

SISTEMA ITALVOLTAICO

Manuale Tecnico



Il Sistema Italvoltaico è costituito da un pannello sandwich a 2 greche (Altezza Greche 50 mm; Larghezza Variabile da 623 mm a 1.113 mm) predisposto per l'alloggiamento dei moduli fotovoltaici, completo di coprigiunto e cappello di serraggio.

Pannello Sandwich



Lato Esterno Grecato:

- Acciaio zincato e preverniciato, ciclo poliester standard, spessore nominale 5/10 mm o superiore;
- Acciaio protetto Aluzinc AZ 185 spessore nominale 5/10 mm o superiore;
- Alluminio preverniciato ciclo poliester spessore nominale 6/10 mm o superiore;

E' possibile utilizzare supporti esterni di diversa tipologia, una volta verificata la disponibilità di magazzino del materiale richiesto e la fattibilità produttiva.

Isolamento Termico:

- Realizzato con schiuma poliuretana rigida
- Densità: 40 Kg./m³ ± 4
- Spessore Isolante fuori greca: 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120 mm

Solo per quantitativi molto rilevanti, almeno 7.000 m², anche in abbinamento, il pannello Italtvoltaico può essere prodotto anche con isolamento in lana di roccia con uno spessore minimo di 50 mm.

Lato Interno Liscio Goffrato o Microdogata:

- Acciaio zincato e preverniciato, ciclo poliesteri standard, spessore nominale 5/10 mm con finitura gofrata, liscia non profilata o microdogata;
- Alluminio Centesimale Goffrato colore naturale
- Cartonfeltro Bitumato cilindrato

Quando il pannello sandwich Italtvoltaico va in abbinamento con altre tipologie di pannelli sandwich, è necessario che tutti i pannelli abbiano la lamiera interna gofrata per ottenere un omogeneo effetto estetico all'interno della copertura.

Larghezza Utile Italtvoltaico:

La larghezza utile del pannello Italtvoltaico varia da 623 mm a 1136 mm con la possibilità di 28 diverse misure.

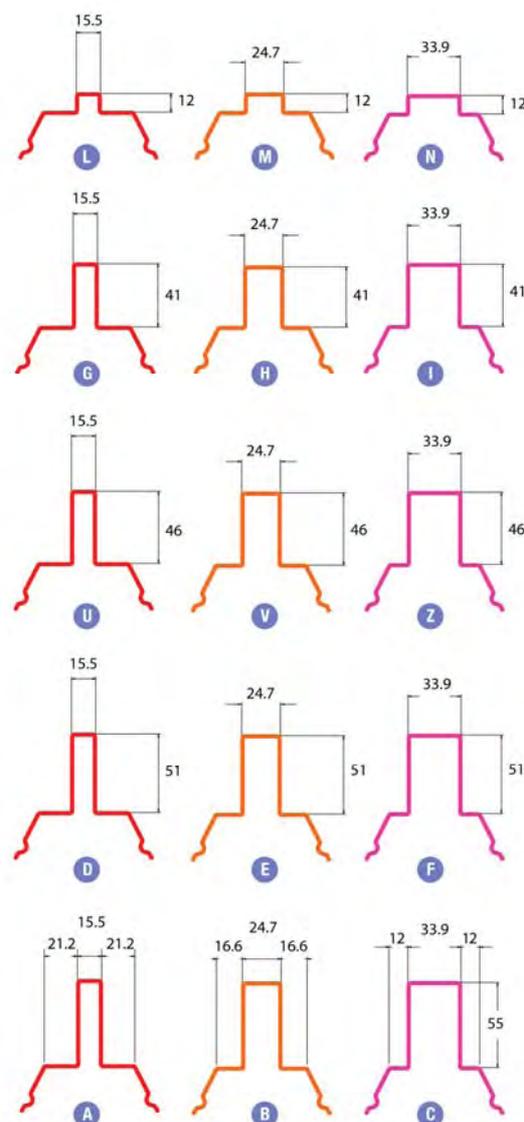
Coprigiunto



Il coprigiunto, la cui funzione è quella di fare da supporto al pannello fotovoltaico, è ricavato a profilo da nastro del medesimo metallo costituente il supporto esterno del pannello Italvoltaico:

- acciaio zincato e preverniciato, spessore 8/10 mm, se il supporto esterno del pannello è in acciaio preverniciato ;
- aluzinc AZ 185, spessore 8/10 mm, se il supporto esterno del pannello è in aluzinc AZ 185;
- alluminio preverniciato, spessore 10/10 mm, o in acciaio Inox, spessore 8/10 mm, se il supporto esterno del pannello è in alluminio preverniciato.

Tipologie Coprigiunti

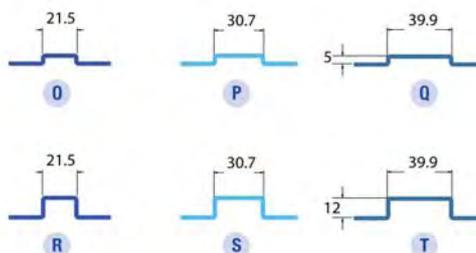


Cappello



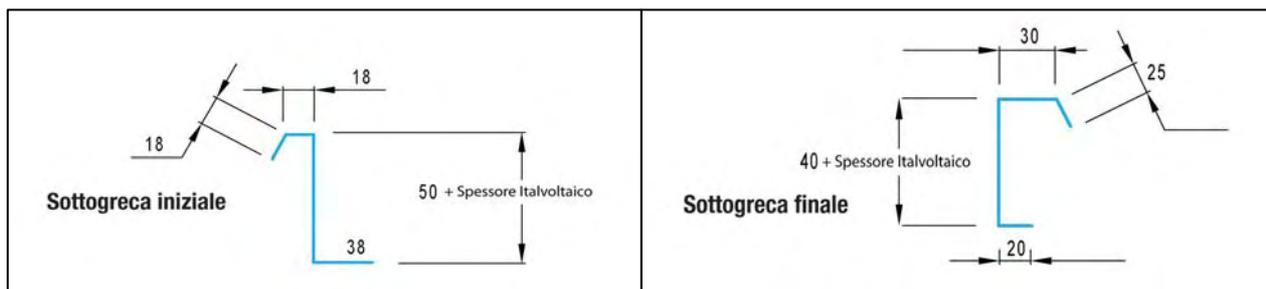
Il cappello è un corrente ad omega realizzato a profilo che serve a vincolare i moduli fotovoltaici al coprigiunto sul quale sono appoggiati. E' generalmente ricavato da nastro della stessa tipologia del coprigiunto.

Tipologie Cappellotti



Sottogreca Iniziale e Finale

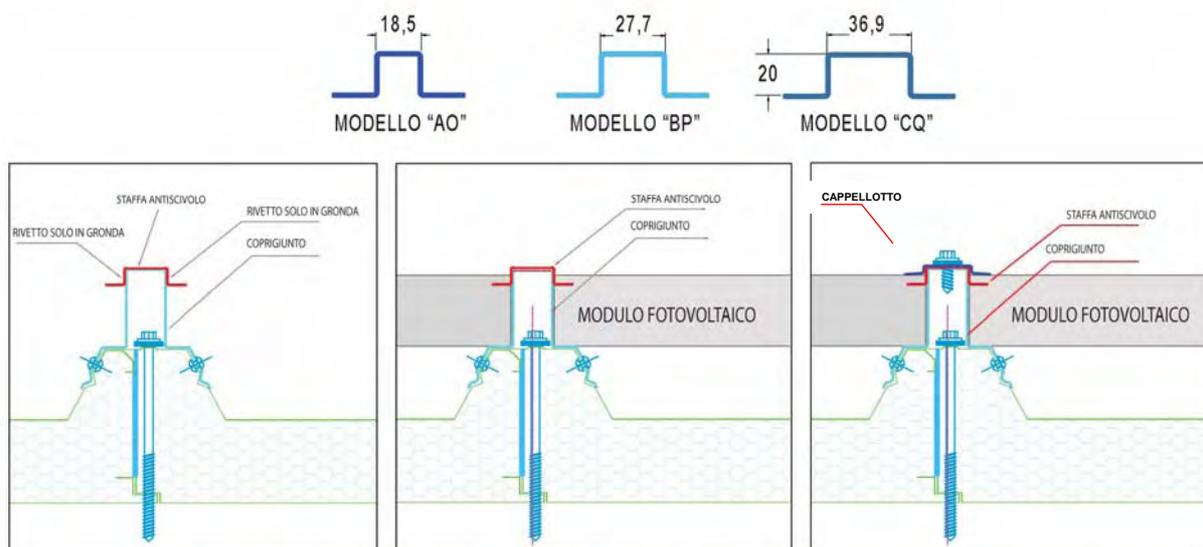
Su ogni falda vengono montati degli accessori la cui funzione è quella di ricreare la greca su cui fissare i coprigiunti, sul primo pannello di partenza viene montata una “sottogreca iniziale” mentre sul pannello finale viene montata una “sottogreca finale”.



A corredo delle sottogreche, per ragioni di carattere estetico, si possono prevedere delle scossaline di finitura.

Staffa Antiscivolo (Accessorio Opzionale)

Si tratta di una semplice staffa di spessore 0,80 – 1,00 mm con profilo ad omega simile a quello del cappello, ma con le alette inferiori più basse di quelle del cappello in modo da andare a contrasto con le superfici verticali delle cornici dei moduli fotovoltaici.



I rivetti di rinforzo laterali sulle staffe antiscivolo vanno inseriti solo sulle staffe posizionate in gronda

La lunghezza e lo spessore di tale staffa saranno dimensionati di volta in volta al fine di impedire lo scivolamento dei moduli dovuto al carico della neve e al peso proprio dei moduli.

Trasporto

La lunghezza massima trasportabile (con trasporto non eccezionale) del pannello Italvoltaico è di 13,5 m; quando la lunghezza della falda è superiore a tale misura o quando prudentemente si preferisce utilizzare pannelli più corti anziché rischiare il danneggiamento durante le fasi di manipolazione, soprattutto nel caso di pannelli con basso spessore di isolante, occorre realizzare il sormonto di testa.

