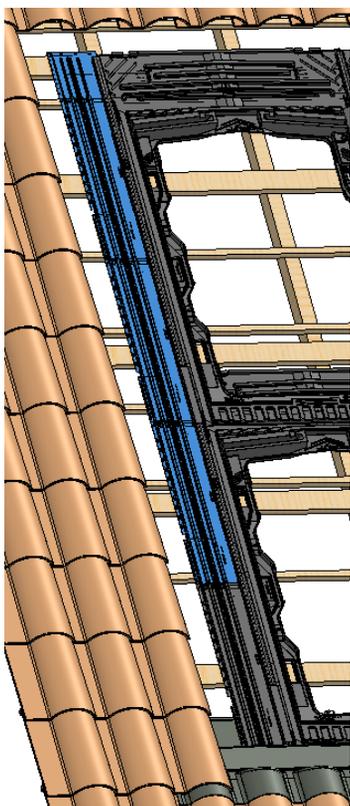
9.4.3)

Installazione del sistema EASY-ROOF

1°) Posizionare la prima scossalina sinistra accanto al primo supporto.

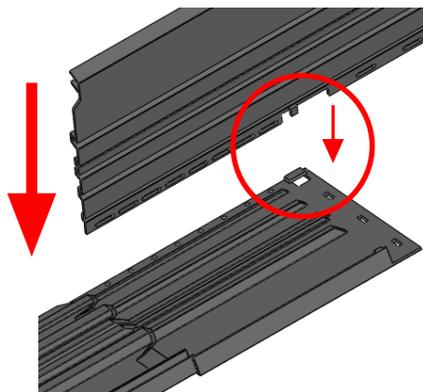


2°) Installare le altre, fissandole tra di loro (Vedi di lato).

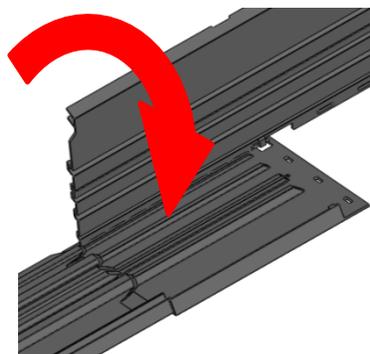


Montaggio delle scossaline

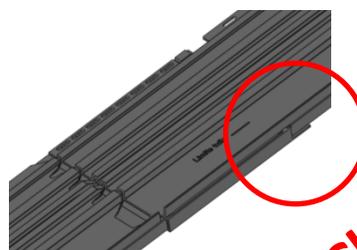
a°) Interbloccare il pin della seconda scossalina nella prima.



b°) Ruotare la seconda scossalina.

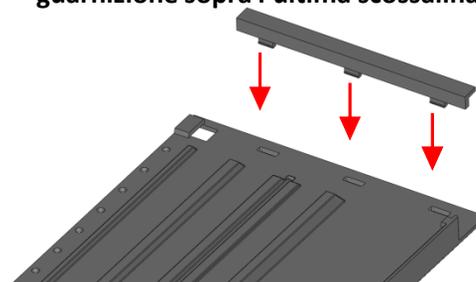


c°) Fissare la seconda scossalina con l'altra.



Click!!!

d°) Opzionale : Fissare il supporto della guarnizione sopra l'ultima scossalina.

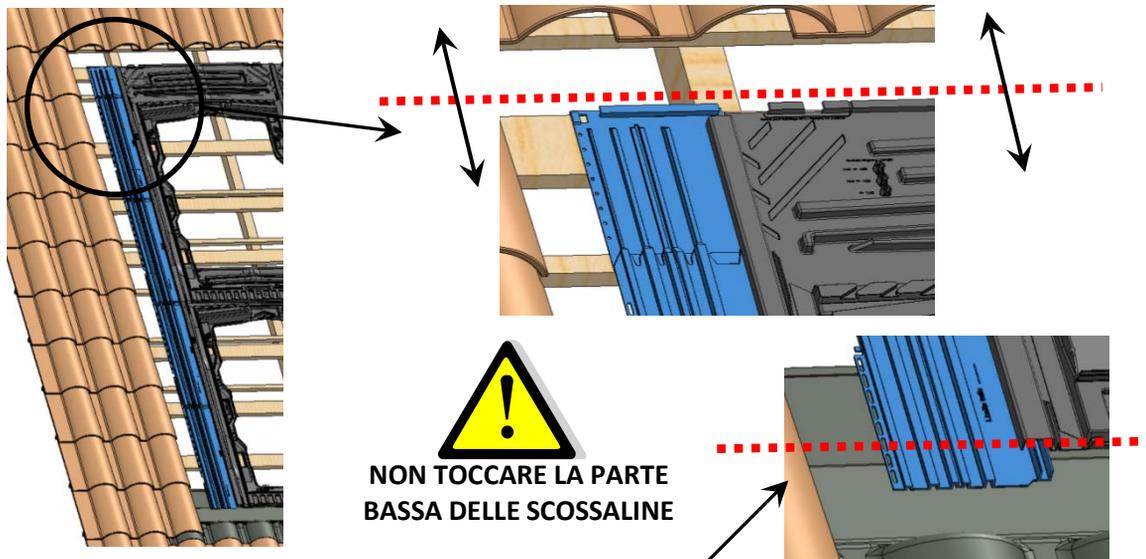


9.4.3)

