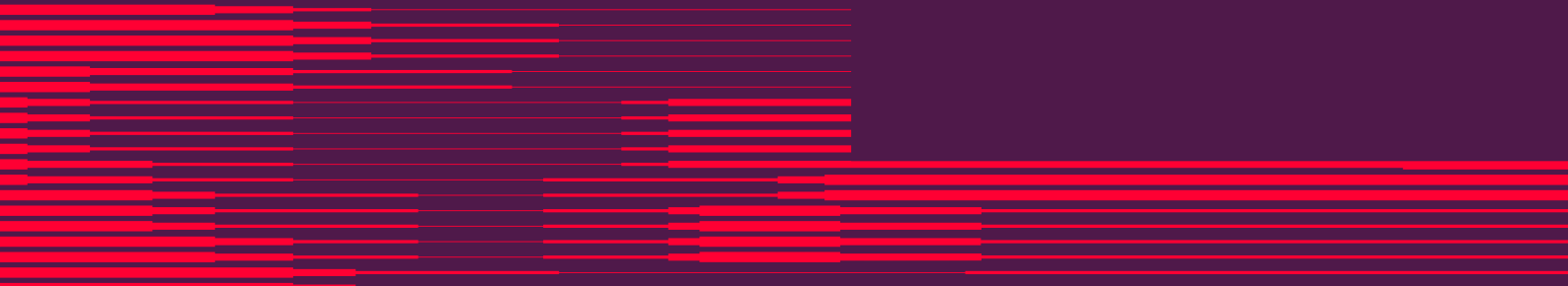


35

# Prodotti e sistemi solari

Fotovoltaico integrato  
nell'edificio



«In 3S consideriamo l'energia solare la chiave per un'architettura più sostenibile. Il nostro obiettivo è l'integrazione perfetta della nostra solida soluzione hightech nell'involucro edilizio.»

DR. PATRICK HOFER-NOSER



Care amiche e cari amici di 3S,

i nostri collaudati sistemi solari 3S con integrazione nell'edificio per tetti, facciate e balconi generano elettricità in modo efficiente a partire dall'energia solare, costituendo allo stesso tempo un involucro edilizio protettivo e robusto. Le soluzioni 3S sono particolarmente sostenibili, durevoli e richiedono poca manutenzione. Resistono a condizioni meteorologiche estreme e consentono ai committenti di raggiungere l'autosufficienza a lungo termine. Lo sviluppo e la produzione in Svizzera, nonché il nostro know-how e la nostra pluriennale esperienza, garantiscono la massima qualità: ne sono testimonianza gli oltre 25 000 progetti realizzati.

Con spirito pionieristico, passione e perseveranza, lavoriamo costantemente all'innovazione tecnologica, senza tralasciare i servizi e gli strumenti digitali, affinché i nostri partner specializzati possano accompagnare e sostenere i committenti dalla prima idea e per l'intera durata di vita. In questo modo vogliamo contribuire a creare un futuro più ecologico. Saremmo felici di intraprendere questo percorso insieme a voi!

Cordiali saluti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. H. N.', written in a cursive style.

Dr. Patrick Hofer-Noser  
Fondatore e CEO di 3S Swiss Solar Solutions AG



3S

## Un successo lungo oltre 20 anni

- 2001** Fondazione di 3S Swiss Solar Systems AG a Berna. Lancio sul mercato di MegaSlate®
- 2005** Quotazione in borsa della 3S Swiss Solar Systems AG
- 2010** Fusione tra 3S Swiss Solar Systems AG e Meyer Burger Technologies AG, che insieme diventano un fornitore globale leader nel settore del fotovoltaico
- 2018** Un team guidato da Patrick Hofer-Noser sposta il segmento delle soluzioni solari con integrazione negli edifici con la produzione di MegaSlate® a Thun in 3S Solar Plus AG
- 2021** Ampliamento della linea di produzione a Thun
- 2022** La 3S Solar Plus AG diventa la 3S Swiss Solar Solutions AG
- 2023** Presentazione della nuova generazione di prodotti TeraSlate® dotati della tecnologia delle celle all'avanguardia
- 2024** Inaugurazione dell'impianto produttivo unico nel suo genere in Europa a Worb, vicino a Berna, come ampliamento dello stabilimento di Thun



# Ciò che ci contraddistingue

## Qualità svizzera 3S

Siamo un'azienda svizzera e produciamo con un'attenzione alla qualità tipicamente svizzera e in conformità alle stringenti linee guida di Swiss Label. La nostra posizione centrale in Europa rappresenta un vantaggio per la nostra clientela, che può beneficiare della nostra produzione interna, dell'assistenza tecnica nonché dei nostri servizi completi di consulenza e formazione.

## Innovazione 3S

La nostra ambizione è rendere l'energia solare più efficiente e parte integrante della struttura architettonica. Lavoriamo allo sviluppo con grande passione e inesauribile curiosità. In qualità di azienda gestita dal proprietario, beneficiamo della grande esperienza e delle idee visionarie di un pioniere del solare svizzero.