Movimentazione Pacchi

Il Pannello Italtvoltaico viene reso in cantiere su mezzi di trasporto disposto in pacchi contenenti un numero adeguato di pannelli, stabilito in relazione allo spessore dei pannelli stessi, con le superfici preverniciiate protette da pellicola in polietilene e avvolti in foglio di politene pesante.

Si raccomanda di scaricare e movimentare i pacchi con mezzi adeguati in relazione alla lunghezza dei pannelli al fine di non danneggiarli.

La movimentazione dei coprigiunti e dei cappellotti deve tener conto che gli stessi sono avvolti in fasci opportunamente bloccati da reggette.

Stoccaggio in Cantiere

Il foglio di politene pesante che avvolge i pacchi garantisce l'impermeabilità solo durante il trasporto. Durante la permanenza in cantiere il politene può subire strappi e tagli che le operazioni che si svolgono in cantiere frequentemente possono produrre. In questo caso l'acqua, che entra nel pacco o si forma a causa dell'umidità dovuta alla condensa, deve essere drenata, affinché non rimanga a lungo a contatto con le parti metalliche dei pannelli.

E' pertanto necessario che i pacchi siano appoggiati su un terreno adatto, che non si presti a diventare pozza d'acqua o fango durante le piogge, possibilmente su un assito di tavole da cantiere.

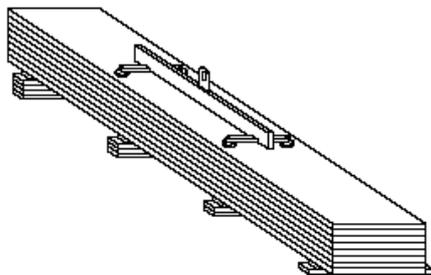
I pacchi possono essere impilati l'uno sull'altro, **non più di due**, con un'inclinazione longitudinale del tre/quattro % e con l'apertura del foglio di politene della testata più bassa in modo che possa avvenire il drenaggio dell'acqua.

La pellicola protettiva pelabile, che serve a proteggere il rivestimento organico delle lamiere da danneggiamenti e abrasioni durante il trasporto e dalle manipolazioni che precedono la posa in opera, è però molto sensibile alla radiazione solare, per cui va rimossa entro breve tempo se i pannelli sono stoccati all'esterno. Qualora i pannelli siano stoccati al riparo dai raggi solari, il pelabile deve comunque essere rimosso entro massimo tre mesi dalla sua applicazione. Una volta messi in opera i pannelli, la pellicola deve essere rimossa immediatamente: la non osservanza delle suddette modalità operative può causare notevoli difficoltà nella sua rimozione e/o danneggiamenti alle superfici verniciate. Nel caso di supporto in Aluzinc il film di protezione non viene applicato.

Movimentazione Pannelli

Tutti i pannelli metallici monolitici preisolati, che hanno una delle loro facce costituita da lamiere grecate, vengono impilati disponendoli automaticamente alternati di 180°, al fine di risparmiare spazio. Anche il pannello Italvoltaico subisce la stessa disposizione e pertanto durante l'apertura del pacco i pannelli devono essere alternativamente rovesciati.

Una volta sollevati in quota, i pannelli dovranno essere poi distribuiti con operazione manuale. La manipolazione dei pannelli deve essere fatta con un'attenzione tanto maggiore quanto minore è lo spessore dei pannelli stessi e quanto maggiore è la loro lunghezza. Si dovrà pertanto ricorrere, nei casi più complicati, all'ausilio di grù e bilancino a ventosa o altro sistema equivalente.



Nel caso specifico del pannello Italvoltaico è necessario aumentare le precauzioni, in quanto la presenza di sole due greche alle estremità rende tale pannello particolarmente delicato.

Informazioni Indispensabili per il dimensionamento Sistema Italvoltaico

Al fine di dimensionare opportunamente sia i pannelli tipo Italvoltaico che i relativi accessori è indispensabile che l'Italpannelli riceva la seguente documentazione:

- scheda tecnica del modulo fotovoltaico da installare sulla copertura;
- distanza in mm fra l'esterno della cornice del modulo e l'inizio della prima cella fotovoltaica;
- orientamento del modulo sulla copertura (orizzontale - parte lunga del modulo parallela alla gronda - o verticale - parte corta del modulo parallela alla gronda);
- planimetria e sezione con disposizione dei moduli fotovoltaici sulla copertura;
- utilizzo o meno delle staffe anti scivolo

Abbinamento dei Moduli Fotovoltaici con il Sistema Italtvoltaico

I moduli fotovoltaici sono di forma rettangolare: se uno dei due lati è compreso fra 583 e 1.113 mm, il modulo fotovoltaico si sistema perfettamente in un unico pannello sandwich Italtvoltaico, secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Larghezza UTILE PANNELLO (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Larghezza UTILE PANNELLO (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Larghezza UTILE PANNELLO (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Larghezza UTILE PANNELLO (mm)
586	604	623	719	737	756	852	870	889	985	1003	1022
605	623	642	738	756	775	871	889	908	1004	1022	1041
624	642	661	757	775	794	890	908	927	1023	1041	1060
643	661	680	776	794	813	909	927	946	1042	1060	1079
662	680	699	795	813	832	928	946	965	1061	1079	1098
681	699	718	814	832	851	947	965	984	1080	1098	1117
700	718	737	833	851	870	966	984	1003	1099	1117	1136

Se invece il modulo ha dimensione superiore a 1113 mm è necessario optare per una sua sistemazione su due o tre pannelli Italtvoltaico affiancati.

Nella tabella seguente si vede la combinazione fra il modulo fotovoltaico con due pannelli Italtvoltaico.

Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 2 Pannelli sandwich (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 2 Pannelli sandwich (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 2 Pannelli sandwich (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 2 Pannelli sandwich (mm)
1209	1227	623+623	1475	1493	756+756	1741	1759	889+889	2007	2025	1022+1022
1228	1246	623+642	1494	1512	756+775	1760	1778	889+908	2026	2044	1022+1041
1247	1265	642+642	1513	1531	775+775	1779	1797	908+908	2045	2063	1041+1041
1266	1284	642+661	1532	1550	775+794	1798	1816	908+927	2064	2082	1041+1060
1285	1303	661+661	1551	1569	794+794	1817	1835	927+927	2083	2101	1060+1060
1304	1322	661+680	1570	1588	794+813	1836	1854	927+946	2102	2120	1060+1079
1323	1341	680+680	1589	1607	813+813	1855	1873	946+946	2121	2139	1079+1079
1342	1360	680+699	1608	1626	813+832	1874	1892	946+965	2140	2158	1079+1098
1361	1379	699+699	1627	1645	832+832	1893	1911	965+965	2159	2177	1098+1098
1380	1398	699+718	1646	1664	832+851	1912	1930	965+984	2178	2196	1098+1117
1399	1417	718+718	1665	1683	851+851	1931	1949	984+984	2197	2215	1117+1117
1418	1436	718+737	1684	1702	851+870	1950	1968	984+1003	2216	2234	1117+1136
1437	1455	737+737	1703	1721	870+870	1969	1987	1003+1003	2235	2253	1136+1136
1456	1474	737+756	1722	1740	870+889	1988	2006	1003+1022			

La tabella seguente riporta la combinazione di un modulo fotovoltaico con tre pannelli sandwich Italvoltaico.

Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 3 Pannelli sandwich (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 3 Pannelli sandwich (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 3 Pannelli sandwich (mm)	Larghezza MINIMA MODULO (mm)	Larghezza MASSIMA MODULO (mm)	Combinazione di 3 Pannelli sandwich (mm)
1832	1850	623+623+623	2231	2249	756+756+756	2630	2648	889+889+889	3029	3047	1022+1022+1022
1851	1869	623+623+642	2250	2268	756+756+775	2649	2667	889+889+908	3048	3066	1022+1022+1041
1870	1888	623+642+642	2269	2287	756+775+775	2668	2686	889+908+908	3067	3085	1022+1041+1041
1889	1907	642+642+642	2288	2306	775+775+775	2687	2705	908+908+908	3086	3104	1041+1041+1041
1908	1926	642+642+661	2307	2325	775+775+794	2706	2724	908+908+927	3105	3123	1041+1041+1060
1927	1945	642+661+661	2326	2344	775+794+794	2725	2743	908+927+927	3124	3142	1041+1060+1060
1946	1964	661+661+661	2345	2363	794+794+794	2744	2762	927+927+927	3143	3161	1060+1060+1060
1965	1983	661+661+680	2364	2382	794+794+813	2763	2781	927+927+946	3162	3180	1060+1060+1079
1984	2002	661+680+680	2383	2401	794+813+813	2782	2800	927+946+946	3181	3199	1060+1079+1079
2003	2021	680+680+680	2402	2420	813+813+813	2801	2819	946+946+946	3200	3218	1079+1079+1079
2022	2040	680+680+699	2421	2439	813+813+832	2820	2838	946+946+965	3219	3237	1079+1079+1098
2041	2059	680+699+699	2440	2458	813+832+832	2839	2857	946+965+965	3238	3256	1079+1098+1098
2060	2078	699+699+699	2459	2477	832+832+832	2858	2876	965+965+965	3257	3275	1098+1098+1098
2079	2097	699+699+718	2478	2496	832+832+851	2877	2895	965+965+984	3276	3294	1098+1098+1117
2098	2116	699+718+718	2497	2515	832+851+851	2896	2914	965+984+984	3295	3313	1098+1117+1117
2117	2135	718+718+718	2516	2534	851+851+851	2915	2933	984+984+984	3314	3332	1117+1117+1117
2136	2154	718+718+737	2535	2553	851+851+870	2934	2952	984+984+1003	3333	3351	1117+1117+1136
2155	2173	718+737+737	2554	2572	851+870+870	2953	2971	984+1003+1003	3352	3370	1117+1136+1136
2174	2192	737+737+737	2573	2591	870+870+870	2972	2990	1003+1003+1003	3371	3389	1136+1136+1136
2193	2211	737+737+756	2592	2610	870+870+889	2991	3009	1003+1003+1022			
2212	2230	737+756+756	2611	2629	870+889+889	3010	3028	1003+1022+1022			

Il posizionamento di un modulo fotovoltaico disposto su uno, due o tre pannelli del sistema Italvoltaico comporta la scelta di un abbinamento ottimale tra i pannelli sandwich e il tipo del coprigiunto: è necessario che tale scelta sia fatta da personale Italpannelli.

