

Istruzioni per installazione, uso, manutenzione DualSun FLASH

Indice

1. introduzione	3
1.1. Istruzioni generali di sicurezza	3
1.2. Norme generali da osservare	3
1.2.1. Norme da rispettare - Solare fotovoltaico	4
1.3. Norme da rispettare - Solare termico	4
2. Descrizione generale	5
2.1. Caratteristiche tecniche	5
2.2. Raccomandazioni generali	5
2.2.1. Manipolazione	5
2.2.2. Trasporto	5
2.2.3. Conservazione	5
2.3. Considerazioni tecniche	5
2.3.1. Angolo di inclinazione	6
2.3.2. Carico di vento e neve	6
2.3.3. Posizione del sistema	6
2.3.4. Tipi di montaggio	6
2.3.5. Protezione contro incendi / esplosioni	7
3. Installazione meccanica	8
3.1. Installazione dei moduli DualSun	8
3.2. Specifiche di montaggio	10
3.2.1. Aree di installazione sui binari del sistema di installazione	10
3.2.2.	22
4. Installazione elettrica	24
4.1. Connessione elettrica	24
4.2. Posizione del micro inverter per FLASH 425 e SPRING 425	25
4.3. Raccordi, cavi elettrici e diodi	26
4.4. Messa a terra e protezione contro i fulmini	27
4.5. Fulmine indiretto	27
5. Pulizia della superficie dei moduli	29
6. Messa fuori servizio dell'impianto	30
6.1. Rimozione di un modulo	30
6.2. Trattamento dei rifiuti	30
7. Responsabilità	31
7.1. Condizioni di garanzia	31
7.2. Disclaimer	31

1. introduzione

1.1. Istruzioni generali di sicurezza

Si prega di leggere questo manuale di installazione completamente e in dettaglio in modo da poter utilizzare appieno le funzionalità del prodotto. DualSun declina ogni responsabilità per guasti e danni derivanti dal mancato rispetto delle istruzioni di installazione (uso improprio, installazione errata, errore di manipolazione, ecc.).



IMPORTANTE

- È importante seguire queste istruzioni per la sicurezza personale. Un montaggio errato può causare gravi lesioni. L'utente finale deve conservare queste istruzioni di sicurezza.
- Installazione, collaudo, messa in servizio, manutenzione e riparazione dell'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- Il corretto funzionamento dell'impianto è garantito solo se l'installazione e il montaggio sono stati eseguiti secondo le norme dell'art.



ATTENZIONE

- L'intero impianto solare deve essere installato e utilizzato in conformità con le norme tecniche riconosciute.
- Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti secondo le linee guida locali.
- L'impianto non deve essere utilizzato se mostra segni di danneggiamento.



PERICOLO

- Per montaggi su coperture è necessario rispettare le norme di sicurezza personale, relative alle opere di copertura e impermeabilizzazione e relative alle opere di ponteggio con rete di sicurezza montando i rispettivi dispositivi prima dell'inizio dei lavori. Fare riferimento alla raccomandazione pubblicata dall'ente nazionale di prevenzione dei rischi.
- I guanti devono essere indossati durante la manipolazione dei pannelli per evitare qualsiasi rischio di lesioni o ustioni.
- Scollegare tutti i cavi di collegamento dall'alimentazione prima di intervenire sull'installazione.

1.2. Norme generali da osservare

Per garantire un funzionamento sicuro, ecologico ed economico, è necessario osservare tutti gli standard, le regole e le linee guida regionali e nazionali applicabili, in particolare gli standard internazionali menzionati di seguito:

1.2.1. Norme da rispettare - Solare fotovoltaico

- IEC / EN 61215 1 e 2: qualificazione del progetto e approvazione di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino per applicazioni terrestri.
- IEC / EN 61730 1 e 2: Qualifica per l'affidabilità dei moduli fotovoltaici (FV) - parte 1: requisiti per la costruzione e parte 2: requisiti per i test.

Rispettare le istruzioni di montaggio e le istruzioni di sicurezza.

Attenersi alle norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro prescritte dagli ordini professionali del proprio paese, in particolare quelle relative ai lavori eseguiti sul tetto.

1.3. Norme da rispettare - Solare termico

I pannelli FLASH e SPRING DualSun devono essere riciclati

2. Descrizione generale

2.1. Caratteristiche tecniche

Le caratteristiche tecniche dei pannelli DualSun sono consultabili nelle schede tecniche pubblicate nel nostro [biblioteca in linea](#)

2.2. Raccomandazioni generali

2.2.1. Manipolazione

I moduli DualSun devono essere maneggiati come qualsiasi prodotto in vetro. Per evitare incidenti, lesioni o danni al modulo durante il lavoro, è necessario osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Non calpestare i moduli.
- Non far cadere nulla sui moduli.
- Proteggi i moduli da eventuali graffi sui lati anteriore e posteriore
- Non esercitare tensioni meccaniche sui collegamenti.
- Sollevare e trasportare i moduli sempre con entrambe le mani e non utilizzare mai la scatola di giunzione come maniglia per il trasporto.
- Non premere mai sulla parte del pannello dello scambiatore per non piegare le alette

2.2.2. Trasporto

Per evitare il rischio di danneggiare i moduli durante il trasporto, è necessario osservare le seguenti istruzioni:

- Trasportare i moduli impilati verticalmente, con un separatore appoggiato al telaio di ogni modulo.
- Non rimuovere l'imballo originale fino al momento dell'installazione.
- Non applicare pressione meccanica ai moduli (ad esempio, non fissare i moduli con una cinghia o non posizionare alcun oggetto sulla superficie dei moduli).

2.2.3. Conservazione

Durante lo stoccaggio, per evitare incidenti o danni ai moduli, è necessario osservare le seguenti istruzioni:

- Memorizza i moduli verticalmente.
- Non conservare i moduli sui bordi, in un angolo o su una superficie irregolare.
- Non posizionare alcun oggetto sulla superficie dei moduli.
- Quando si sceglie un luogo adatto per la conservazione, assicurarsi che:
 - La posizione è asciutta e fresca,
 - Nessun oggetto può cadere sul modulo e quindi danneggiarlo.



AVVERTIMENTO

Se un modulo DualSun è danneggiato o rotto, è necessario sostituirlo. Non installare mai un modulo danneggiato.

2.3. Considerazioni tecniche

Il sistema è esposto durante tutto l'anno alle intemperie esterne e alle condizioni naturali (sole, vento, pioggia, grandine, neve, temporali, foglie cadute, polvere, escrementi di uccelli, ecc.) Che influenzano le prestazioni e

la durata dei moduli. Per prolungare la vita dei moduli e garantire il corretto funzionamento dell'installazione, è necessario considerare importanti fattori e parametri di regolazione:

2.3.1. Angolo di inclinazione

La posizione di montaggio ottimale dei pannelli solari DualSun è un angolo di incidenza dei raggi solari di 90 ° rispetto alla superficie dei pannelli (cioè perpendicolare ai pannelli). Per ottimizzare la resa dell'installazione, i pannelli devono essere installati con l'orientamento e l'angolo di inclinazione ottimali. Questi angoli di posizionamento dipendono dalla posizione geografica dell'installazione e possono essere calcolati da un installatore solare qualificato. Quando possibile, i pannelli in un gruppo dovrebbero avere lo stesso orientamento e inclinazione per evitare prestazioni insufficienti del sistema dovute a uscite non corrispondenti.

DualSun consiglia un angolo di inclinazione minimo di 5 ° dall'orizzontale per ridurre l'effetto di intasamento.

La frequenza di pulizia deve essere aumentata per i moduli installati con un angolo di inclinazione sull'orizzontale molto basso.

2.3.2. Carico di vento e neve

Il modulo è stato testato fino a una pressione di **5400Pa** in pressione positiva (neve) e **2400Pa** sotto pressione negativa (vento) senza danni in condizioni di montaggio standard: 4 staffe lungo il lato lungo (vedi capitolo "Area di appoggio sui binari del sistema di installazione"). Alcuni modelli sono stati testati fino a 6600Pa in depressione e 3600Pa in positiva, fare riferimento alla tabella "area di installazione sulle rotaie". Soddisfa quindi i requisiti della norma IEC/EN 61215 per velocità del vento fino a 130 km/h.