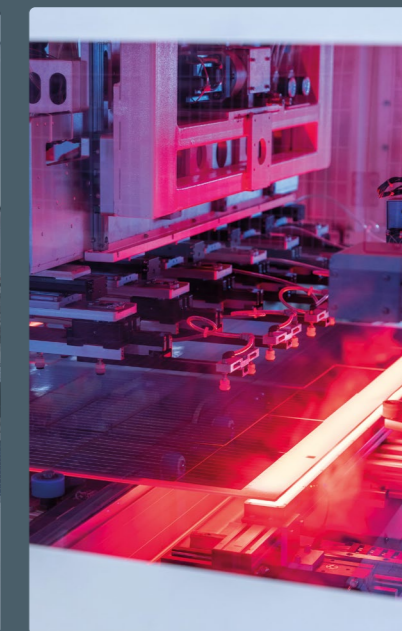
## Solarestetica 3S

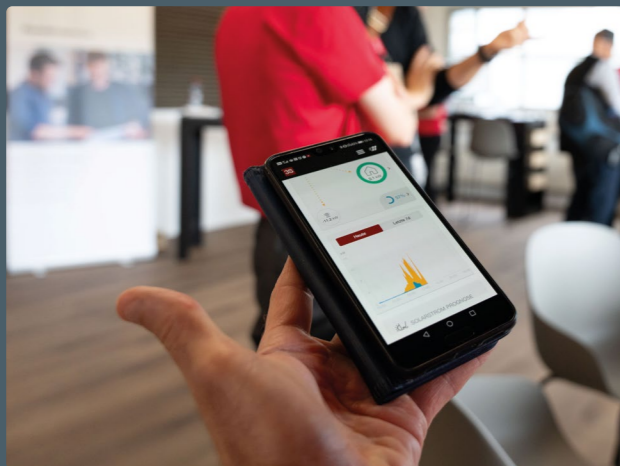
Con le superfici omogenee dei nostri tetti solari, dei parapetti solari e delle nostre facciate solari diamo forma e mettiamo in risalto sia l'architettura storica che quella moderna. I moduli colorati e satinati offrono numerose possibilità per la progettazione architettonica personalizzata.

## Sostenibilità 3S

La sostenibilità è al centro delle nostre azioni. Riflettiamo su dove possiamo ridurre l'impiego di materiale o su come semplificare ulteriormente le soluzioni di installazione. Per la nostra produzione ci avvaliamo di energia elettrica a zero emissioni di CO<sub>2</sub>, garantiamo percorsi di trasporto brevi e utilizziamo imballaggi riciclabili. Per noi è scontato che le nostre soluzioni siano particolarmente durature e che i servizi che offriamo vi assistano per l'intera durata di vita. Le soluzioni 3S sono un investimento più che vantaggioso, studiate per edifici a prova di futuro con un ottimo bilancio ambientale che producono elettricità a partire dall'energia solare.

Nel 2023, 3S ha investito più di 10 milioni di franchi svizzeri in un secondo sito di produzione a Worb, vicino a Berna.





I nostri servizi sono molteplici e includono soluzioni digitali, dal Designer 3S per la progettazione efficiente del tetto solare 3S al monitoraggio delle prestazioni dell'impianto per tutta la durata di vita.



## Ciò che ci contraddistingue

### Academy 3S

I nostri corsi di formazione hanno una cosa in comune: sono molto pratici. Offriamo la massima flessibilità ai nostri partner specializzati: la nostra formazione online è disponibile sempre e ovunque. In particolare, i nuovi partner specializzati vengono formati con i nostri corsi indoor nel nostro centro accademico di Berna. In alternativa, se necessario, saremo lieti di visitare il vostro cantiere per supportare il vostro team in loco e fornire consulenza per un montaggio efficiente e corretto. Ci impegniamo sempre per assicurare la qualità e i servizi di garanzia della gamma di prodotti 3S.

### Servizi 3S

Vantiamo un'esperienza decennale nel campo del fotovoltaico con integrazione negli edifici nonché un vasto know-how, dallo sviluppo all'installazione. Su questa base, il nostro portfolio comprende diversi servizi e prestazioni: dalla progettazione professionale dei sistemi in base al sito, passando per la progettazione dell'installazione elettrica, fino ad arrivare al monitoraggio degli impianti ai fini dell'ottimizzazione del consumo proprio. Se necessario, aiutiamo a determinare lo stato dei singoli moduli, eseguiamo analisi a seguito di grandinate e valutiamo lo stato generale di un impianto.

# Orgogliosi di questi risultati

## Una selezione dei nostri riconoscimenti

Da molti anni le soluzioni solari 3S trovano conferma della loro qualità nei riconoscimenti per l'innovazione e per soluzioni fotovoltaiche assolutamente straordinarie in termini architettonici.

Il Premio Solare Svizzero viene assegnato, ad esempio, alle nuove costruzioni più efficienti dal punto di vista energetico e ai migliori impianti nel campo delle energie rinnovabili. Il Norman Foster Solar Award premia gli edifici ad alta efficienza energetica che si distinguono per la loro integrazione particolarmente estetica.