Posa in Opera

La posa in opera del sistema Italvoltaico si può schematizzare in tre fasi :

1. posa e fissaggio del pannello sandwich (**importante: verso di posa da Sinistra a Destra nel caso di falda unica**);
2. posa e fissaggio del coprigiunto;
3. fissaggio della staffa antiscivolo (quando necessaria) e del cappello.

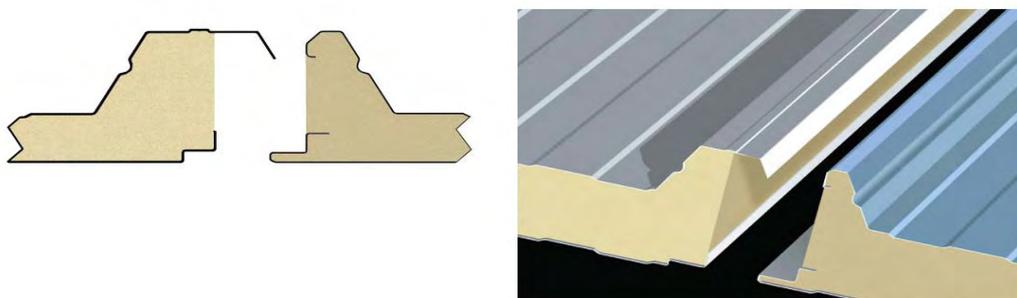
La posa in opera del sandwich Italvoltaico si effettua con le stesse procedure che si usano per tutti i pannelli metallici preisolati di copertura (riferimento norma UNI EN 10372), ma con delle precauzioni specifiche.

Il posatore prima di iniziare il montaggio deve avere a disposizione i seguenti materiali:

- pannelli sandwich Italvoltaico;
- coprigiunti interi (o 2 spezzoni);
- una dima del modulo fotovoltaico che sarà installato.

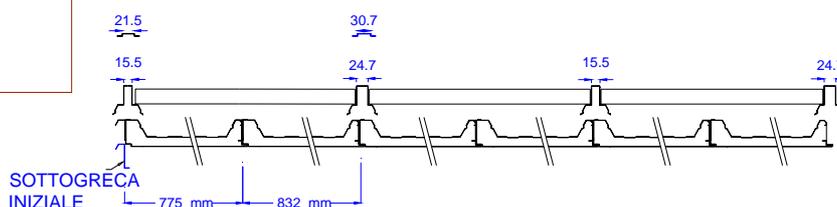
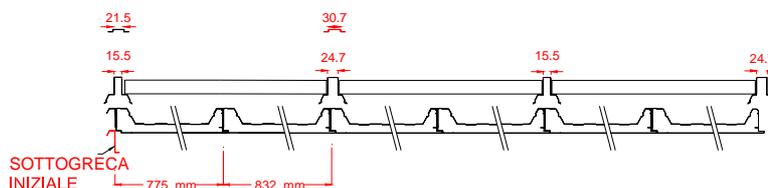
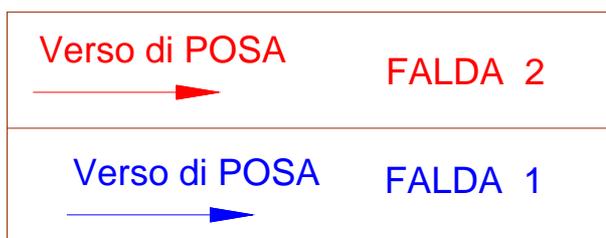
Fase 1: Posa del Pannello Sandwich

La prima fase consiste nel montaggio dei pannelli sandwich e relativo fissaggio degli stessi alla struttura sottostante.



Il sistema ITALVOLTAICO prevede che il verso di montaggio, nel caso di falda unica, avvenga da sinistra verso destra. Nel caso di tetto a doppia pendenza è importantissimo rispettare la stessa sequenza di montaggio di tutti i componenti il sistema Italvoltaico (pannelli, coprigiunti e cappellotti) su entrambe le falde del tetto.

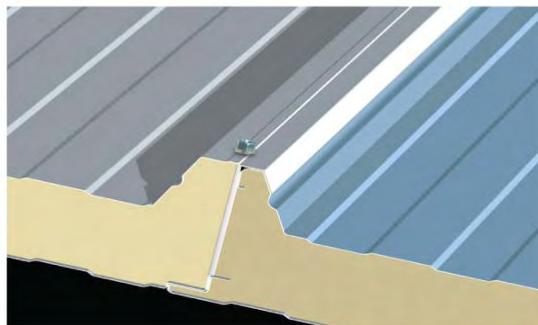
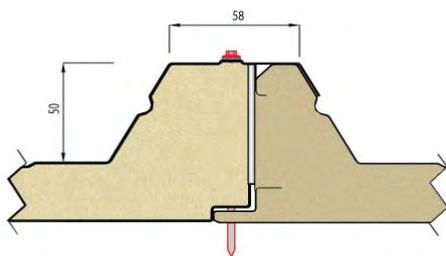
Esempio:



La greca di sormonto di un pannello sulla greca terminale del pannello precedente rende a perfetta tenuta tutta la falda indipendentemente dal fatto che siano montati o meno i coprigiunti.

Il fissaggio dei pannelli agli arcarecci si effettua con viti in acciaio con rondella in vipla sottostante alla testa della vite la cui lunghezza di asta deve essere uguale a:

Tipo di Vite	Autofilettante	Autoperforante	A legno
Spessore profilo di appoggio (t)	$1,5 < t \leq 8 \text{ mm}$	$1,5 < t \leq 8 \text{ mm}$	$t \geq 50 \text{ mm}$
Lunghezza della vite (L)			
per tutti i tipi di pannelli	L = spess. pannello + 70 mm	L = spess. pannello + 70 mm + p (*)	L = spess. pannello + 90 mm
p (*) p (lunghezza punta perforante) è funzione del profilo di appoggio da perforare; consultare il fornitore			



IMPORTANTE:

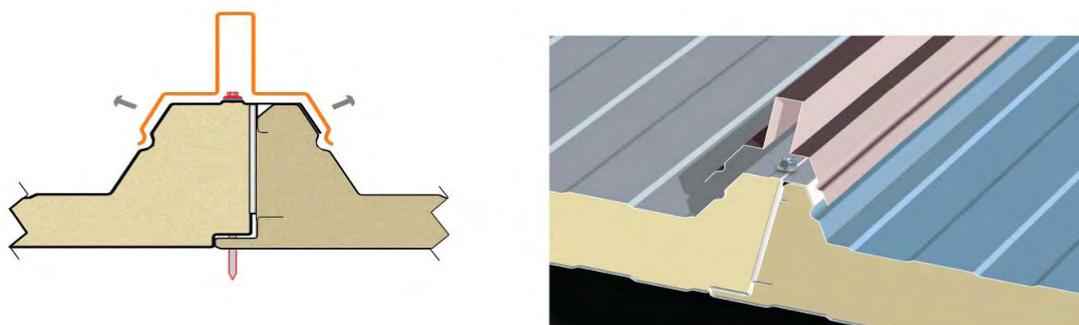
Prima di procedere alla posa in opera di tutti i pannelli sandwich è necessario verificare che l'intero sistema corrisponda con i moduli fotovoltaici scelti. Inizialmente, dopo aver montato almeno 3 pannelli sandwich, se il modulo fotovoltaico viene posizionato in modo verticale, oppure 4 pannelli sandwich, se il modulo fotovoltaico viene posizionato in modo orizzontale, si devono porre a scatto alcuni coprigiunti (interi o due spezzoni), verificando

che la dima del modulo fotovoltaico, opportunamente creata, alloggi correttamente all'interno di questo binario, sia in prossimità della gronda che del colmo.

Le verifiche devono essere ripetute durante l'avanzamento della posa dei pannelli sandwich, al fine di verificare che il montaggio proceda in modo regolare.

Fase 2: Posa del Coprigiunto

La seconda fase prevede il posizionamento a scatto dei coprigiunti e il loro successivo fissaggio con rivetti stagni (sezione 3,8 mm o superiore e lunghezza da 8 mm a 14 mm). [In alternativa all'utilizzo dei rivetti è possibile utilizzare anche viti auto perforanti idonee al fissaggio su lamiere sottili.](#) E' necessario innanzitutto verificare lo schema di montaggio dei coprigiunti: è, infatti, possibile che i coprigiunti siano di larghezza diversa e che debbano essere montati secondo uno schema ben preciso fornito dalla Italpannelli.



Il coprigiunto viene ancorato con un sistema a scatto, sufficiente ad evitarne lo sfilamento. La successiva installazione dei moduli fotovoltaici impone di vincolare il coprigiunto con una coppia di rivetti, un rivetto per lato del coprigiunto, ad una distanza di 25/40 cm in funzione delle condizioni ambientali (vento e depressione) e tipologia del supporto esterno del pannello sandwich.

Il contatto bimetallico tra la cornice di contenimento del fotovoltaico, generalmente in estruso di alluminio, e il profilo di giunzione non dà effetti di aggressione galvanica; infatti, nel caso in cui il profilo di giunzione è in acciaio zincato e preverniciato, lo spessore del rivestimento organico è sufficiente a isolare elettricamente le due superfici a contatto. Nel caso in cui il profilo di giunzione è in aluzinc AZ185, la lega alluminio/zinco,

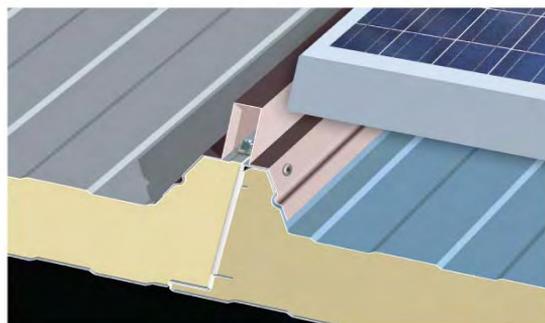
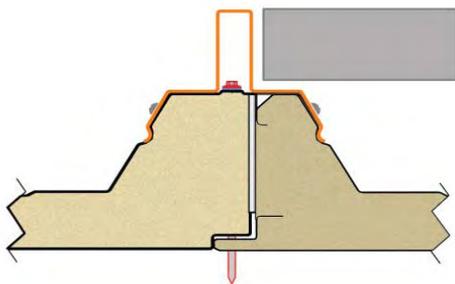
che fa da protezione all'acciaio, non genera problemi nel contatto diretto con l'estruso di alluminio.