2.3.3. Posizione del sistema

L'efficienza complessiva del sistema fotovoltaico di serie è sempre limitata dal modulo che eroga la minore potenza. Diversi fattori possono influenzare le prestazioni di un modulo (ombreggiatura, diversi orientamenti, incrostazioni ...) e questi influenzano l'intero sistema.

Pertanto, è necessario studiare il layout per evitare un effetto di ombreggiatura sui moduli in serie..

Inoltre, tutti i pannelli devono essere montati con lo stesso orientamento. Si consiglia di allineare tutti i moduli verso mezzogiorno solare, per ottenere la resa ottimale.

DualSun suggerisce di installare i moduli in zone dove le temperature sono comprese tra -20 ° C e + 50 ° C, che corrisponde alle temperature medie mensili minime e massime, secondo IEC 60364-5-51. Le temperature di esercizio estreme dei moduli sono comprese tra -40 ° C e + 85 ° C.

Nelle regioni con abbondanti nevicate ed esposte a forti venti, il montaggio dei moduli deve essere effettuato in modo tale da garantire una sufficiente resistenza nominale e in accordo con le normative locali.

Alcuni ambienti operativi non sono consigliati per i moduli DualSun e **sono esclusi dalla garanzia limitata DualSun**:

- Nessun pannello deve essere montato su un sito dove può essere esposto al contatto diretto con:
 - acqua salata
 - pioggia acida
 - vapori chimici attivi o qualsiasi altro ambiente aggressivo
- I moduli DualSun non devono essere installati vicino a liquidi infiammabili, gas, materiali pericolosi o su qualsiasi tipo di veicolo.
- Si consiglia di installare i moduli fotovoltaici ad altitudini inferiori a 2000 m

2.3.4. Tipi di montaggio

Il fissaggio dei moduli deve essere effettuato almeno in 4 punti distribuiti sulle zone previste specificate al paragrafo [Aree di installazione sui binari del sistema di installazione](#)

Pannello integrato nel telaio

Questo assemblaggio garantisce il mantenimento della funzionalità originale del tetto. Particolare attenzione deve essere prestata all'isolamento e alla protezione da pioggia e umidità. Per ottenere questo livello di tenuta, il modulo deve essere montato su uno speciale telaio in grado di canalizzare l'acqua piovana e resistere ai carichi di vento e neve che si verificano nell'area di installazione.

Pannello sovrapposto al telaio

I moduli possono essere montati su un telaio predisposto per supportare i pannelli fotovoltaici. Questo telaio deve essere in grado di resistere al vento e ai carichi di neve che si verificano nella zona di installazione. Durante il fissaggio e il collegamento del sistema all'edificio è necessario prestare attenzione a non danneggiare o distruggere l'involucro esterno al fine di mantenere un'ottima resistenza alla pioggia e all'umidità.



AVVERTIMENTO

Per un corretto montaggio, è necessario osservare le istruzioni fornite nella guida all'installazione del sistema di montaggio.

2.3.5. Protezione contro incendi / esplosioni

Non installare i moduli DualSun vicino a gas, vapori o polveri altamente infiammabili (ad es. Vicino a una stazione di servizio o contenitori di gas). Durante l'installazione devono essere osservate le norme e le normative nazionali e locali in vigore nel campo della prevenzione incendi. Per installazioni fissate al tetto, i moduli devono essere montati su un manto di copertura resistente al fuoco adatto a questo campo di applicazione.

I moduli DualSun hanno una resistenza al fuoco di classe C secondo IEC / EN 61730-2.

3. Installazione meccanica



ATTENZIONE

La gestione e l'installazione dei pannelli DualSun e delle apparecchiature costituenti l'installazione completa devono essere eseguite da personale addestrato e qualificato. L'impianto deve essere assemblato e messo in funzione secondo le istruzioni fornite, in conformità alle normative regionali e nazionali vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro, nonché di prevenzione dei rischi di infortunio.

Durante il montaggio e il funzionamento del sistema, nessuna persona non autorizzata deve trovarsi sul tetto o nelle vicinanze dell'installazione.

3.1. Installazione dei moduli DualSun

I pannelli DualSun FLASH e SPRING possono essere installati sia in verticale che in orizzontale.

DualSun non prevede il sistema di fissaggio del modulo: per una corretta installazione fare riferimento alle istruzioni di installazione del sistema di fissaggio scelto, sia per montaggio ad incasso che per montaggio sovrapposto nella cornice, in orizzontale o in verticale.



NOTA

L'elenco dei sistemi di fissaggio compatibili con i moduli DualSun è raggruppato nel documento "Compatibilità dei sistemi di installazione" nel ns [biblioteca online](#)



ATTENZIONE

Anche quando l'irraggiamento solare è basso, il sistema fotovoltaico produce corrente continua (DC). Questa corrente CC fluisce dal modulo all'inverter, non maneggiare il modulo o le connessioni senza protezione.

I moduli sono qualificati per l'uso in Classe II e sono conformi agli standard IEC / EN 61215-2 e IEC / EN 61730-1. Questi standard si riferiscono ai moduli FV destinati all'installazione su edifici ed edifici o su strutture a terra.

La radiazione solare concentrata artificialmente non deve essere diretta verso il modulo.

Lo spessore del telaio e le dimensioni dei moduli DualSun li rendono facilmente adattabili a semplici sistemi di installazione di pannelli fotovoltaici, tuttavia è necessario porre attenzione nel posizionare i tubi rispetto al telaio del sistema di fissaggio sulla superficie del copertura del tetto.

Il sistema di integrazione deve avere una superficie piana per il montaggio del pannello, e non deve provocare torsioni o sollecitazioni sul pannello, anche con dilatazioni termiche.

Si ricorda inoltre che l'impermeabilizzazione della copertura non è assicurata dai pannelli ma dal sistema di installazione dei pannelli e che deve essere previsto lo scarico dell'acqua.

È necessario prevedere uno spazio tra il telaio dei pannelli e la struttura o il terreno per evitare danni ai cavi e alle connessioni idrauliche.

I sistemi di integrazione dei pannelli devono essere installati solo su edifici che sono stati formalmente convalidati per la loro integrità strutturale e che sono stati ritenuti in grado di supportare il carico fattorizzato aggiuntivo di pannelli e sistemi di integrazione, da uno specialista o un ingegnere edile certificato.

Il fornitore del sistema di integrazione deve tener conto della corrosione galvanica che può verificarsi tra il telaio in alluminio dei pannelli e il sistema di integrazione o le parti della messa a terra se sono di metalli diversi.

Il modulo è certificato idoneo al servizio solo quando il suo telaio originale è completamente intatto. Non rimuovere il telaio dal modulo, né modificarlo in alcun modo. È probabile che l'esecuzione di fori di montaggio aggiuntivi danneggi il modulo e riduca la resistenza del telaio, pertanto non è consentita.

L'uso di morsetti e dispositivi di fissaggio con bulloni di messa a terra aggiuntivi o connettori di messa a terra deve essere conforme a questo manuale di istruzioni per la sicurezza e l'installazione e nelle condizioni di [Messa a terra e protezione contro i fulmini \[27\]](#).

I moduli possono essere installati utilizzando i seguenti metodi:

1. **Fori del telaio:** Fissare il modulo alla struttura utilizzando i fori di montaggio realizzati in fabbrica. Si consiglia di utilizzare quattro viti in acciaio inossidabile M8x16mm, con bulloni, rondelle e rondelle di sicurezza per ogni modulo. La coppia di serraggio massima per i bulloni è di 24 Nm



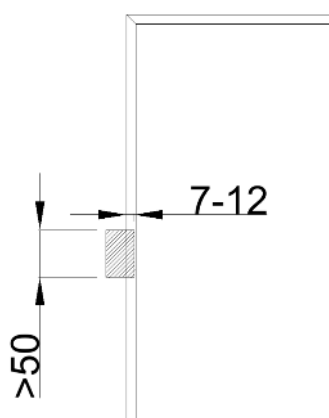
ATTENZIONE

Questo metodo è valido solo sulla gamma di pannelli fotovoltaici FLASH. Non è quindi valido per la nostra gamma di pannelli ibridi.

2. **Staffe o morsetti :** Le staffe possono essere montate sul lato longitudinale (lato più lungo) o laterale (lato più corto) del modulo. Le zone assegnate a queste parentesi sono specificate in [Aree di installazione sui binari del sistema di installazione \[10\]](#).