Installazione del sistema EASY-ROOF

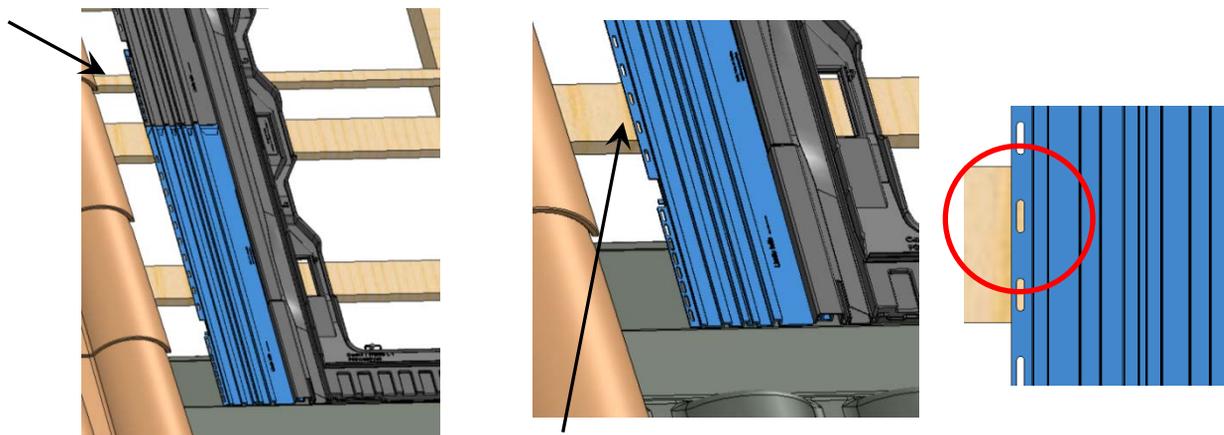
3°) Sollevare leggermente i supporti sul lato sinistro, e inserire la fila delle scossaline sotto i supporti.

4°) Allineare l'ultima scossalina con la parte alta del supporto.



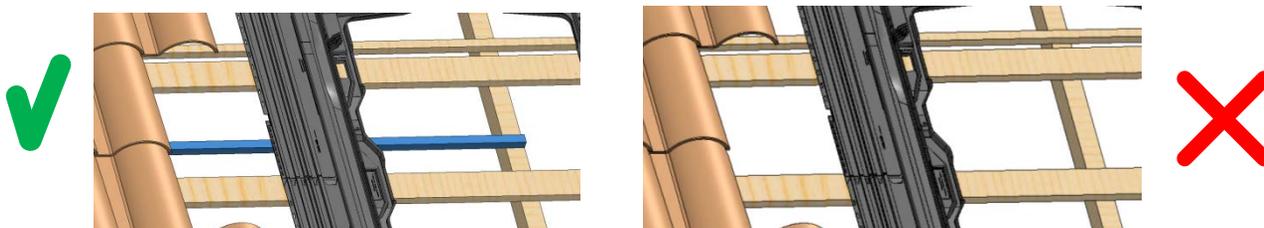
5°) Nella parte bassa del campo tagliare la parte di scossalina che eccede se necessario.

6°) Avvitare con vite a testa paitta 5x30 INOX (b) ad ogni sormonto delle scossaline. Avvitare leggermente.



7°) Avvitare con vite a testa paitta 5x30 INOX (b) centrata sull'asola. Avvitare leggermente. **MOLTO IMPORTANTE**, svitare per un giro, questo è importante per la dilatazione termica delle parti.

8°) Se non c'è un asse sotto il sormonto delle scossaline, aggiungerne una.



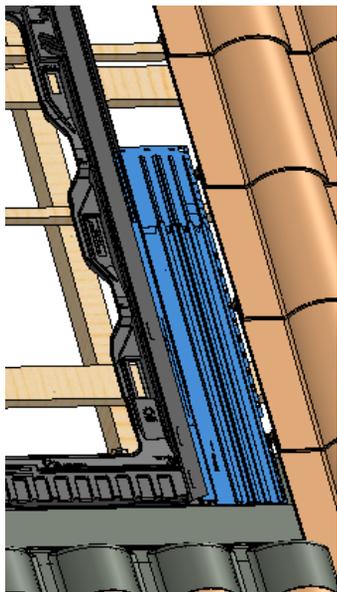
9°) Fissare tutte le scossaline sinistre applicando le istruzioni 6, 7 e 8.