Nel caso di coprigiunto in alluminio o in inox il problema di aggressione galvanica fra i due elementi non si pone, in quanto si tratta di elementi della medesima natura o elettricamente inerti.

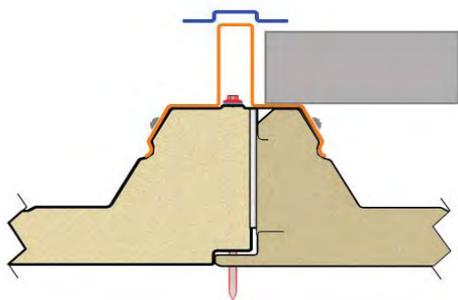
Comunque, a giudizio della D.L. del Cliente, si può frapporre fra i due materiali una striscia autoadesiva di materiale elettroisolante, evitandone il contatto.

Fase 3: Posizionamento moduli fotovoltaici

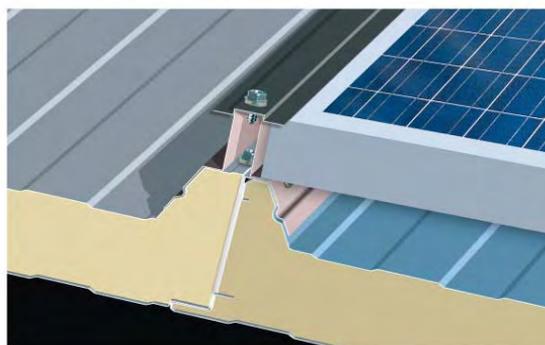
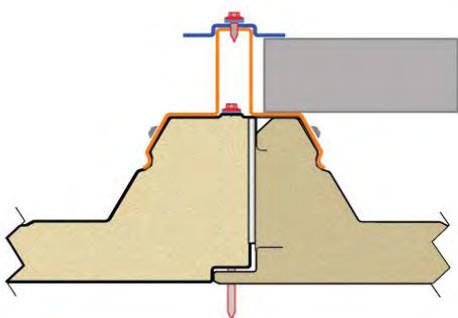
La terza fase consiste nel posizionamento e bloccaggio dei moduli fotovoltaici. La prima operazione è quella di posizionare delle staffe antiscivolo in prossimità della gronda (se ritenuto necessario).



Successivamente all'alloggiamento dei moduli fotovoltaici si procede al bloccaggio dei medesimi, fissando il cappello sul coprigiunto con viti autofilettanti a filetto fine per tenuta su lamiere sottili.



La frequenza di questi fissaggi per garantire la necessaria omogenea pressione è di una vite ogni 30/50 cm.



Qualora si preferisca alternare i vari moduli con degli spazi vuoti per incrementare la circolazione d'aria in ogni canale ascendente è necessario inserire la staffa antiscivolo in ogni spazio vuoto.

L'utilizzo o meno delle staffe antiscivolo deve essere previsto e comunicati fin dall'inizio.

Corridoi di Pedonamento

I moduli fotovoltaici non sono pedonabili pertanto nel progetto di una copertura con tali moduli bisogna tener presente la necessità di corridoi di pedonamento per visite di controllo, manutenzione e riparazioni.



Le zone non coperte da moduli fotovoltaici sono di per sé pedonabili, quindi non richiedono particolari accorgimenti.

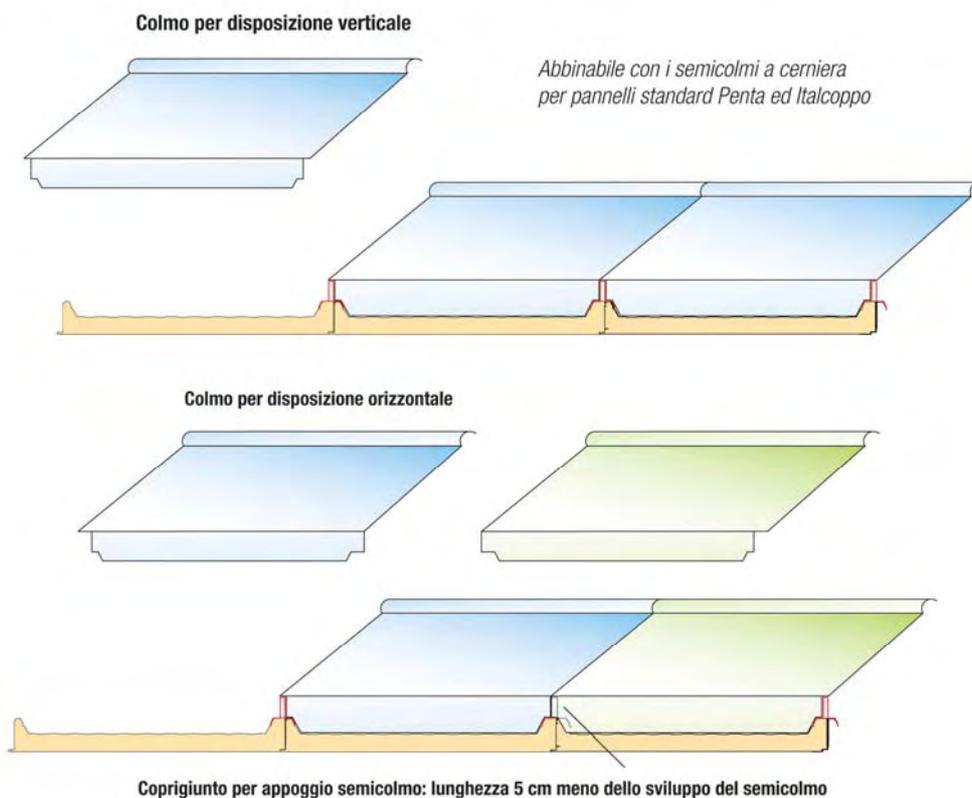
Se è necessario avere una soluzione estetico architettonica più omogenea, è possibile utilizzare in combinazione con il sistema Italtvoltaico pannelli sandwich di parete, di opportuna larghezza, che assolvono sia la funzione di elemento di compensazione (indispensabile per il riconoscimento della totale integrazione secondo il D.M. del 19/02/2007) che di corridoio di pedonamento.

Colmo a cerniera per pannello Italtvoltaico

La lattoneria di colmo deve essere progettata in funzione delle caratteristiche specifiche di ciascuna delle due falde che possono arrivare in colmo alla stessa quota o a quote diverse.

Si opta comunque per colmi a cerniera in cui ciascuno dei due pezzi soddisfa alle caratteristiche geometriche e di impermeabilità di ciascuno dei lati.

SEMICOLMO A CERNIERA PER PANNELLO ITALVOLTAICO



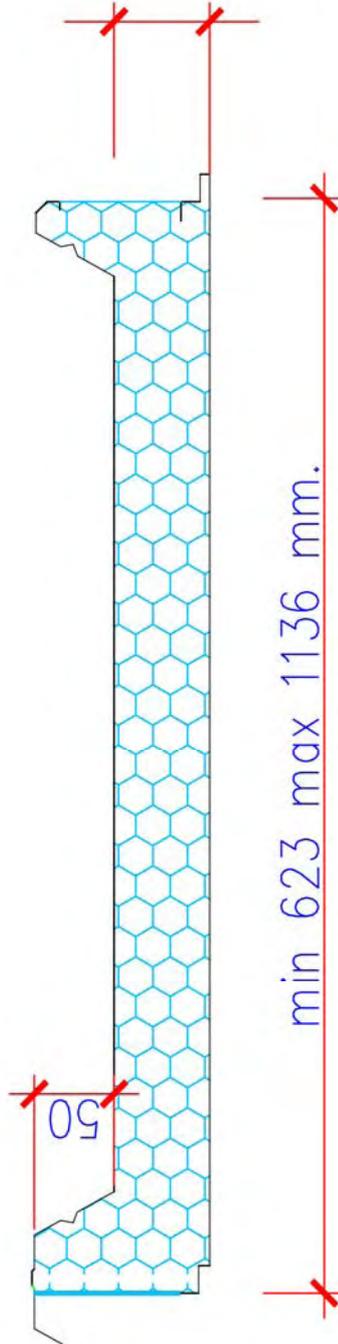
Il colmo deve essere bloccato sul coprigiunto, per cui, nel caso di disposizione orizzontale dei moduli fotovoltaici, essendo i coprigiunti presenti sulle greche in maniera alternata, laddove non vi è il coprigiunto completo, sono previsti degli spezzoni da porre al di sotto del colmo per irrigidirlo.

Il colmo a cerniera per Italtvoltaico si abbina ai colmi a cerniera modello Penta o modello Italcoppo nel caso in cui l'altra falda sia fatta con una delle due tipologie di pannello.