Durante l'installazione delle staffe, considerare le seguenti misure:

- Non piegare il telaio del modulo.
- Non toccare il vetro o proiettare ombre sul vetro frontale.
- Sovrapposizione in profondità delle staffe sul telaio: tra 7 mm e 12 mm
- Larghezza minima della staffa: 50 mm.
- Spessore minimo della staffa: 3 mm



Gli installatori devono assicurarsi che la forza dei morsetti e dei morsetti sia sufficiente per la massima pressione a cui può essere sottoposto il modulo. Le staffe e i morsetti non sono forniti da DualSun.



IMPORTANTE

È importante assicurarsi che i morsetti non deformino la parte superiore del telaio in alluminio del pannello DualSun, con il rischio di indebolire o addirittura rompere il vetro.



ATTENZIONE

La coppia di serraggio delle pinze non deve superare i 24 Nm



AVVERTIMENTO

Il sistema di montaggio deve essere valutato per la compatibilità con i moduli prima di qualsiasi installazione, soprattutto quando il sistema non utilizza ganci o morsetti

3.2. Specifiche di montaggio

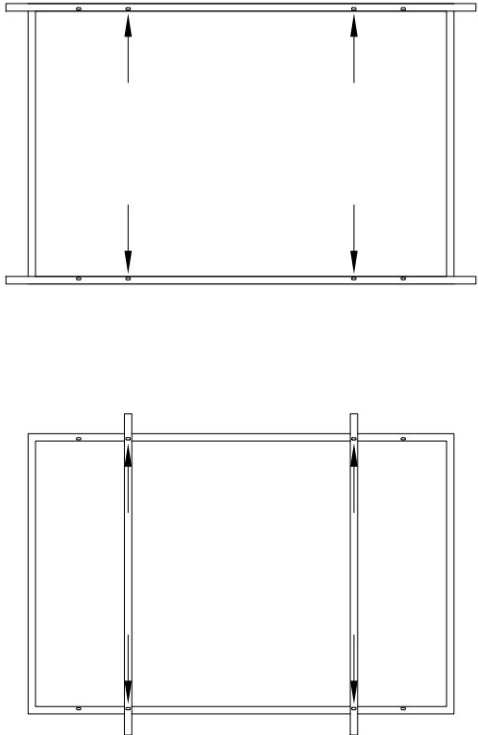

[Aree di installazione sui binari del sistema di installazione \[10\]](#)

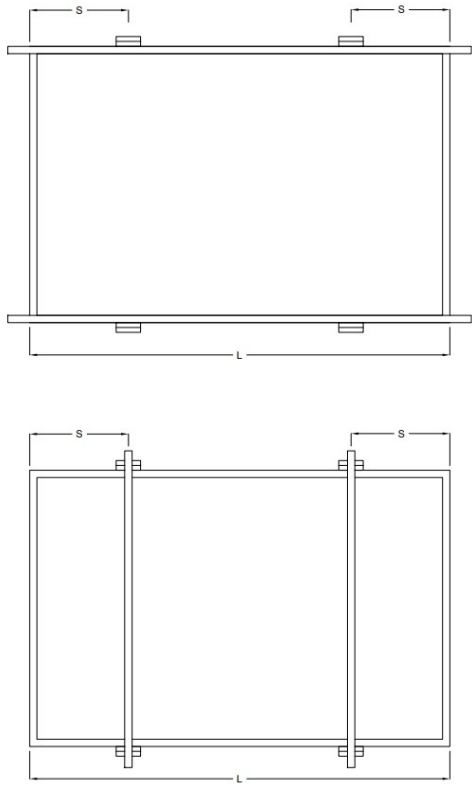
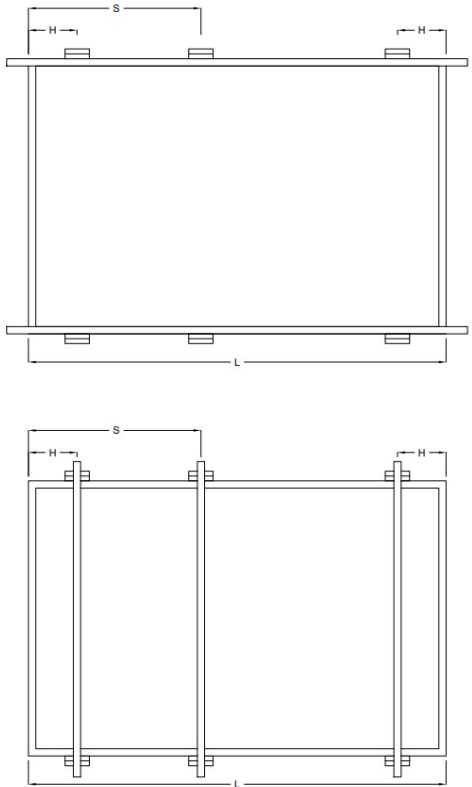
3.2.1. Aree di installazione sui binari del sistema di installazione

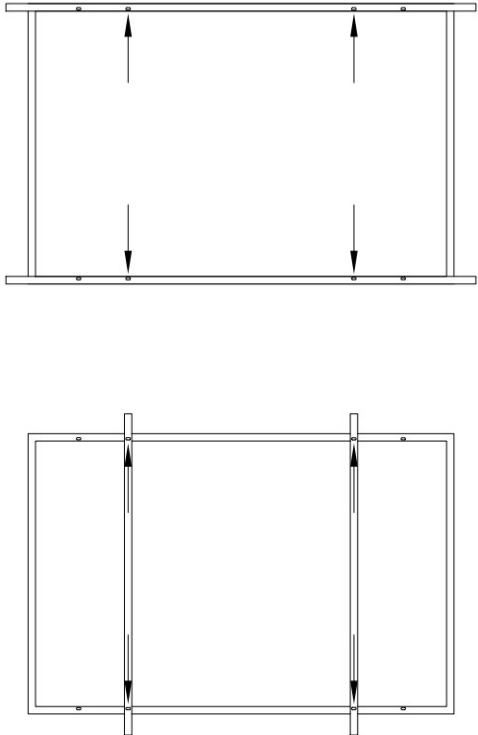

I pannelli DualSun sono certificati per un carico massimo di 5400 Pa positivi (neve) e -2400 Pa negativi (vento) in configurazione standard con quattro staffe. Per il dettaglio dei carichi in funzione delle modalità di installazione consultare la tabella sottostante. Il nome tecnico del tuo pannello è riportato nella scheda tecnica.

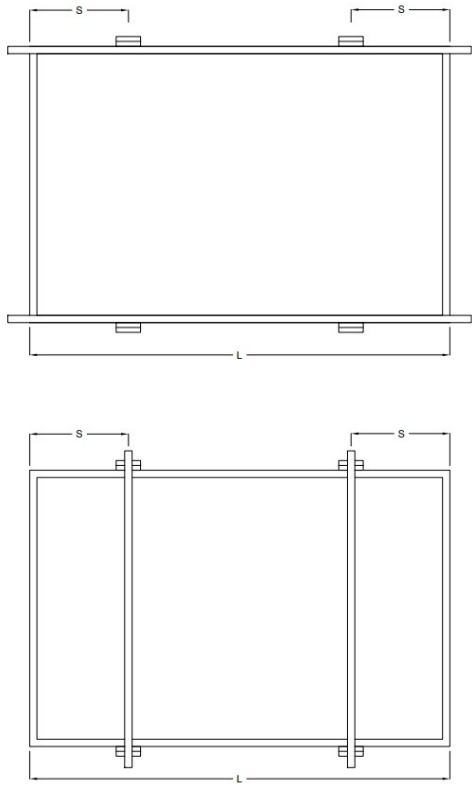
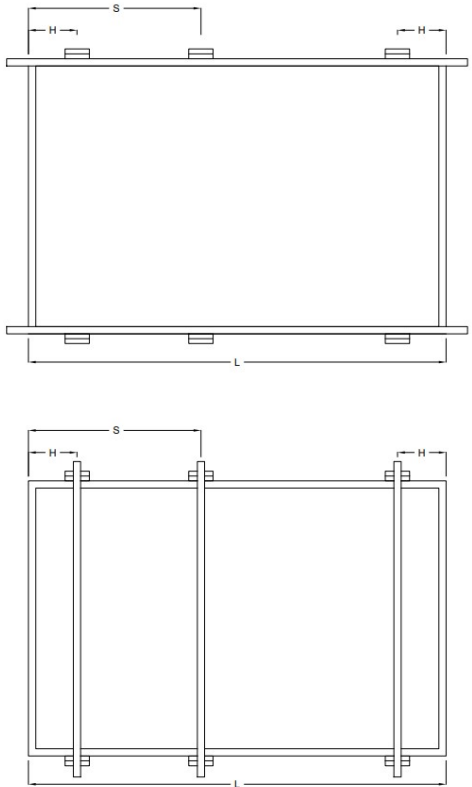
[fr] Pour le détail des charges en fonction des modes d'installation veuillez consulter le tableau ci -après. La dénomination technique de votre panneau se trouve sur la fiche technique.