9.4.4)

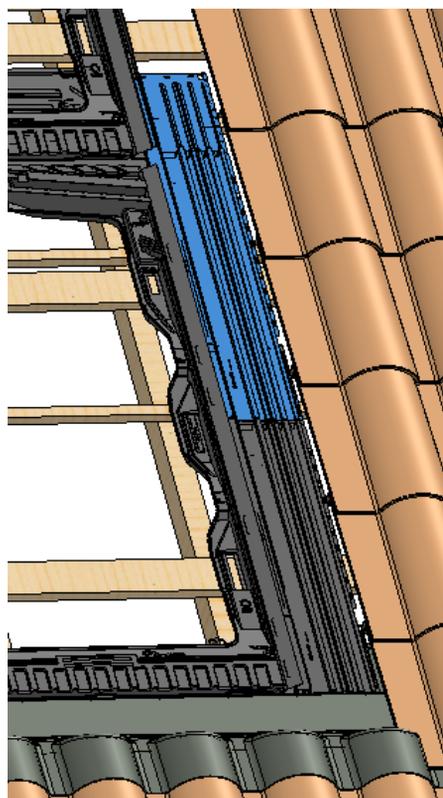
Installazione del sistema EASY-ROOF

Montaggio delle scossaline

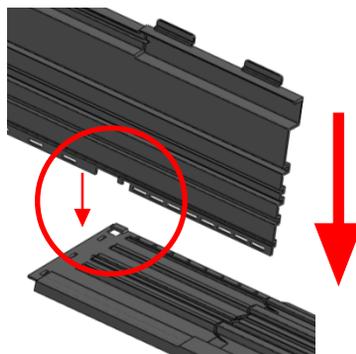
1°) Posizionare la prima scossalina destra accanto al primo supporto.



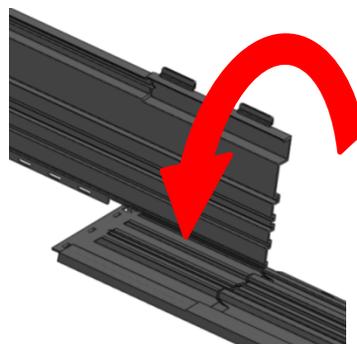
2°) Installare le altre, fissandole tra di loro (Vedi di lato).



a°) Interbloccare il pin della seconda scossalina nella prima.



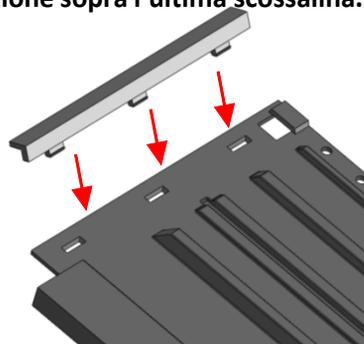
b°) Ruotare la seconda scossalina.



c°) Fissare la seconda scossalina con l'altra.



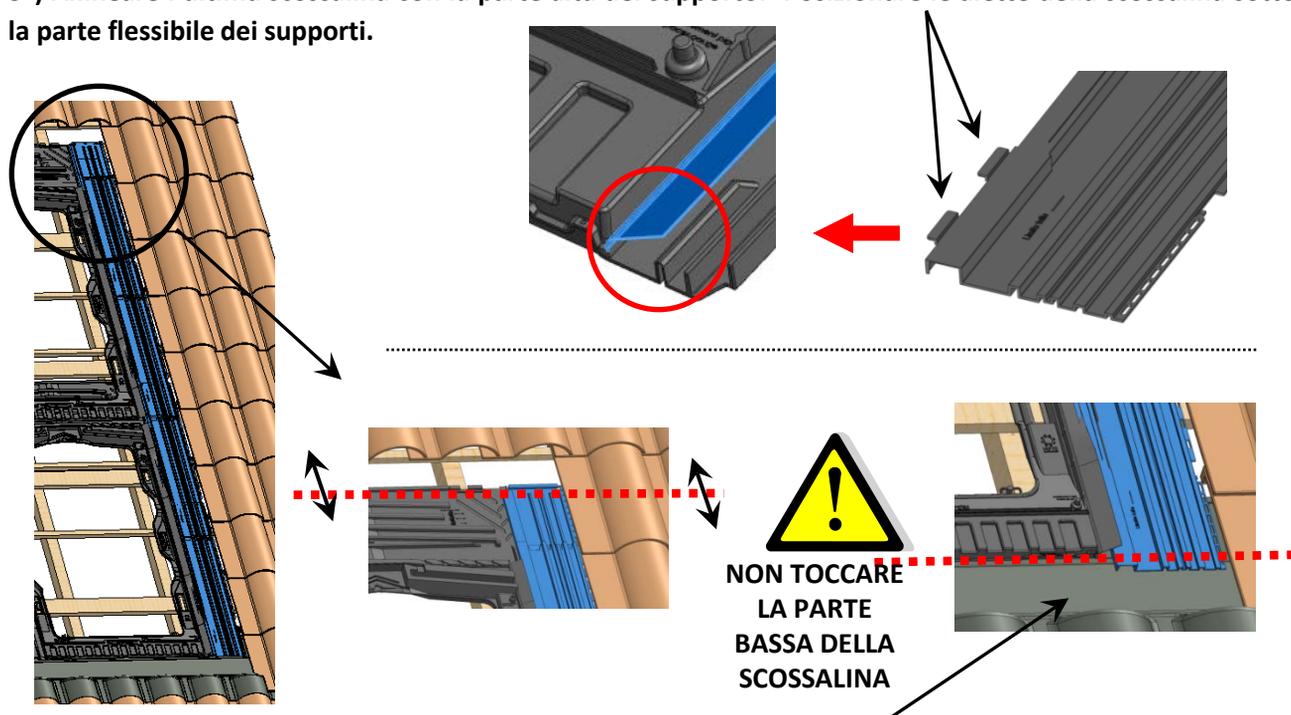
d°) Opzionale : Fissare il supporto della guarnizione sopra l'ultima scossalina.