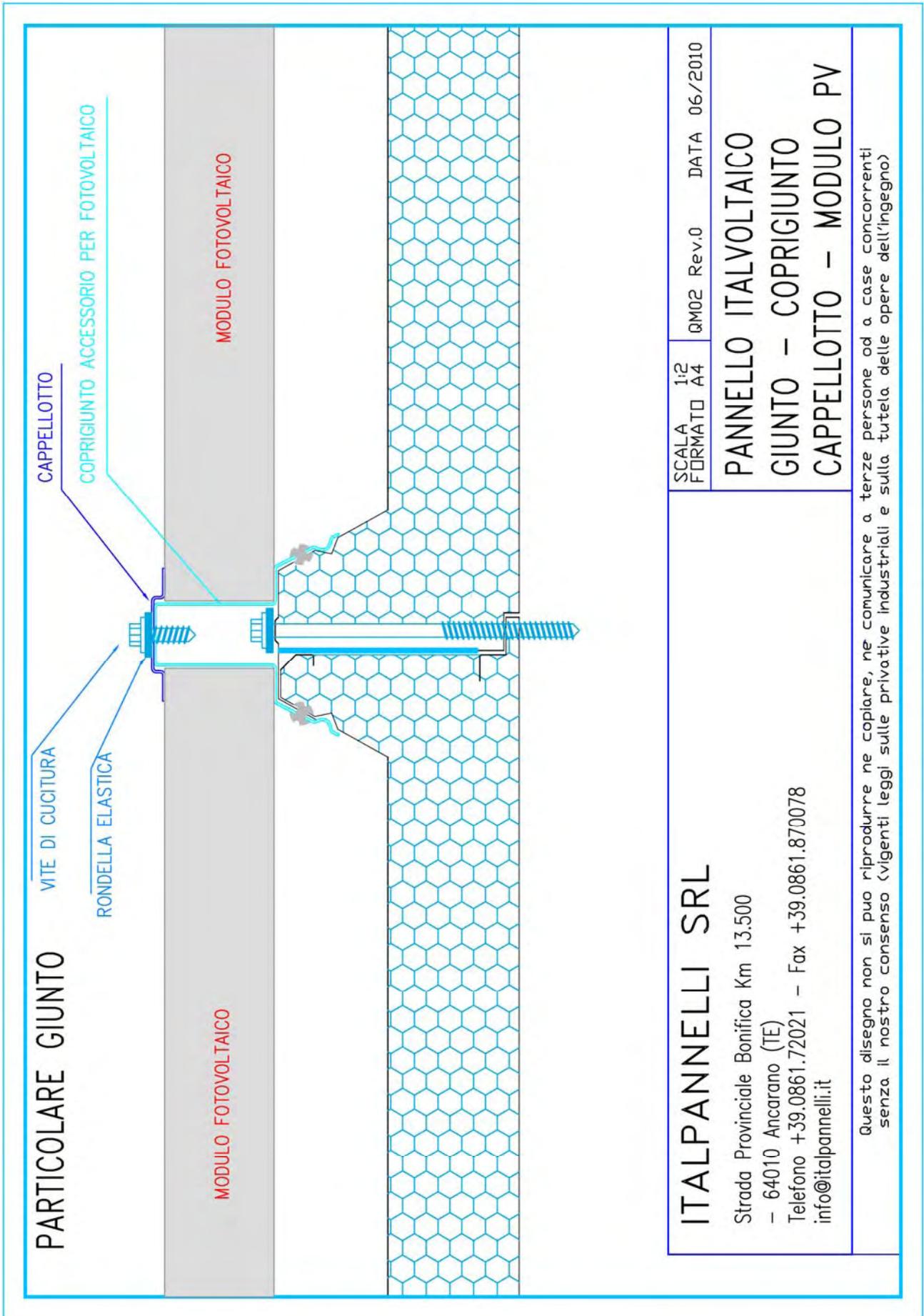
Particolari Costruttivi

PARTICOLARE ITALVOLTAICO

min 30 max 120 mm



SCALA 1:5 FORMATO A4	QM01 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO		
Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle privative industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno).		
ITALPANNELLI SRL Strada Provinciale Bonifica Km 13.500 - 64010 Ancarano (TE) Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078 info@italpannelli.it		

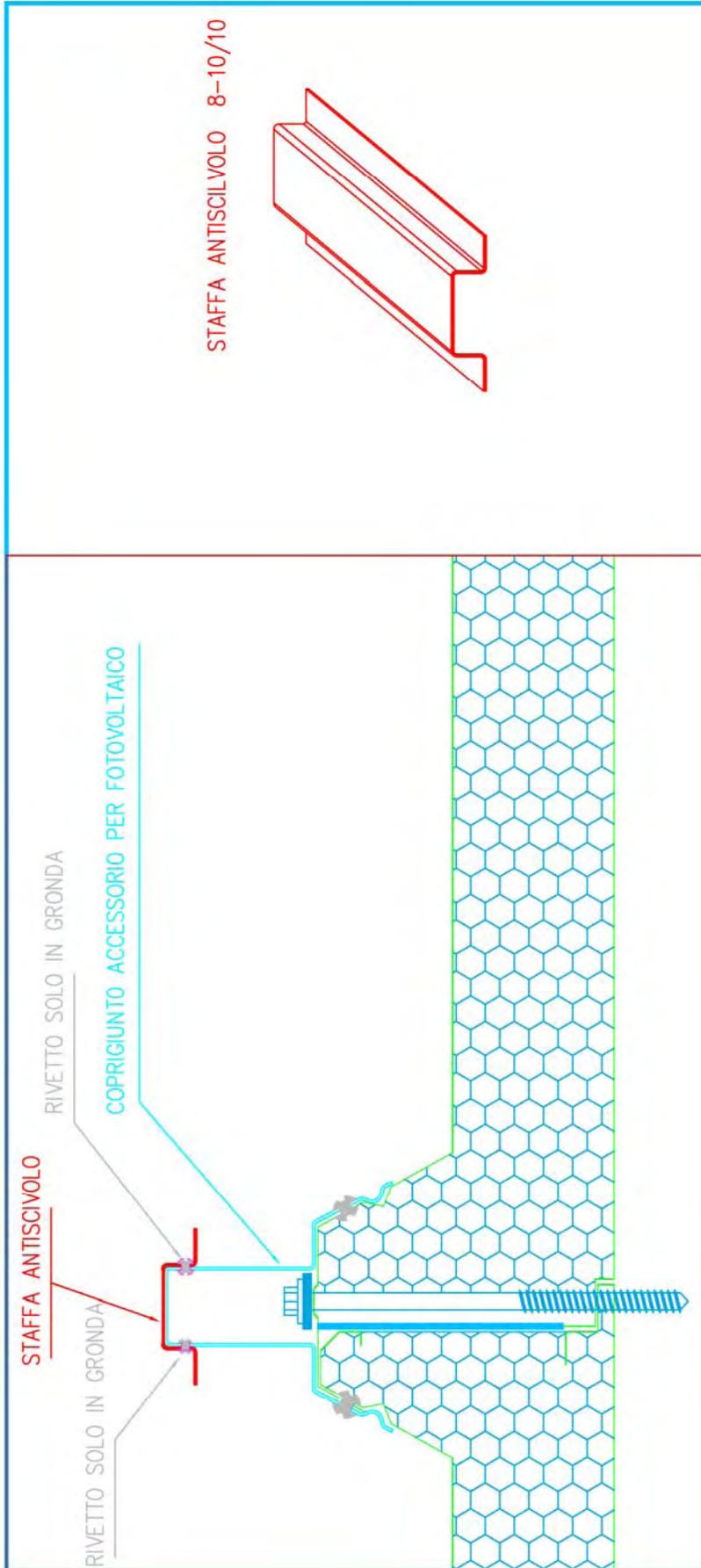


SCALA FORMATO A4	1:2	QM02 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO GIUNTO – COPRIGIUNTO CAPPELLOTTO – MODULO PV			

ITALPANNELLI SRL

Strada Provinciale Bonifica Km 13.500
 – 64010 Ancarano (TE)
 Telefono +39.0861.72021 – Fax +39.0861.870078
 info@italpannelli.it

Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle private industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)