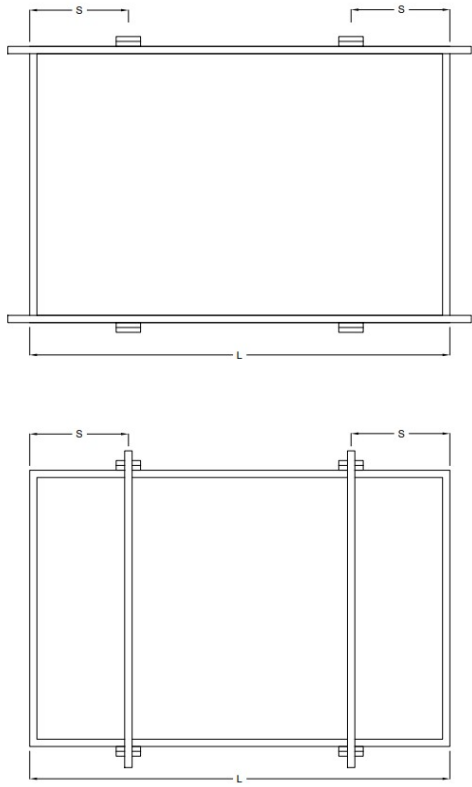
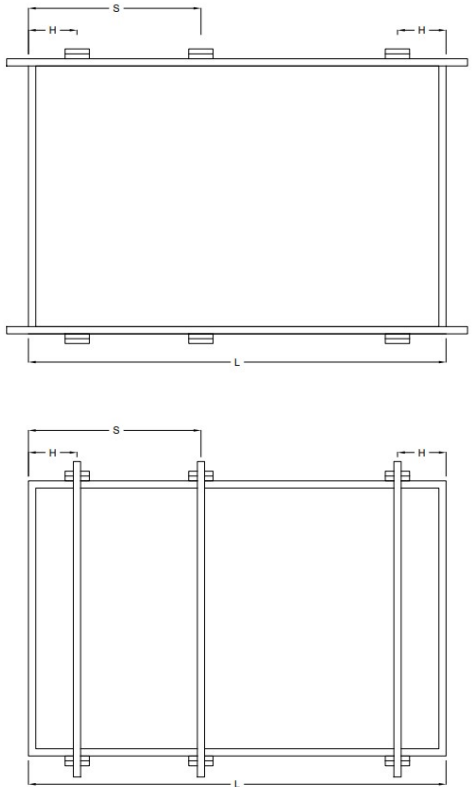
Tutte le dimensioni specificate in questa tabella sono in mm.

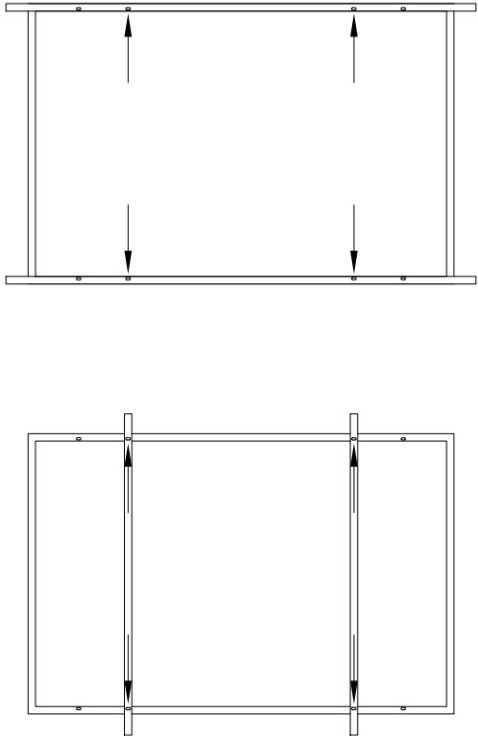
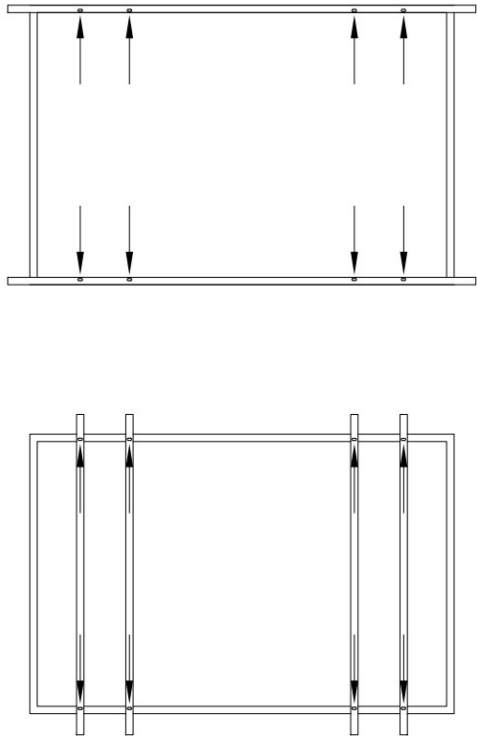
Pannelli: DSxxx-132M10-01; DSxxx-132M10B-01		
Metodo di installazione	4 bulloni nei fori di montaggio sul lato lungo	4 staffe sul lato corto
Facilità		
Posizione delle staffe		$0 < H < 1/4 * W$
Carico massimo certificato	3600 Pa positivo, 2400 Pa negativo	2400Pa positivi, 1600 negativi

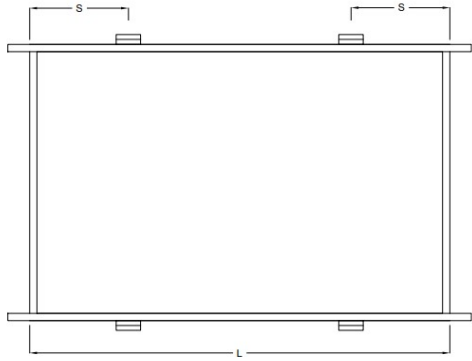
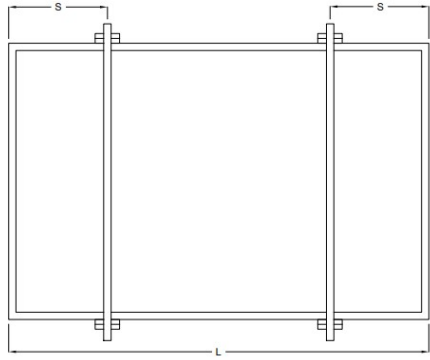
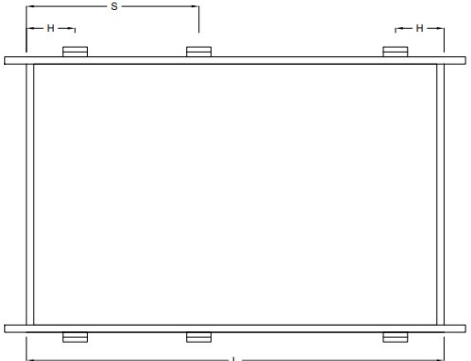
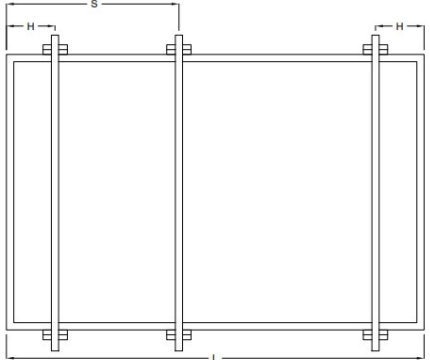
Pannelli: DSxxx-132M10-01; DSxxx-132M10B-01		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato lungo	6 staffe sul lato lungo
Facilità		
Posizione delle staffe	$(1/5 * L - 50) < S < (1/5 * L + 50)$	$(1/2L - 80) < S < (1/2L - 30) ; (1/6L - 50) < H < (1/6L + 50)$
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	5400 Pa positivi, 3600 negativi