9.4.4)

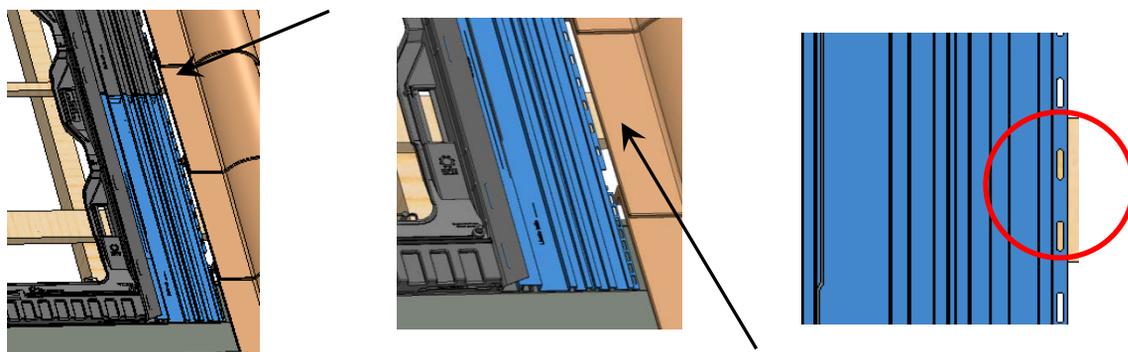
Installazione del sistema EASY-ROOF

3°) Allineare l'ultima scossalina con la parte alta del supporto. Posizionare le alette della scossalina sotto la parte flessibile dei supporti.



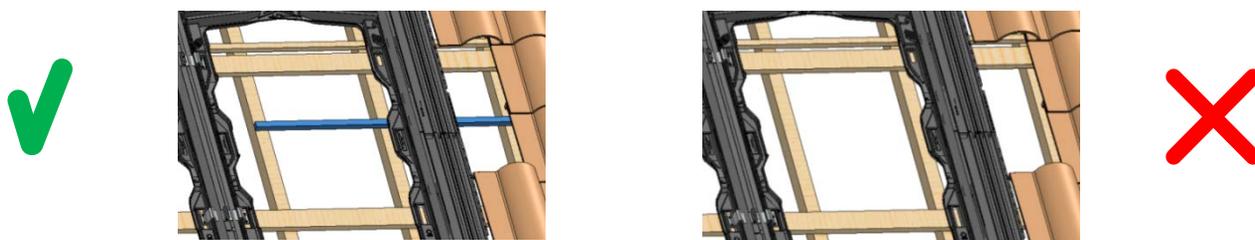
4°) Nella parte bassa del campo tagliare la parte di scossalina che eccede se necessario.

5°) Avvitare con vite a testa paitta 5x30 INOX (b) ad ogni sormonto delle scossaline. Avvitare leggermente.



6°) Avvitare con vite a testa paitta 5x30 INOX (b) centrata sull'asola. Avvitare leggermente. **MOLTO IMPORTANTE**, svitare per un giro, questo è importante per la dilatazione termica delle parti.

7°) Se non c'è un asse sotto il sormonto delle scossaline, aggiungerne una.



8°) Fissare tutte le scossaline sinistre applicando le istruzioni 5, 6 e 7.

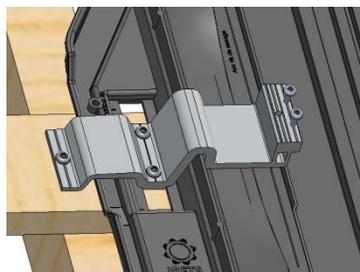
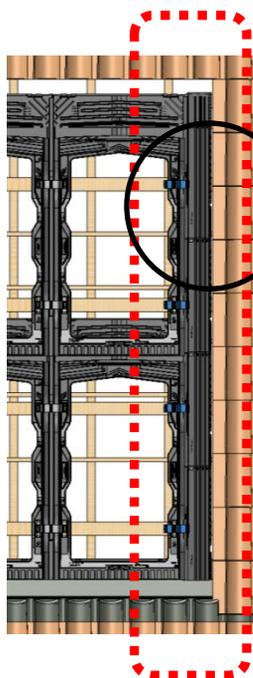
9.4.5)

Installazione del sistema EASY-ROOF

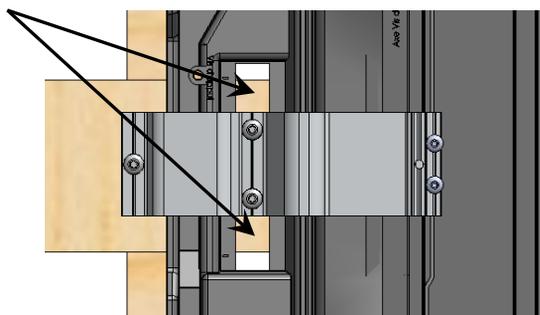
1°) Posizionare tutte le staffe terminali (8) della parte destra del campo fotovoltaico. Fissare ogni staffa terminale nell'apertura del supporto.