SCALA 1:2
FORMATO A4 QM3-0 Rev.0 DATA 06/2010

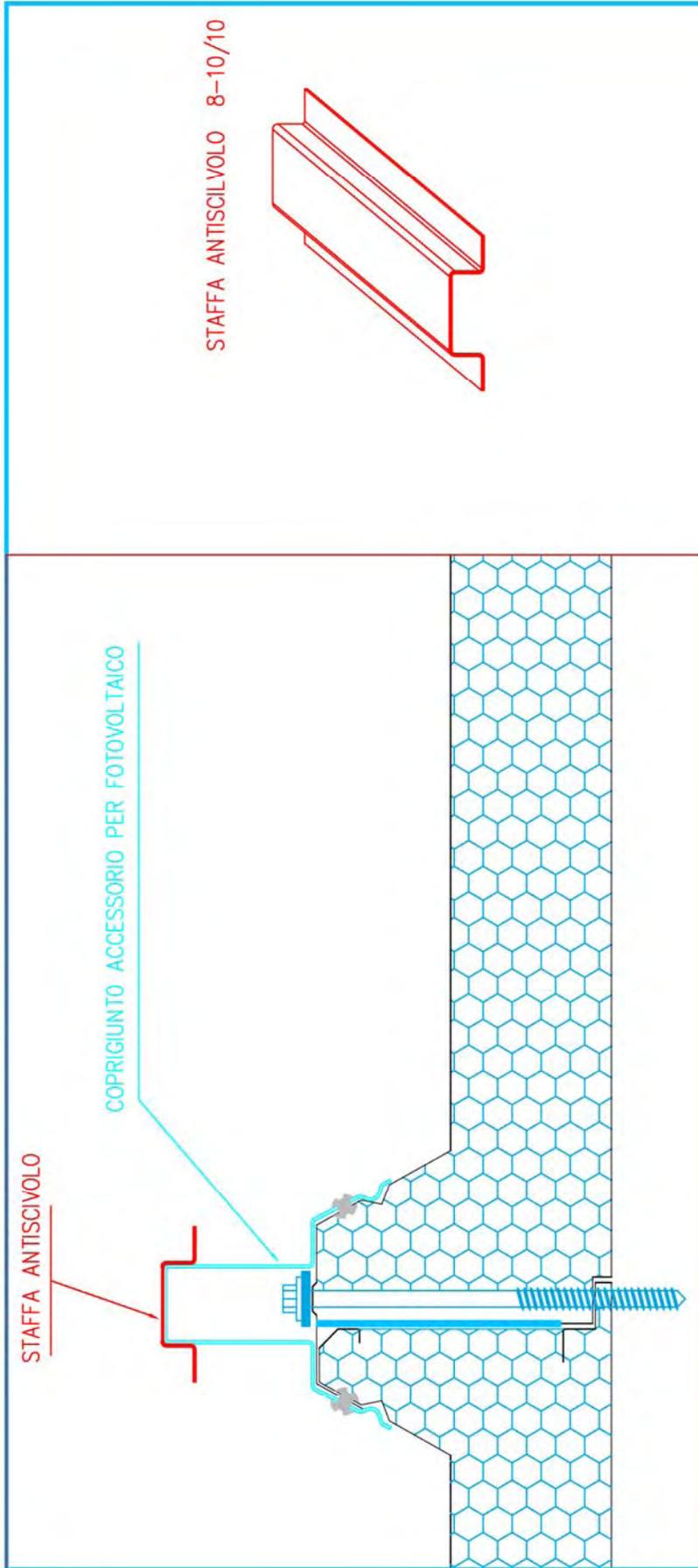
PANNELLO ITALVOLTAICO

STAFFA ANTISCIVOLO iniziale

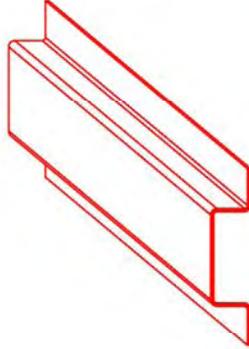
ITALPANNELLI SRL

Strada Provinciale Bonifica Km 13.500
- 64010 Ancarano (TE)
Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078
info@italpannelli.it

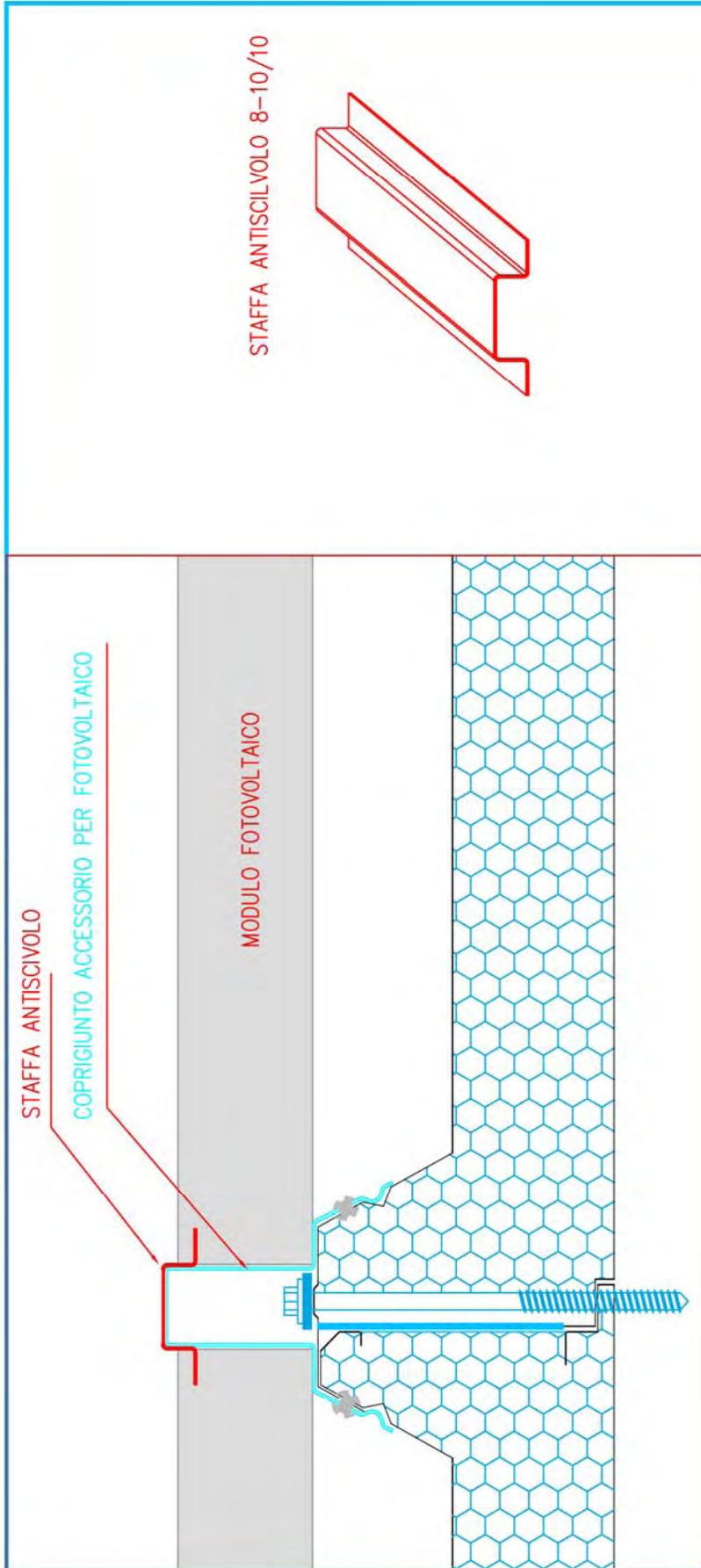
Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle privative industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)



STAFFA ANTISCIVOLO 8-10/10

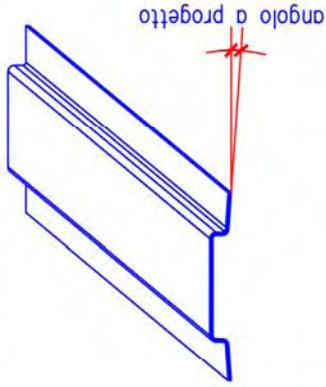


SCALA FORMATO 1:2 A4	QM3-1 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO		
STAFFA ANTISCIVOLO		
<p>ITALPANNELLI SRL Strada Provinciale Bonifica Km 13.500 - 64010 Ancarano (TE) Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078 info@italpannelli.it</p>		
<p>Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle private industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)</p>		

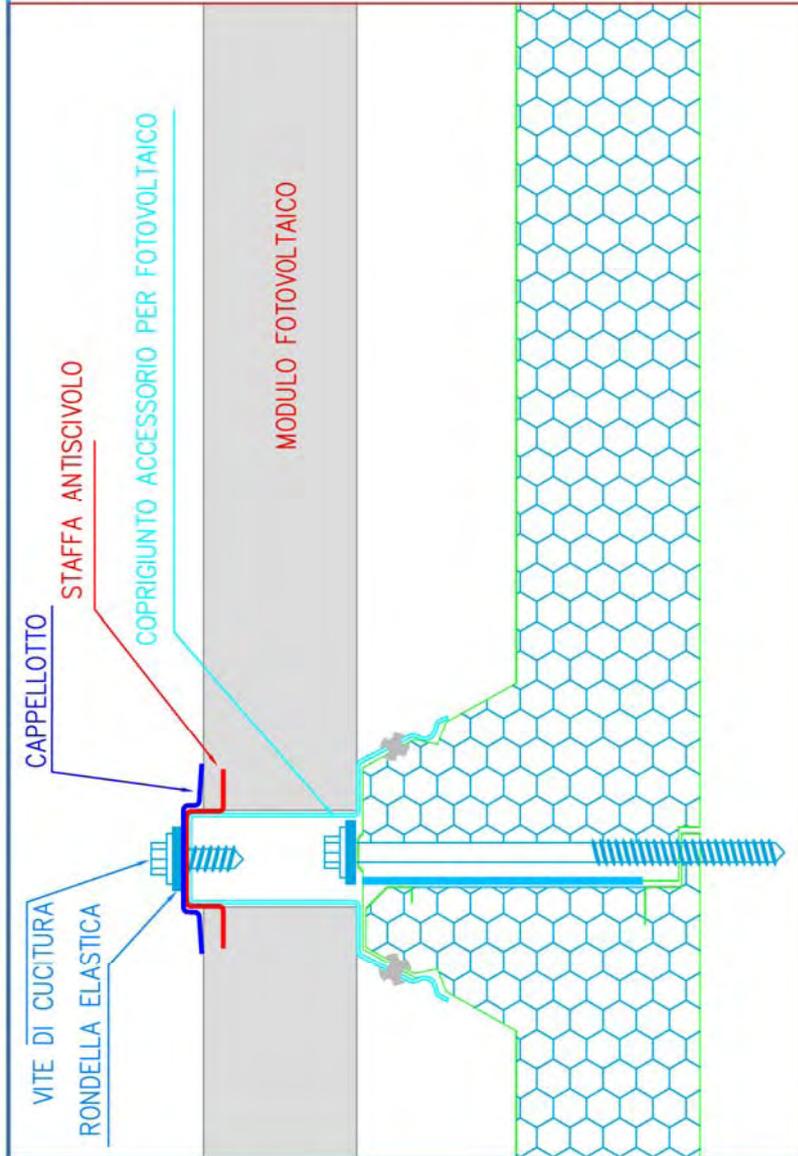
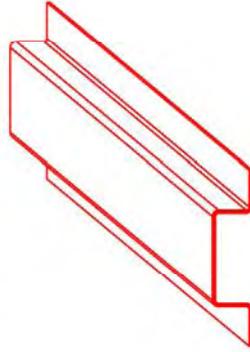


SCALA FORMATO 1:2 A4	QM3-2 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO		
STAFFA ANTISCIVOLO		
<p>ITALPANNELLI SRL Strada Provinciale Bonifica Km 13.500 - 64010 Ancarano (TE) Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078 info@italpannelli.it</p>		
<p><i>Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle privative industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)</i></p>		