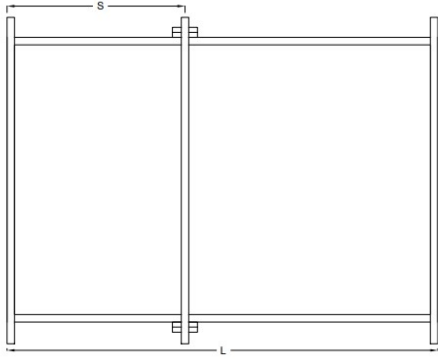
DSxxx-108M10-02 ; DSxxx-108M10B-02 ; DSxxx-108M10TB-03		
Metodo di installazione	4 bulloni nei fori di montaggio sul lato lungo	4 staffe sul lato corto
Facilità		
Posizione delle staffe		$0 < H < 1/4 * W$
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	2400Pa positivi, 1600 negativi

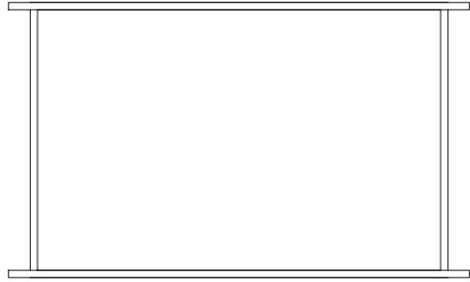

DSxxx-108M10-02		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato lungo	6 staffe sul lato lungo
Facilità		
Posizione delle staffe	$(1/5 * L - 50) < S < (1/5 * L + 50)$	$(1/2L - 80) < S < (1/2L - 30) ; (1/6L - 50) < H < (1/6L + 50)$
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	5400 Pa positivi, 3600 negativi

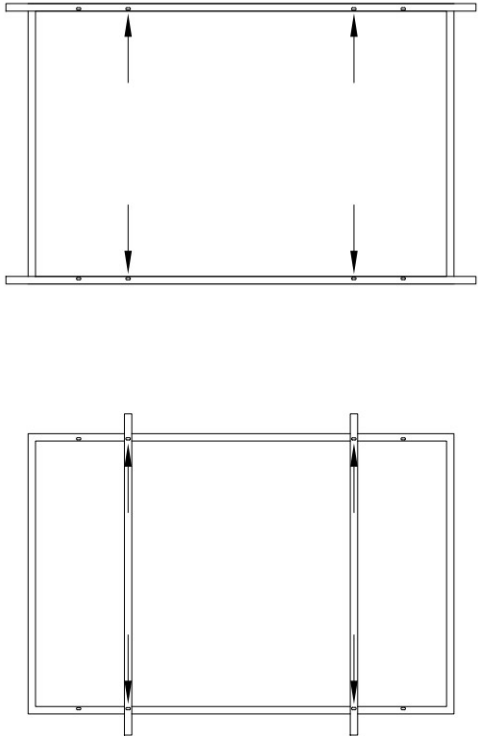
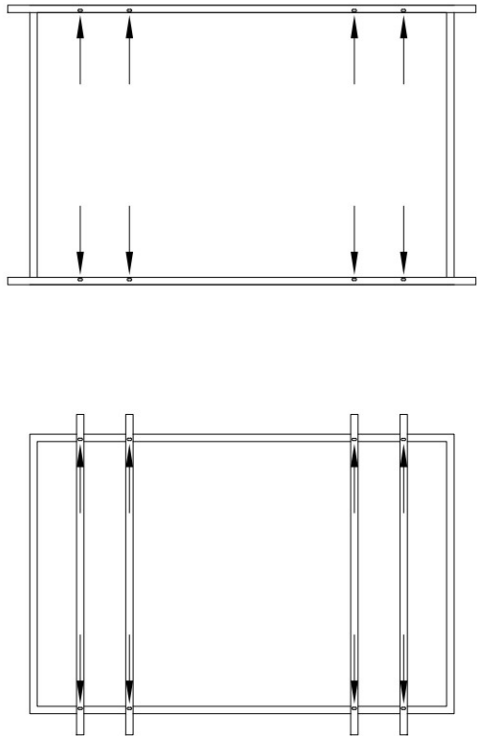
DSxxx-108M10B-02 ; DSxxx-108M10TB-03		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato lungo	6 staffe sul lato lungo
Facilità		
Posizione delle staffe	$(1/5 * L - 50) < S < (1/5 * L + 50)$	$(1/2L - 80) < S < (1/2L - 30) ; (1/6L - 50) < H < (1/6L + 50)$
Carico massimo certificato	6600 Pa positivo, 3600 Pa negativo	6600 Pa positivo, 3600 Pa negativo

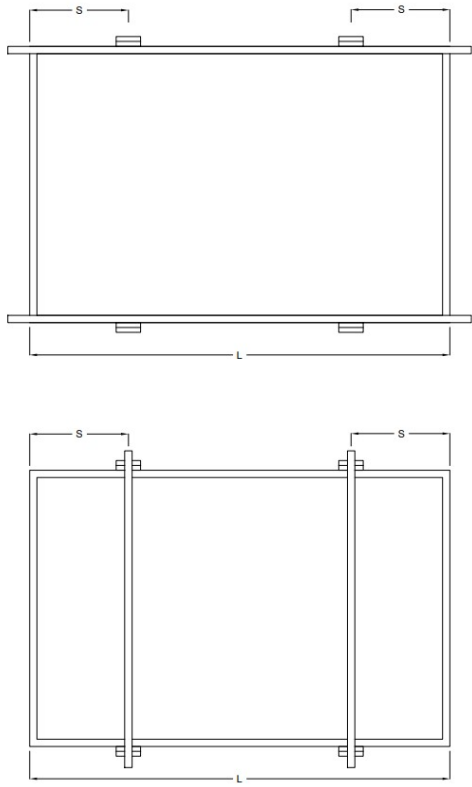
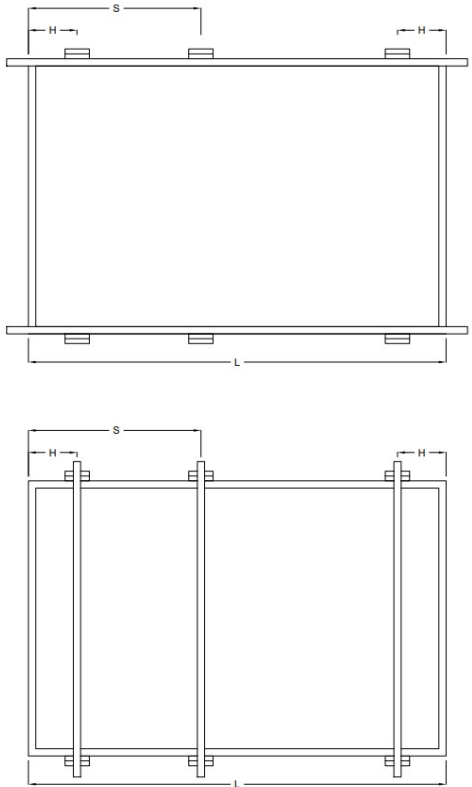
DSxxxM2-60BB-02 ; DSxxxM6-120SW-01 ; DSxxx-120M6-02 ; DSxxx-120M6-02-V ; DSxxx-120M6B-02		
Metodo di installazione	4 bulloni nei fori di montaggio sul lato lungo	8 bulloni nei fori di montaggio sul lato lungo
Facilità		
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	5400 Pa positivi, 3600 negativi