2 o 3 staffe terminali (8) per ogni supporto in accordo alle indicazioni tecniche.

Avvitare con viti INOX 6x40 (9).

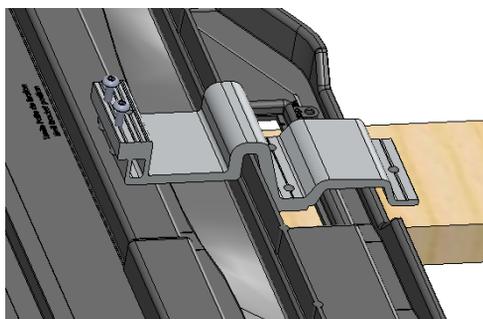
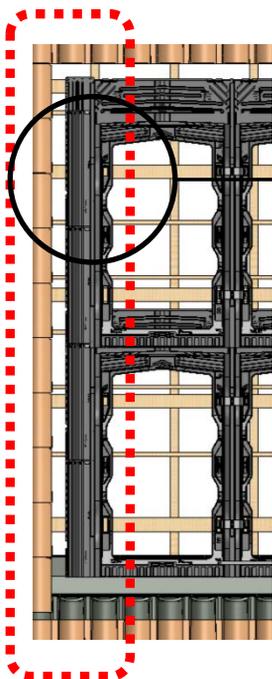


Centrare la staffa in direzione verticale nel foro di posizionamento (per la dilatazione)



9.4.5)

1°) Posizionare tutte le staffe terminali (8) della parte sinistra del campo fotovoltaico usando un mounting tool (13) seguendo la procedura descritta di seguito.

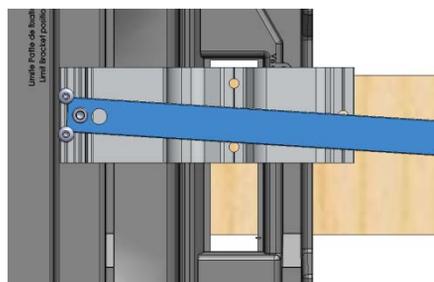
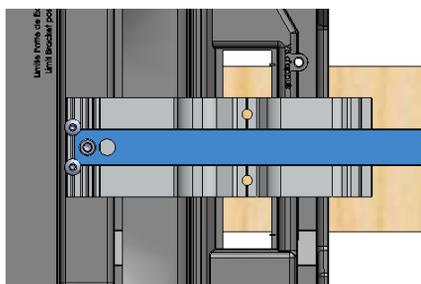
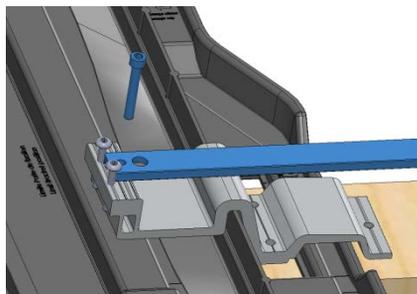
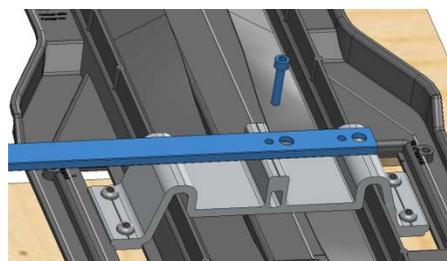
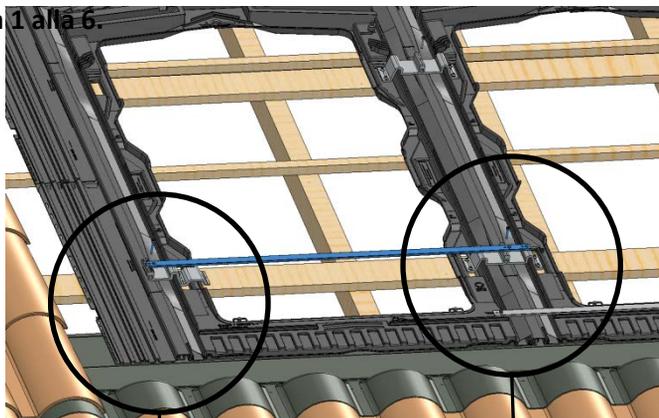


L'UTILIZZO DEL MOUNTING TOOL E' OBBLIGATORIO PER L'INSTALLAZIONE DELLE STAFFE TERMINALI SUL LATO SINISTRO DEL CAMPO FOTOVOLTAICO.