CAPPELLOTTO IN COMBINAZIONE CON ANTISCIVOLO

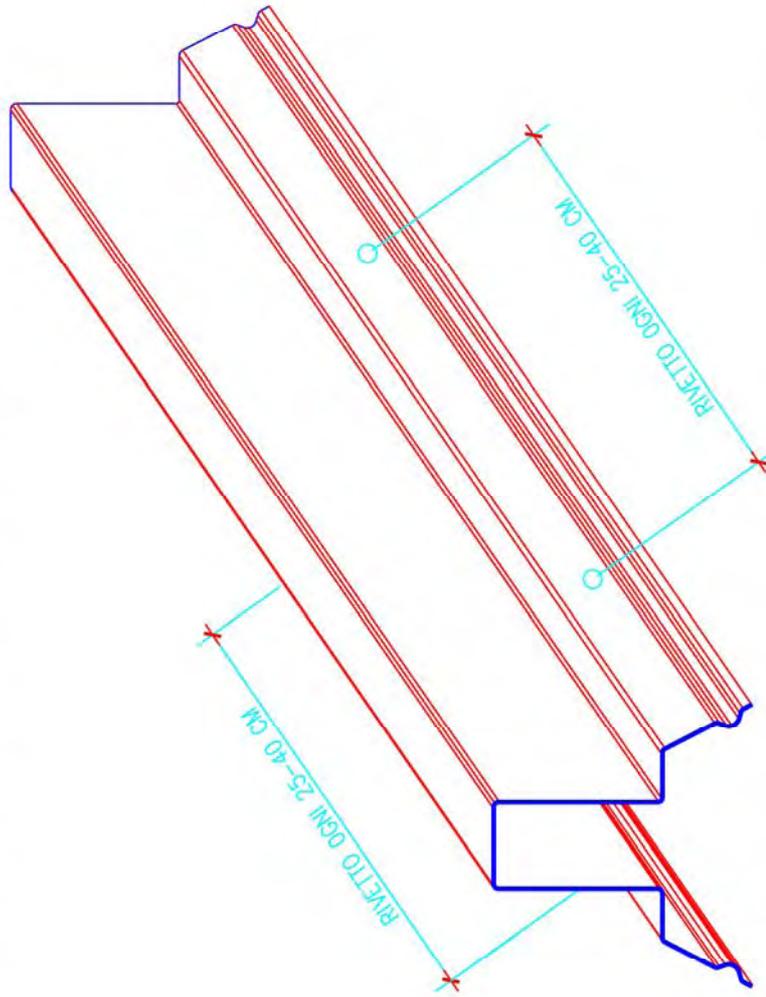


STAFFA ANTISCIVOLO 8-10/10



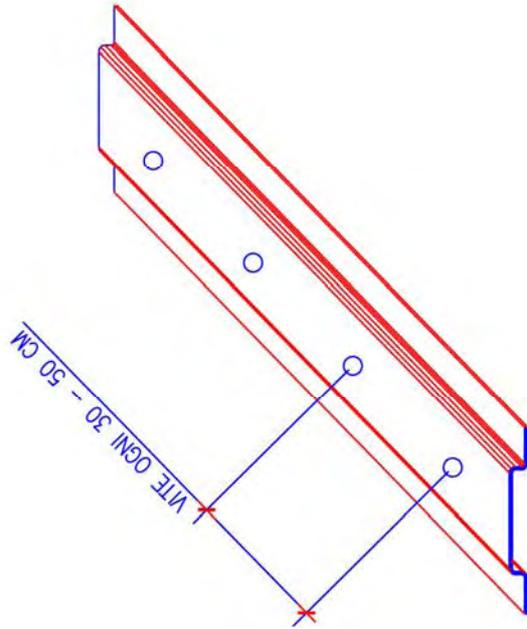
SCALA FORMATO	1:2 A4	QM3-3 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO			
STAFFA ANTISCIVOLO			
<p>ITALPANNELLI SRL Strada Provinciale Bonifica Km 13.500 - 64010 Ancarano (TE) Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078 info@italpannelli.it</p>			
<p>Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle private industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)</p>			

COPRIGIUNTO ACCESSORIO PER FOTOVOLTAICO



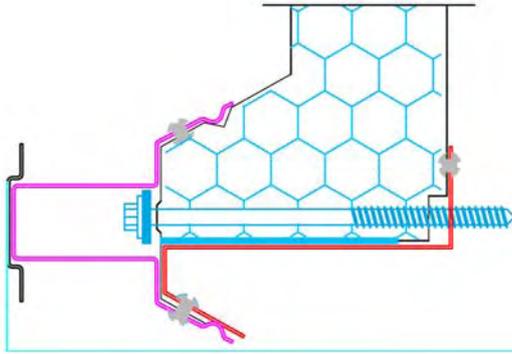
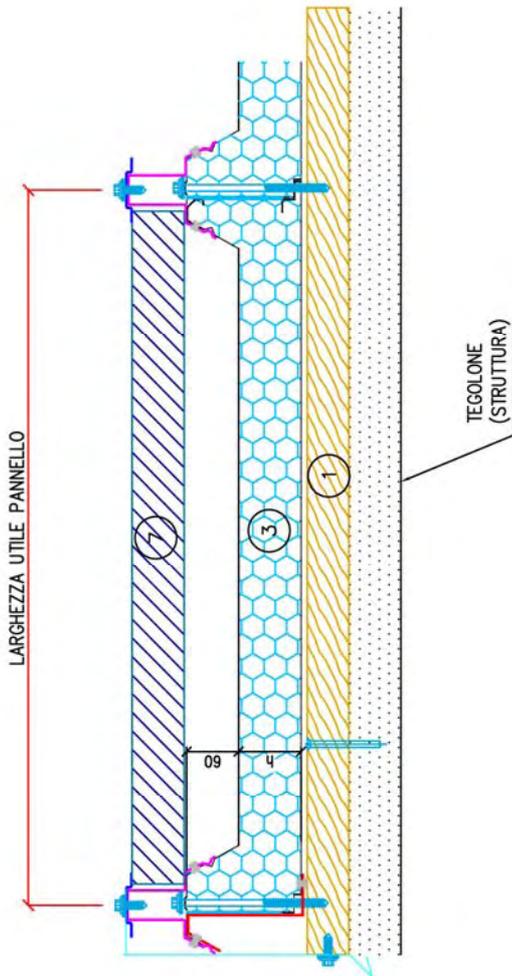
SCALA FORMATO 1:2 A4	QM4 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO		
COPRIGIUNTO		
<p>ITALPANNELLI SRL Strada Provinciale Bonifica Km 13.500 - 64010 Ancarano (TE) Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078 info@italpannelli.it</p>		
<p>Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle privative industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)</p>		

CAPPELLOTTO ACCESSORIO PER FOTOVOLTAICO

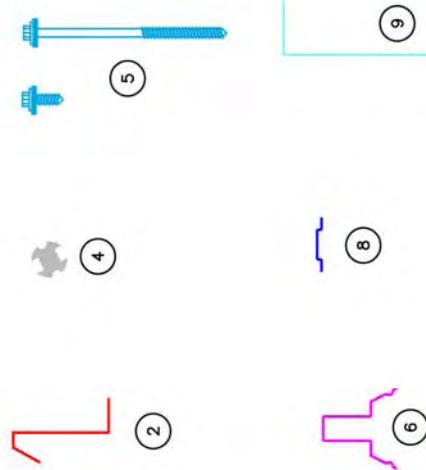


SCALA 1:2 FORMATO A4	QM5 Rev.0	DATA 06/2010
PANNELLO ITALVOLTAICO		
CAPPELLOTTO		
ITALPANNELLI SRL Strada Provinciale Bonifica Km 13.500 - 64010 Ancarano (TE) Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078 info@italpannelli.it		
Questo disegno non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso (vigenti leggi sulle private industriali e sulla tutela delle opere dell'ingegno)		

PARTICOLARE INIZIALE



- 1 LISTELLO IN LEGNO (CORRENTE)
- 2 SOTTOGRECA INIZIALE
- 3 PANNELLO ITALVOLTAICO
- 4 RIVETTO
- 5 FISSAGGIO CON RONDELLA IN ELASTICA
- 6 COPRIGIUNTO ACCESSORIO PER FOTVOLTAICO
- 7 MODULO FOTVOLTAICO
- 8 CAPPILOTTO ACCESSORIO PER FOTVOLTAICO
- 9 LANTONERIA LATERALE ESTERNA DI FINITURA



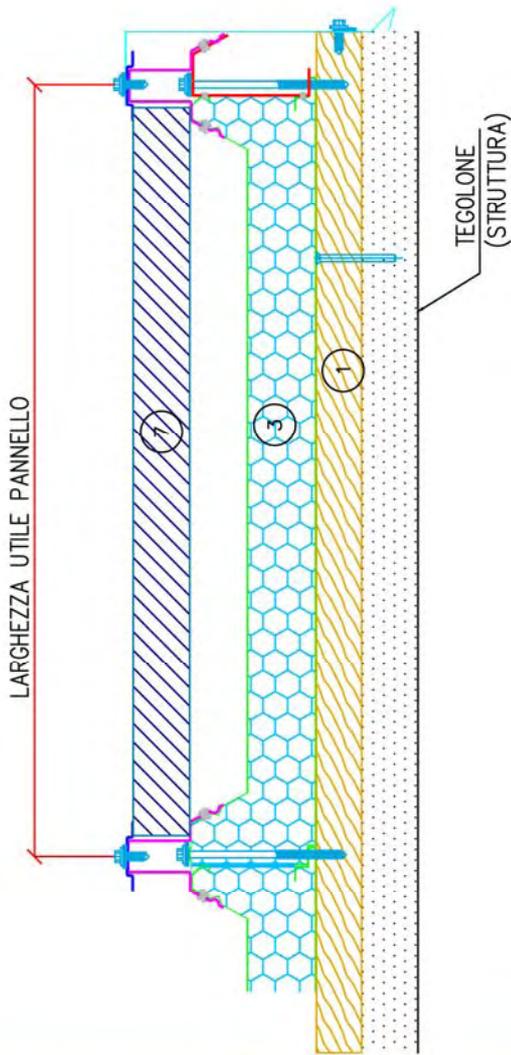
ITALPANNELLI SRL

Strada Provinciale Bonifica Km 13.500
- 64010 Ancarano (TE)
Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078
info@italpannelli.it