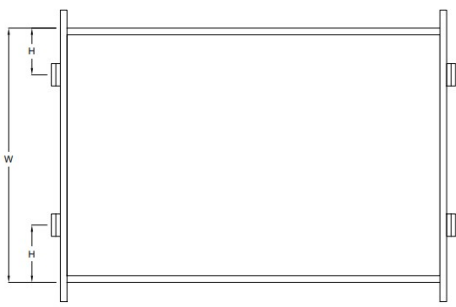
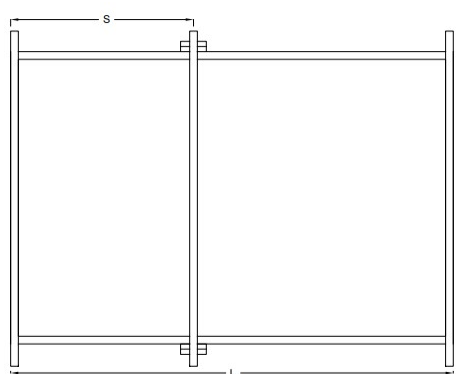
Pannelli: DSxxxM2-60BB-02; DSxxxM6-120SW-01; DSxxx-120M6-02; DSxxx-120M6-02-V; DSxxx-120M6B-02		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato lungo	6 staffe sul lato lungo
Facilità	 	 
Posizione delle staffe	$(1/4L-50) < S < (1/4L+50)$	$(1/2*L-80) < S < (1/2*L-30) ;$ $(1/6*L-50) < H < (1/6*L+50)$
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	5400 Pa positivi, 3600 negativi



Pannelli: DSxxxM2-60BB-02; DSxxxM6-120SW-01; DSxxx-120M6-02; DSxxx-120M6-02-V; DSxxx-120M6B-02		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato corto	Installazione della guida sul lato corto con rinforzo della staffa sul lato lungo
Facilità		
Posizione delle staffe	$0 < H < 1/4 * W$	$(1/2 * L - 80) < S (1/2 * L - 30)$
Carico massimo certificato	2400Pa positivi, 1600 negativi	5400Pa positivi, 2400 negativi

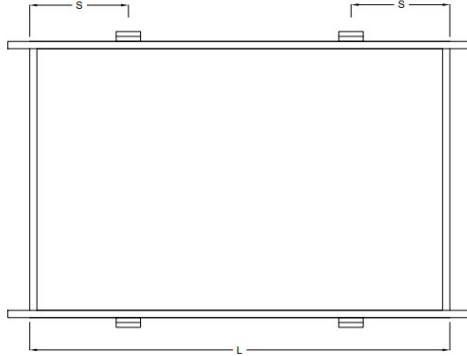
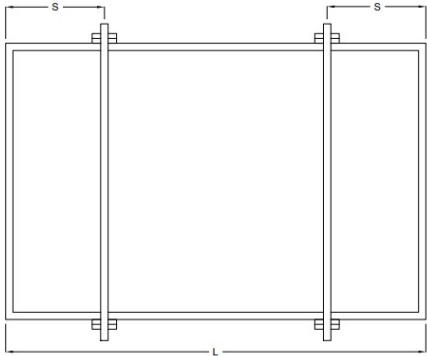

Pannelli: DSxxxM2-60BB-02; DSxxxM6-120SW-01; DSxxx-120M6-02; DSxxx-120M6-02-V; DSxxx-120M6B-02		
Metodo di installazione	Installazione della guida sul lato lungo	Installazione della guida sul lato corto
Facilità		
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	2400Pa positivi, 1600 negativi

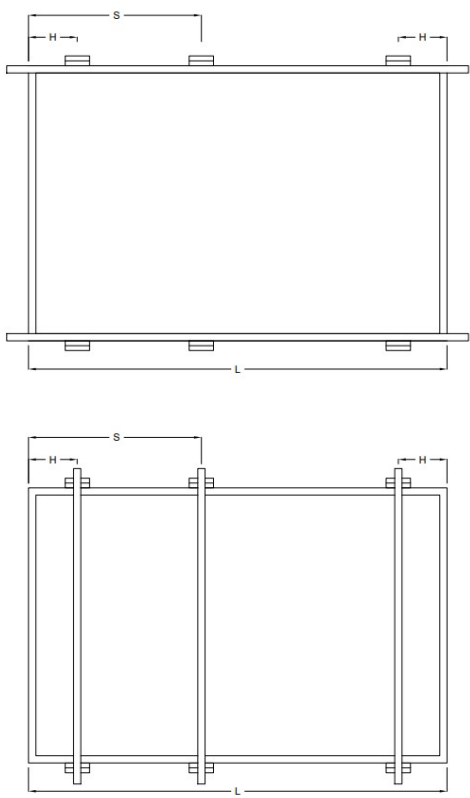
DSxxxM6-144BB-01		
Metodo di installazione	4 bulloni nei fori di montaggio sul lato lungo	8 bulloni nei fori di montaggio sul lato lungo
Facilità		
Carico massimo certificato	3600 Pa positivo, 2400 Pa negativo	5400 Pa positivi, 3600 negativi

Pannelli: DSxxxM6-144BB-01		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato lungo	6 staffe sul lato lungo
Facilità		
Posizione delle staffe	$(1/4 * L - 50) < S < (1/4 * L + 50)$	$(1/2 * L - 80) < S < (1/2 * L - 30)$; $(1/6 * L - 50) < H < (1/6 * L + 50)$
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	5400 Pa positivi, 3600 negativi

Pannelli: DSxxxM6-144BB-01		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato corto	Installazione della guida sul lato corto con rinforzo della staffa sul lato lungo
Facilità		
Posizione delle staffe	$0 < H < 1/4 * W$	$(1/2 * L - 80) < S < (1/2 * L - 30)$
Carico massimo certificato	1600 Pa positivo, 1600 Pa negativo	5400Pa positivi, 2400 negativi

Pannelli: DSxxxM6-144BB-01		
Metodo di installazione	Installazione della guida sul lato lungo	Installazione della guida sul lato corto
Facilità		
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	1600 Pa positivo, 1600 Pa negativo

DSxxxM12-B320SBB7 ; DSxxxG1-360SBB5		
Metodo di installazione	4 staffe sul lato lungo	4 staffe sul lato corto
Facilità	 	
Posizione delle staffe	$330 < S < 430$	$0 < H < 300$
Carico massimo certificato	5400Pa positivi, 2400 negativi	2400Pa positivo, 2400Pa negativo

Pannelli: DSxxxM12-B320SBB7 ; DSxxxG1-360SBB5	
Metodo di installazione	6 staffe sul lato lungo
Facilità	
Posizione delle staffe	$(L/2 - 50) < S < (L/2 + 50)$; $50 < H < 100$
Carico massimo certificato	6000Pa positivo, 3000Pa negativo



NOTA

Alcuni tetti richiedono un raggio di fissaggio della staffa di 333 mm sul lato lungo. In questo caso l'installazione è autorizzata e i valori di carico massimo autorizzato variano come segue:

Tabella 1.

Carico massimo certificato per un intervallo di 100 mm	Carico massimo certificato per gamma 333 mm
6600 Pa positivo, 3600 Pa negativo	5400Pa positivi, 2400 negativi
Altri valori	2400Pa positivi, 1600 negativi



ATTENZIONE

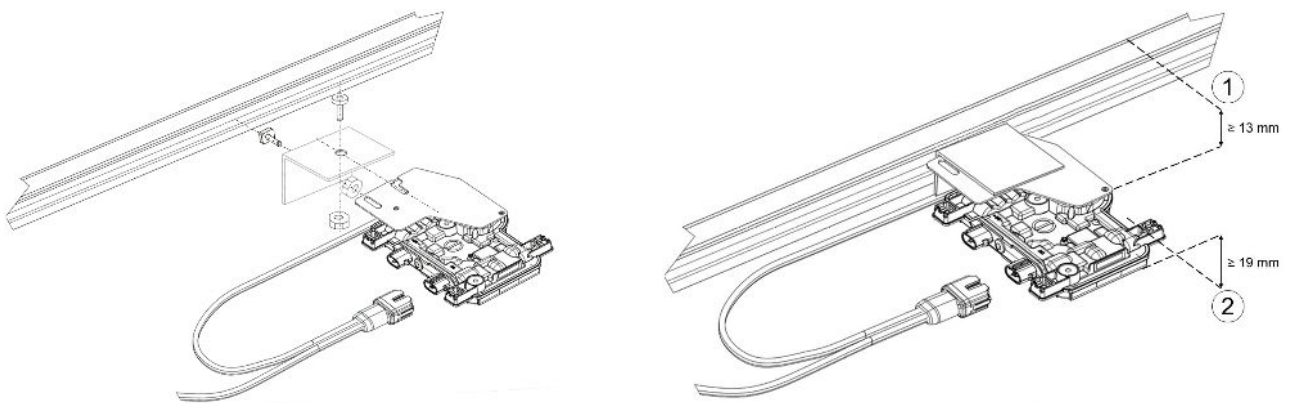
Non interfacciare le rotaie del sistema di posa con i collegamenti idraulici le cui zone sono delimitate nella planimetria sovrastante.