9.4.5)

Installazione del sistema EASY-ROOF

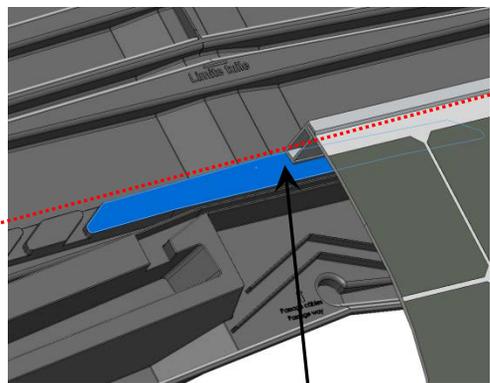
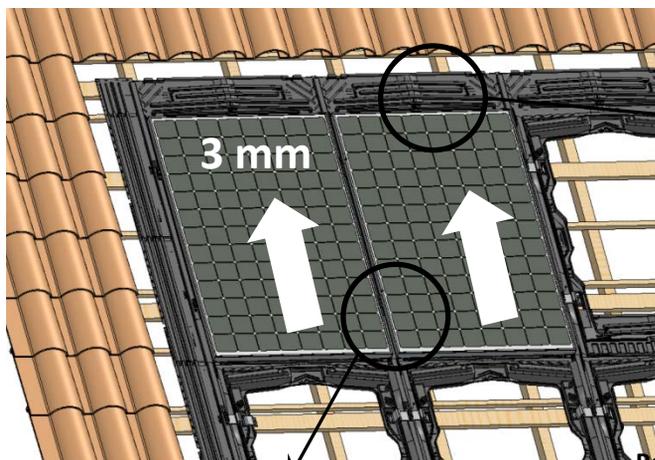
- 1°) Fissare un lato del mounting tool (13) sulla staffa intermediadello stesso supporto usando una vite M6 (11 or 12). Avvitare leggermente senza serrare.
- 2°) Posizionare una staffa terminale (8) nell'apertura del supporto.
- 3°) fissare l'altro lato del mouting tool (13) sulla staffa terminale (8) usando una vite M6 (11 or 12). Avvitare leggermente senza serrare.
- 4°) Allineare la staffa terminale (8) con il mounting tool (13).
- 5°) Avvitare la staffa terminale (8) con viti INOX 6x40 (9).
- 6°) Rimuovere il mouting tool (13).
- 7°) Effettuare il montaggio di tutte le altre staffe terminali (8) sul lato sinistro del campo fotovoltaico ripetendo le operazioni dalla 1 alla 6.



9.5)

Installazione del sistema EASY-ROOF

1°) Posizionare il modulo fotovoltaico. Per la messa a terra, vedi pagina 48.



Per i moduli fotovoltaici con una cornice corta, allineare il bordo superiore del modulo con la parte alta della « leaning area » come mostrato in figura.

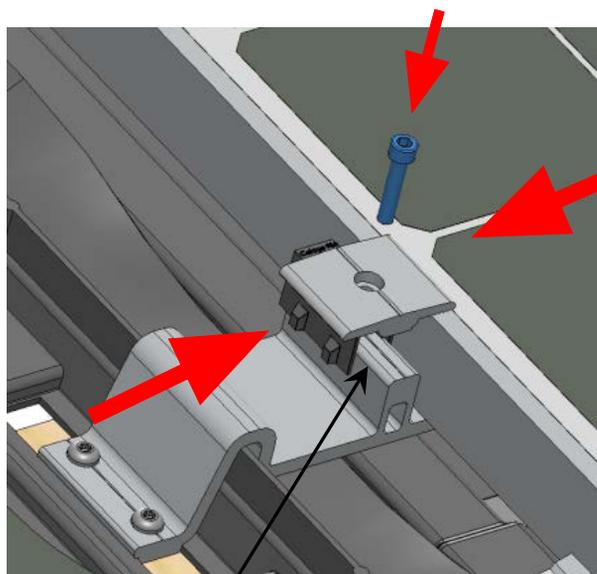
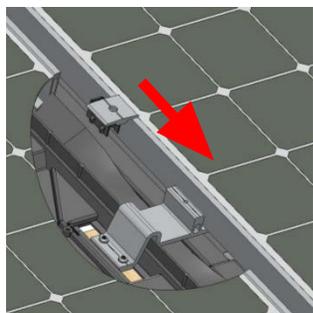
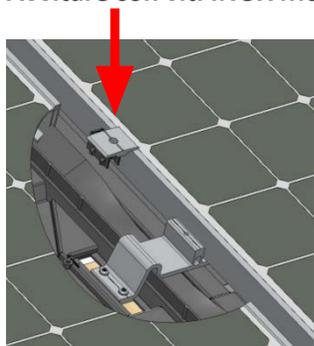
2°) Posizionare la clamp intermedia (5 or 6) con i supporti di centraggio sopra la staffa intermedia e tra i due moduli, la clamp si accosterà al modulo fotovoltaico.

3°) Far scivolare la clamp verso il basso per bloccarla sulla staffa intermedia.

4°) spingere i moduli contro i supporti di centraggio.

5°) Prima di serrare, sollevare approssimativamente 3 mm il modulo fotovoltaico così da caricarlo del suo solo peso. **MOLTO IMPORTANTE**, Questo gioco è necessario per la dilatazione.

6°) Avvitare con viti INOX M6 X 30 (12) o M6 X 40 (11) a seconda dello spessore del pannello.