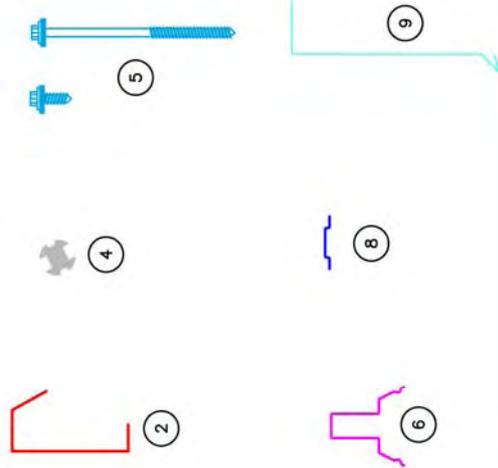
QM 6 Rev.0 DATA 06/2010

**PANNELLO ITALVOLTAICO
COPRIGIUNTO INIZIALE**
su listellatura in legno

PARTICOLARE FINALE



- 1 LISTELLO IN LEGNO (CORRENTE)
- 2 SOTTOGRECA FINALE
- 3 PANNELLO ITALVOLTAICO
- 4 RIVETTO
- 5 FISSAGGIO CON RONDELLA IN ELASTICA
- 6 COPRIGIUNTO ACCESSORIO PER FOTVOLTAICO
- 7 MODULO FOTVOLTAICO
- 8 CAPPELLOTTO ACCESSORIO PER FOTVOLTAICO
- 9 LATONERIA LATERALE ESTERNA DI FINITURA



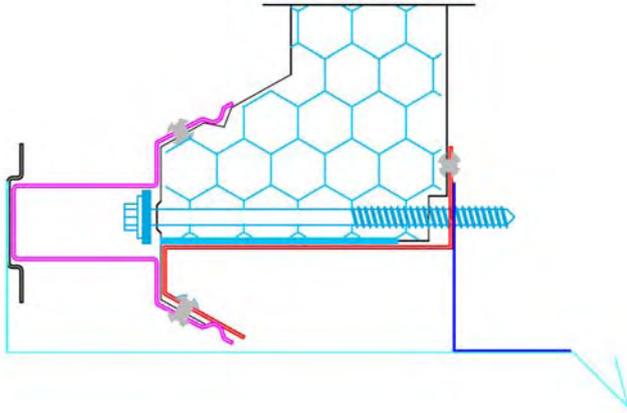
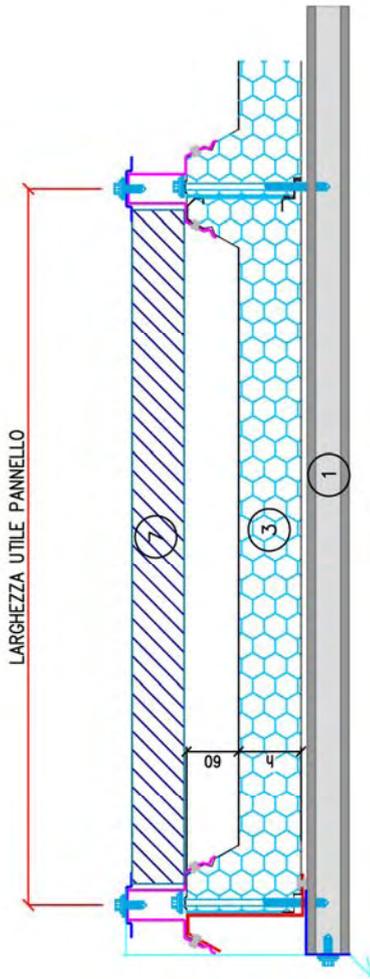
ITALPANNELLI SRL

Strada Provinciale Bonifica Km 13.500
- 64010 Ancarano (TE)
Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078
info@italpannelli.it

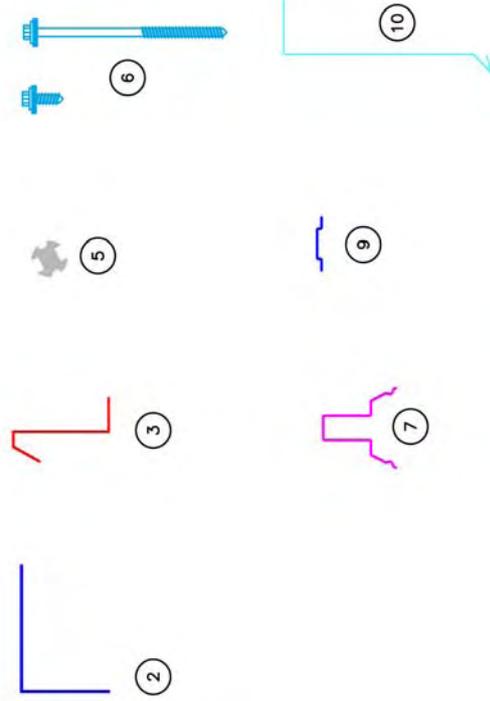
QM 6 Rev.0 DATA 06/2010

**PANNELLO ITALVOLTAICO
COPRIGIUNTO FINALE**
su listellatura in legno

PARTICOLARE INIZIALE



- ① ARCIARECCIO IN ACCIAIO (CORRENTE)
- ② ACCESSORIO ANCORAGGIO LATONERIA LATERALE
- ③ SOTTOGRECA INIZIALE
- ④ PANNELLO ITALVOLTAICO
- ⑤ RIVETTO
- ⑥ FISSAGGIO CON RONDELLA IN ELASTICA
- ⑦ COPRIGIUNTO ACCESSORIO PER FOTOVOLTAICO
- ⑧ MODULO FOTOVOLTAICO
- ⑨ CAPPELLOTTO ACCESSORIO PER FOTOVOLTAICO
- ⑩ LATONERIA LATERALE ESTERNA DI FINITURA



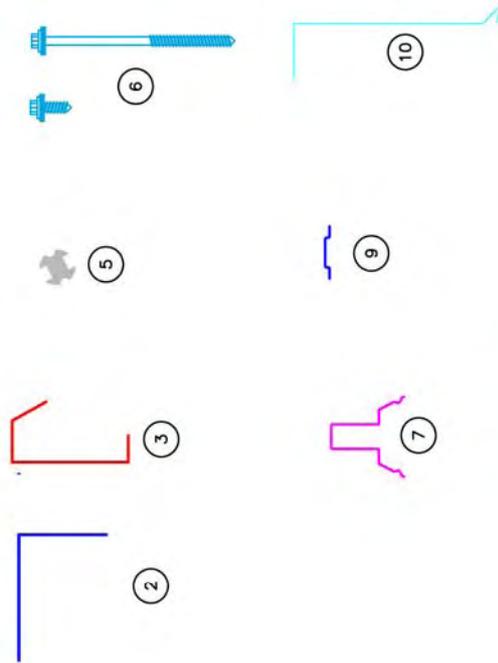
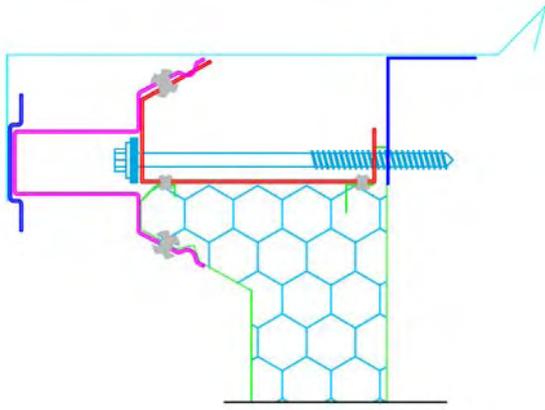
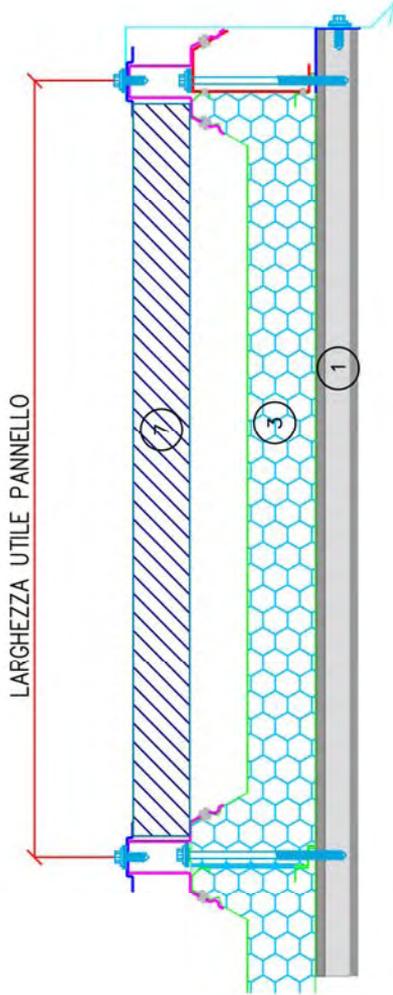
ITALPANNELLI SRL

Strada Provinciale Bonifica Km 13.500
- 64010 Ancarano (TE)
Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078
info@italpannelli.it

QM 8 Rev.0 DATA 06/2010

**PANNELLO ITALVOLTAICO
COPRIGIUNTO INIZIALE**
su struttura metallica

PARTICOLARE FINALE



- ① ARCARECCIO IN ACCIAIO (CORRENTE)
- ② ACCESSORIO ANCORAGGIO LATTONERIA LATERALE
- ③ SOTTOGRECA FINALE
- ④ PANNELLO ITALVOLTAICO
- ⑤ RIVETTO
- ⑥ FISSAGGIO CON RONDELLA IN ELASTICA
- ⑦ COPRIGIUNTO ACCESSORIO PER FOTVOLTAICO
- ⑧ MODULO FOTVOLTAICO
- ⑨ CAPPELLOTTO ACCESSORIO PER FOTVOLTAICO
- ⑩ LATTONERIA LATERALE ESTERNA DI FINITURA

ITALPANNELLI SRL

Strada Provinciale Bonifica Km 13.500
- 64010 Ancarano (TE)
Telefono +39.0861.72021 - Fax +39.0861.870078
info@italpannelli.it

QM 9 Rev.0 DATA 06/2010

**PANNELLO ITALVOLTAICO
COPRIGIUNTO FINALE**
su struttura metallica