AVVERTIMENTO

Nessun elemento fissato sulle guide, ad esempio micro-inverter o ottimizzatore, deve essere a contatto con la faccia posteriore del pannello.

Utilizzare un elemento di montaggio meccanico adatto alle guide del sistema di installazione per fissare il microinverter o l'ottimizzatore in modo tale da garantire uno spazio minimo di 19 mm tra il tetto e il microinverter o l'ottimizzatore e di 13 mm tra la parte posteriore del modulo SPRING e la parte superiore del microinverter o dell'ottimizzatore. Vedere l'esempio di montaggio di seguito:



1. Bordo inferiore del telaio del pannello SPRING

2. Zona del tetto

4. Installazione elettrica

Connessione elettrica [24]

Raccordi, cavi elettrici e diodi [26]

Messa a terra e protezione contro i fulmini [27]

Fulmine indiretto [27]

4.1. Connessione elettrica

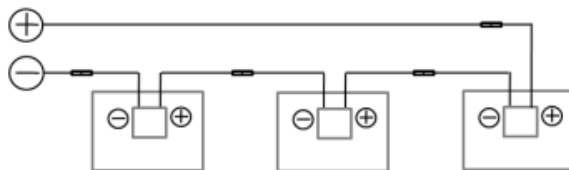
I parametri elettrici nominali I_{sc} , V_{co} e P_{max} dei moduli sono determinati in condizioni di test standard STC (Standard Test Condition): illuminazione di 1000 W / m^2 con uno spettro di $1,5 \text{ AM}$ e una temperatura della cella di $25 \text{ }^\circ \text{C}$. Questi valori possono variare del $\pm 3\%$.



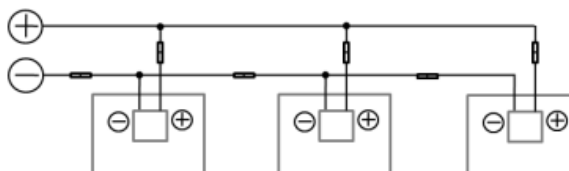
NOTA

In condizioni normali, è probabile che un modulo FV sia esposto a condizioni che producono più corrente e / o tensione di quanto misurato in condizioni di test standard. Perciò, **i valori massimi di I_{CC} e V_{CO} nominale sul modulo deve essere moltiplicato per 1,25 quando si determina la tensione nominale dei componenti**, la corrente nominale dei conduttori, le dimensioni dei fusibili e le dimensioni degli strumenti di controllo collegati all'uscita FV

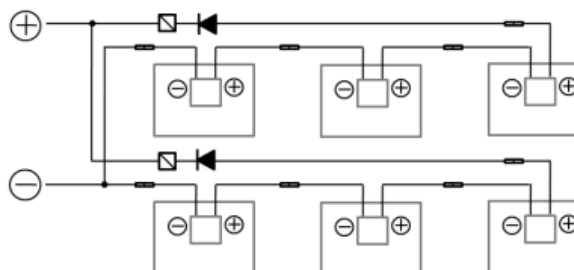
Cablaggio in serie



Cablaggio parallelo



Cablaggio serie / parallelo



Diodo



Protezione da sovracorrente



Connettore

1. Cablaggio in serie

Per cablare i moduli in serie, è necessario determinare il numero massimo di moduli collegabili. Per questo è necessario determinare la tensione massima di una serie. Questo viene calcolato sommando la tensione

a circuito aperto (V_{CO}) di ogni modulo quando la temperatura ambiente è al valore minimo. Applicare il coefficiente di temperatura per conoscere il valore V_{CO} alla temperatura considerata.

La massima tensione a circuito aperto di una serie non deve mai superare il tensione massima del sistema. Vedi scheda tecnica modulo.

Determinazione del numero massimo di moduli collegabili in serie:

$$N = \text{Tensione_massima_sistema} / 1.15.V_{co}$$

O:

- N = Numero massimo di moduli in serie
- V_{co} = tensione a circuito aperto di ogni modulo, quando la temperatura ambiente è al suo valore minimo (fare riferimento alla scheda prodotto)



AVVERTIMENTO

Nel caso in cui si debbano installare moduli FV aggiuntivi in serie con i moduli DualSun, la loro potenza e corrente devono essere uguali a quelle dei pannelli DualSun entro i limiti delle tolleranze dei produttori.

2. Cablaggio parallelo

Per i moduli DualSun collegati in parallelo, è necessario utilizzare una protezione da sovracorrente corrispondente. A tal fine, è necessario utilizzare un fusibile di tensione CC per prevenire la corrente inversa. Fare riferimento al valore di corrente inversa massima nella scheda tecnica del prodotto per determinare il valore di protezione. Inoltre, è necessario osservare le condizioni operative e le regole di progettazione del produttore dell'inverter.

[fr] Dans le cas où aucun disjoncteur de chaîne n'est utilisé, le nombre maximum de chaînes autorisées en parallèle est limité à 2. Pour 3 chaînes en parallèle ou plus, des disjoncteurs de chaîne correctement dimensionnés doivent être utilisés. Dans ce cas, le nombre maximum de chaînes en parallèle est limité par les caractéristiques électriques du boîtier de combinaison ou de l'onduleur et le concepteur du système doit vérifier la fiche technique de ces composants pour définir correctement le nombre de chaînes en parallèle.



ATTENZIONE

Fare riferimento alle istruzioni per l'inverter utilizzato



AVVERTIMENTO

Per i moduli collegati in parallelo, verranno utilizzati solo moduli con le stesse tensioni nominali

L'installazione elettrica deve essere eseguita da personale qualificato e secondo le vigenti norme di sicurezza e CEI / EN 61730.

Fare riferimento ai requisiti dell'operatore di rete durante l'installazione del sistema.

L'impianto deve essere dotato di un interruttore automatico che isola contemporaneamente dalla rete tutti i cavi non collegati a terra mediante un'apertura di almeno 3 mm a livello dei contatti.

4.2. Posizione del micro inverter per FLASH 425 e SPRING 425

Nel fissare i micro inverter sulla struttura del tetto, è importante aver cura di anticipare la lunghezza dei cavi.

Ciò richiede di posizionare il micro inverter vicino al bordo del pannello (~5 cm massimo). Pertanto, quando si collega il pannello, quando si trova sul bordo, la distanza tra il microinverter e la scatola sarà minima e i cavi saranno allentati.

Il lato dipende dalla direzione di montaggio dei pannelli. Se inizi con il pannello più a sinistra della linea, devi posizionare i pannelli sul bordo sinistro, quindi allinea i micro inverter con il lato sinistro del pannello. Da invertire se i pannelli vengono aggiunti da destra verso sinistra.

4.3. Raccordi, cavi elettrici e diodi

I moduli solari DualSun vengono forniti con cavi, connettori e una scatola di giunzione pre-attrezzata. Prima dell'installazione verificare che le prese e le connessioni non siano danneggiate.

Collegare la spina positiva di un modulo alla spina negativa del modulo successivo; vedere l'identificazione della polarità dei connettori MC4 di seguito:



Per collegare i moduli, cavi solari speciali con un diametro minimo di 4 mm² nonché i connettori appropriati devono essere utilizzati. Questi cavi devono essere resistenti ai raggi UV e all'usura. Evitare di lasciare i cavi esposti alle intemperie o di riporli in una guaina protettiva.

Rispettare un raggio di curvatura minimo di 40 mm.

Quando si installano i connettori, è importante assicurarsi che siano collegati in modo impermeabile (minimo IP67).

Quando si maneggiano questi cavi, assicurarsi che gli strumenti utilizzati siano asciutti.

Tutti i moduli sono forniti con diodi di bypass preinstallati per ridurre al minimo i punti caldi e la perdita di corrente del modulo in caso di ombreggiamento (parziale).



ATTENZIONE

Non collegare o scollegare mai un circuito sotto tensione



ATTENZIONE

Non aprire mai la scatola di giunzione

La scatola di giunzione del modulo DualSun contiene diodi di bypass che sono in collegamento parallelo con i fili della cella. Se un punto caldo si verifica localmente su una o più celle, il diodo si accenderà per impedire alla

corrente principale di fluire attraverso le celle calde per limitare il surriscaldamento e la perdita di prestazioni del modulo. Tuttavia, il diodo di bypass non è il dispositivo di protezione da sovracorrente.