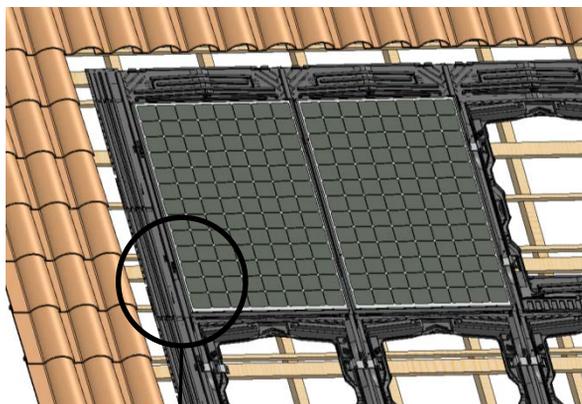


Coppia di serraggio 8.8 Nm

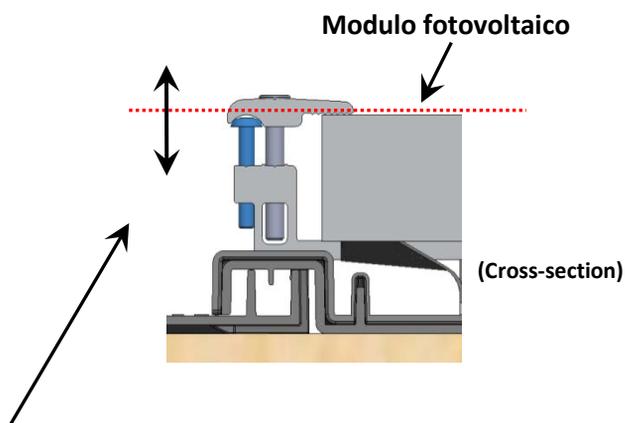
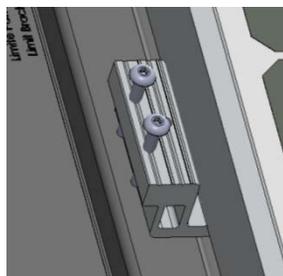
7°) Posizionare tutte le clamp intermedie sul campo fotovoltaico

9.5)

Installazione del sistema EASY-ROOF

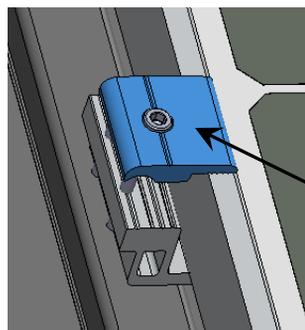


(Staffa terminale)



1°) Regolare l'altezza delle viti sulla staffa terminale così che siano allineati con la parte superiore del modulo fotovoltaico.

2°) Fissare i moduli fotovoltaici con le clamp terminali (4) usando viti M6 X 30 (12) o M6 X 40 (11) a seconda dello spessore dei pannelli.



Coppia di serraggio 8.8 Nm

(clamp terminale)

9.5.1)

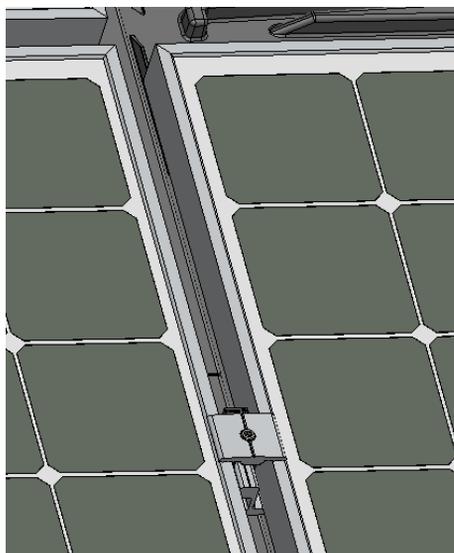
Messa a terra

Se la messa a terra non è realizzata collegando direttamente il cavo di terra al modulo fotovoltaico, procedere con le seguenti operazioni.

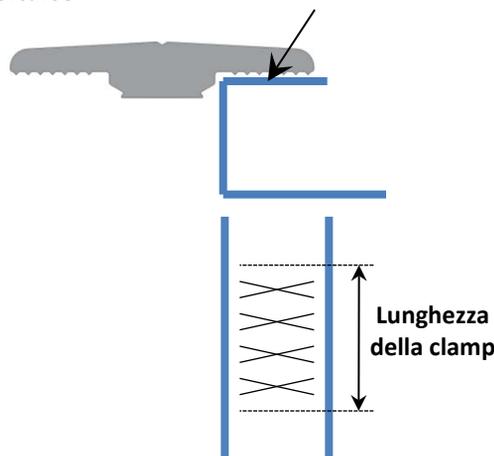
1 °) Localizzate la staffa intermedia connessa alla terra durante la fase di montaggio. (vedi p. 36)

Opzione 1°)

Graffiare la parte superiore della cornice del modulo fotovoltaico sopra la staffa connessa alla terra. Questo assicurerà la connessione a terra attraverso le viti posizionate sulla clamp.



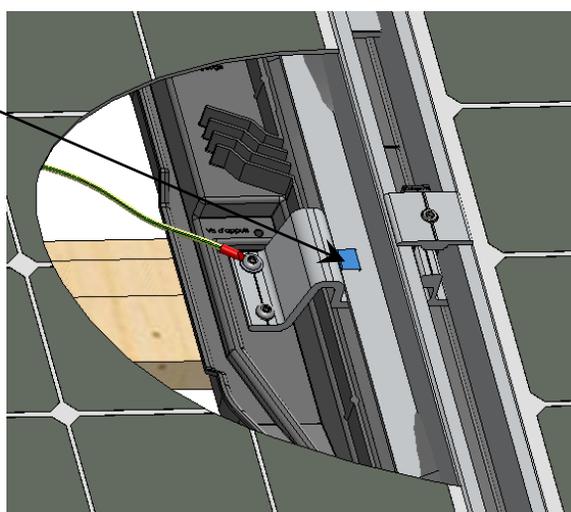
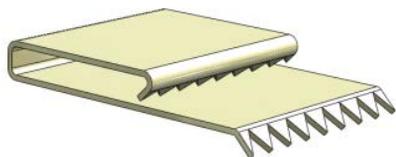
Fare dei graffi qui sulla cornice del modulo fotovoltaico



Opzione 2°)

Posizionare un artiglio sulla parte posteriore del modulo fotovoltaico dove sarà appoggiato così che graffierà la staffa connessa a terra durante il montaggio.

Graffi sulla cornice modulo fotovoltaico

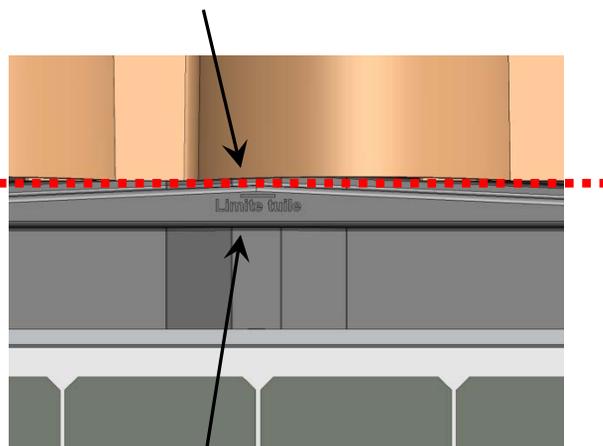
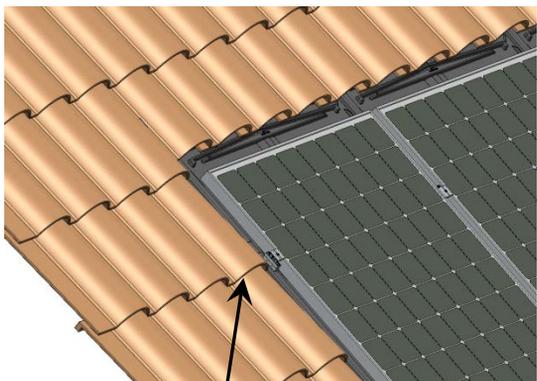


2°) Assicurarsi che la connessione tra il modulo fotovoltaico e la staffa (5) è inferiore a 2 Ohms.

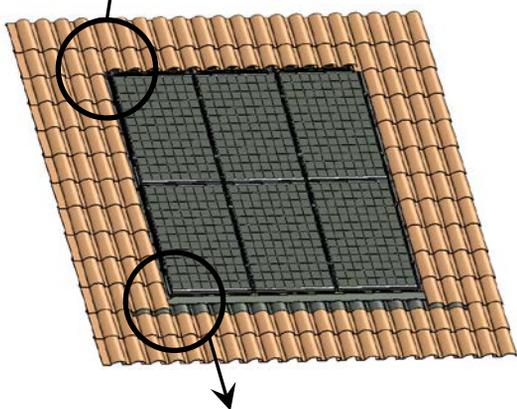
9.6) Riposizionamento delle tegole

Riposizionare le tegole, coprendo la scossalina superiore fino all'indicazione "Limit tile".

IMPORTANTE: Per le tegole con un profilo alto, è obbligatorio installare una guarnizione autoadesiva sulla scossalina superiore prima di installare le tegole.



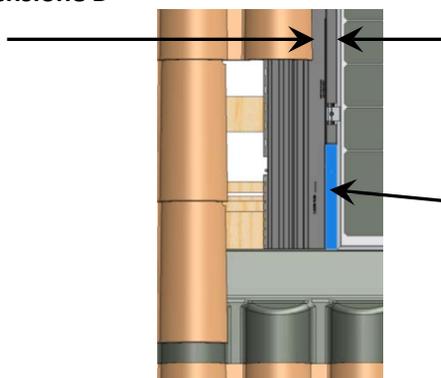
Indicazione "Limits tile"



Per la copertura delle scossaline laterali (2) and (3), il bordo delle tegole deve essere più vicino possibile all'indicazione "Limit tile".

E' obbligatorio che la dimensione D non sia superiore a 40 mm MAXIMUM

Dimensione D



Indicazione "Limits tile"