Se il diodo sembra non funzionare correttamente, l'installatore o il manutentore del sistema deve contattare DualSun.

La potenza massima di un fusibile collegato in serie con una stringa di celle è solitamente di 15A, ma la potenza specifica del modulo può essere trovata sull'etichetta del prodotto e nella scheda tecnica del prodotto.

I diodi utilizzati come diodi di blocco devono avere:

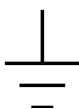
- Valore medio massimo tollerabile dalla giunzione [IF (AV)] al di sopra della corrente massima del sistema alla massima temperatura di funzionamento del modulo.
- Valore di picco ripetitivo massimo tollerabile dalla giunzione [VRRM] al di sopra della tensione massima del sistema alla temperatura di funzionamento del modulo più bassa.

4.4. Messa a terra e protezione contro i fulmini



ATTENZIONE

La valutazione e la progettazione del sistema di messa a terra e protezione contro i fulmini degli impianti FV devono essere eseguite da personale addestrato e qualificato. È tassativo fare riferimento alle normative locali in vigore per ottemperare ai requisiti specifici.



I moduli DualSun devono essere messi a terra con artigli, capicorda o altri mezzi adeguati.

La messa a terra può essere eseguita attraverso i fori realizzati a tale scopo nella struttura di ciascun modulo. Questi fori servono per fissare il cavo di terra e collegarlo al collegamento equipotenziale.

Il telaio del pannello è dotato di due fori per la messa a terra in ogni angolo del telaio.



NOTA

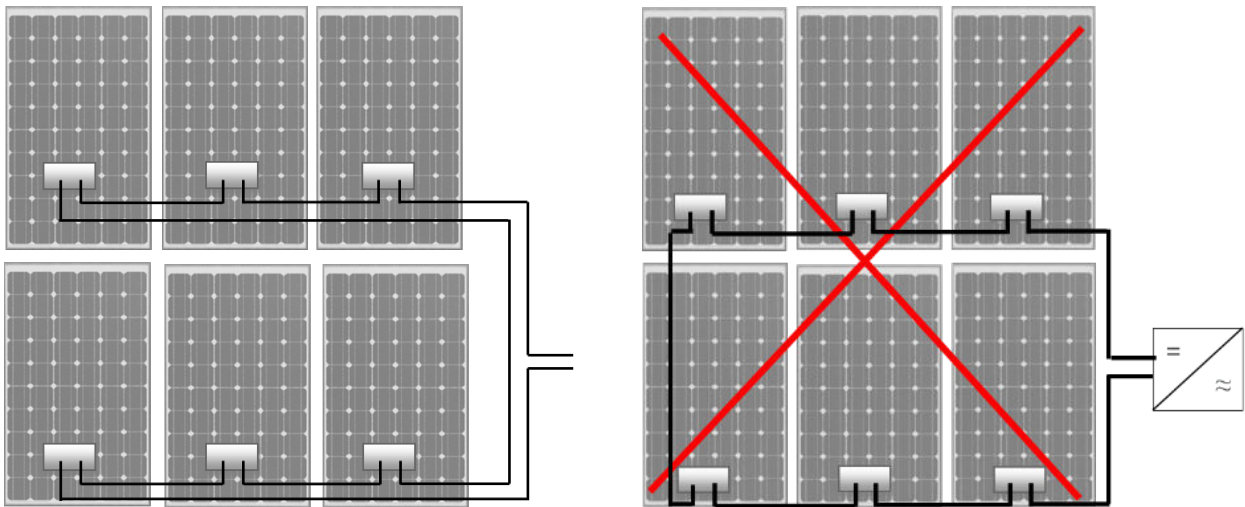
È necessario assicurarsi che la messa a terra venga eseguita con gli opportuni collegamenti (**acciaio inossidabile**), per evitare l'anodizzazione o l'ossidazione del telaio del modulo a livello del foro previsto per la messa a terra. Il dispositivo di messa a terra deve essere in buon contatto con il telaio in alluminio del modulo.

Evitare il contatto diretto tra alluminio e rame utilizzando un metallo intermedio come l'acciaio inossidabile o lo stagno.

4.5. Fulmine indiretto

L'impianto deve inoltre essere protetto dai fulmini indiretti. In effetti, i conduttori del sistema possono diventare induttivi se si verifica un fulmine in prossimità dell'impianto. Per prevenire questo fenomeno, è necessario

evitare loop di cavi elettrici e l'area tra i cavi deve essere la più piccola possibile, come si può vedere nel grafico sottostante:



5. Pulizia della superficie dei moduli

Maggiore è il grado di contaminazione della superficie dell'impianto fotovoltaico, minore è la capacità delle celle di assorbire l'energia contenuta nella luce solare incidente.

Inclinando leggermente i pannelli dall'orizzontale, pioggia e neve possono pulire la superficie e quindi proteggerli temporaneamente da ulteriori contaminazioni. Tuttavia, dopo un po' di tempo polvere, foglie o escrementi di uccelli sporcheranno il vetro sulla parte anteriore e quindi ridurranno la potenza di uscita.

In caso di sporco ostinato, i pannelli devono essere lavati con acqua fredda e una spugna morbida.

Per pulire le macchie di grasso come le impronte digitali (soprattutto subito dopo l'installazione) è possibile utilizzare l'alcool isopropilico.



ATTENZIONE

Non utilizzare mai solventi o idropulitrici e non raschiare mai la superficie del pannello. Le operazioni di pulizia devono essere eseguite da professionisti qualificati.



PERICOLO

Lavori in quota: fare riferimento alla raccomandazione pubblicata dall'ente nazionale per la prevenzione dei rischi.

6. Messa fuori servizio dell'impianto

Prima di qualsiasi intervento sul dispositivo / impianto, è necessario scollegare l'alimentazione e l'iniezione (tramite apposito fusibile o interruttore generale, ad esempio) e impedire qualsiasi rimessa in servizio.

Per qualsiasi intervento che comporti lo smontaggio delle normative, assicurarsi che i componenti interni non possano provocare scariche di elettricità statica.

[Rimozione di un modulo \[30\]](#)

[Messa fuori servizio dell'impianto \[30\]](#)

6.1. Rimozione di un modulo

Se si rende necessario smontare un modulo, è necessario seguire la seguente procedura:

- Interrompere il circuito elettrico a monte ea valle dell'inverter.
- **Rischio di folgorazione.** Per questo, fare riferimento al manuale del produttore dell'inverter / micro-inverter. Potrebbe essere necessario utilizzare uno speciale strumento di disconnessione per questo. Staccare il modulo dal supporto.
- Scollegare i connettori elettrici.
- Scollegare la terra dal modulo.

6.2. Trattamento dei rifiuti

Per il trattamento dei rifiuti di un sistema DualSun usato, è necessario osservare le normative regionali e nazionali applicabili.

DualSun è un membro di PV Cycle.

7. Responsabilità

DualSun	Installatore	Utente
DualSun si impegna a produrre i prodotti DualSun in conformità con i requisiti delle varie direttive europee applicabili.	<p>L'installazione e la prima messa in servizio devono essere eseguite a regola d'arte secondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le informazioni nel manuale di installazione, • La legislazione e le norme in vigore. <p>L'installatore deve informare l'utente della necessità di una regolare manutenzione.</p>	<p>L'utente deve avvalersi di professionisti qualificati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per eseguire l'installazione ed eseguire la prima messa in servizio, • Far eseguire regolarmente l'installazione. <p>L'utente deve conservare la documentazione relativa all'installazione vicino ai componenti del sistema.</p>

7.1. Condizioni di garanzia

Vedi il documento "[Garanzia contrattuale DualSun](#)" Per i prodotti DualSun.

Per gli altri componenti dell'impianto vedere le condizioni di garanzia dei vari produttori.

7.2. Disclaimer

DualSun non può essere ritenuto responsabile nei seguenti casi:

- Mancato rispetto delle istruzioni contenute nelle Istruzioni per l'installazione, l'uso, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto.
- Mancato rispetto delle norme di sicurezza definite nella raccomandazione pubblicata dall'ente nazionale di prevenzione dei rischi