Watt d'Or è sinonimo di eccellenza energetica: dal 2006 questo sigillo di qualità riconosce prestazioni innovative nel settore energetico. Il riconoscimento premia in particolare i progetti, le imprese e le organizzazioni che sviluppano tecnologie energetiche all'avanguardia e immettono sul mercato soluzioni innovative.



PREMIO SOLARE SVIZZERO 2018



PREMIO SOLARE SVIZZERO 2019



PREMIO SOLARE SVIZZERO 2019



PREMIO SOLARE SVIZZERO 2023



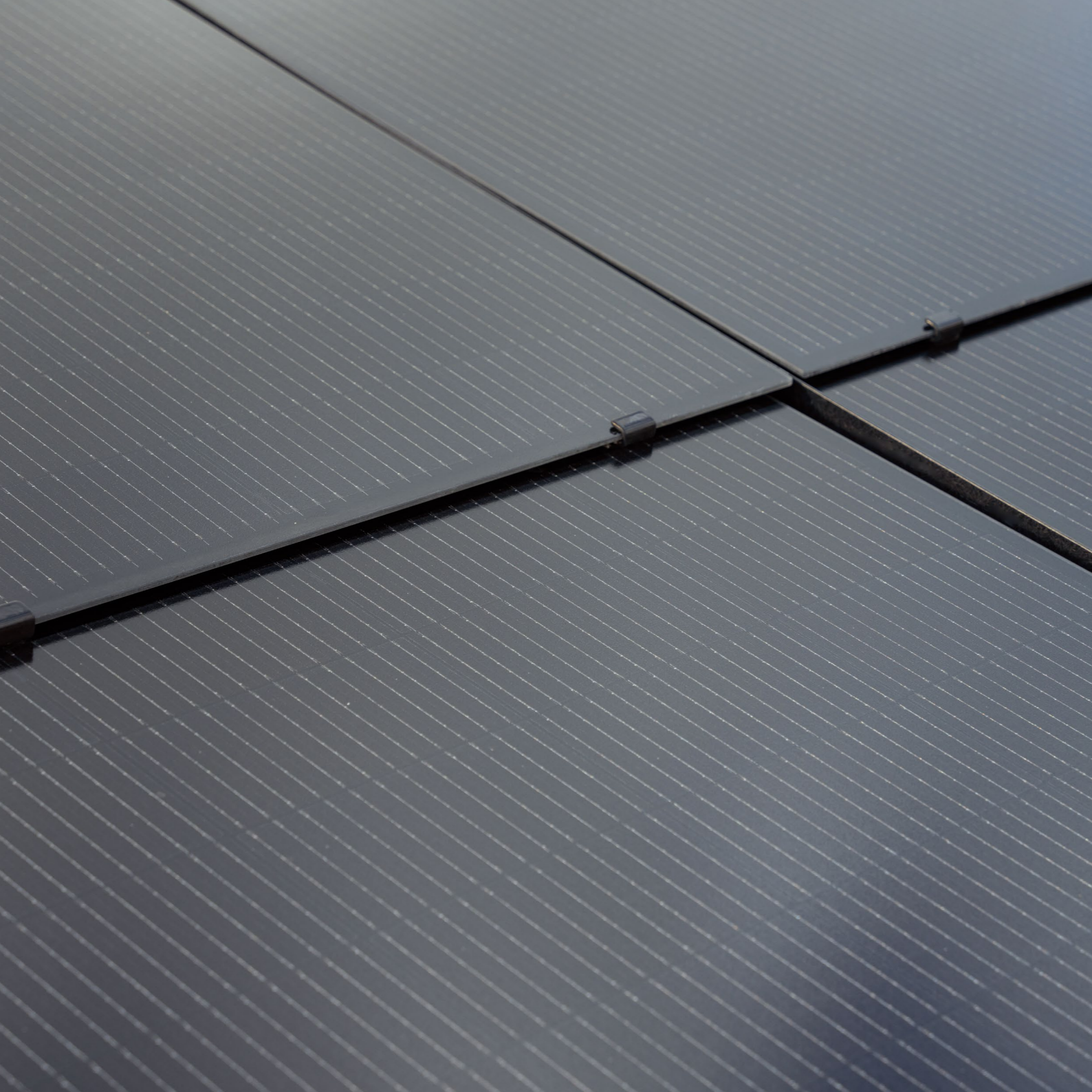
NORMAN FOSTER SOLAR AWARD 2023



WATT D'OR 2023



PREMIO SOLARE 2023



# Cosa ci contraddistingue

## Integrazione perfetta in qualsiasi architettura

- Estetica omogenea grazie a moduli di grandi dimensioni e all'utilizzo dell'intera superficie
- Soluzione ad hoc, anche con dimensioni e colori personalizzati
- Design elegante grazie alla finitura senza cornice
- Con l'opzione di vetro satinato antiabbagliamento

## Soluzione robusta da un unico fornitore

- Soluzione di sistema composto da moduli solari e componenti
- Massima resistenza alla grandine (classe di resistenza alla grandine HW5 per il tetto solare)
- Progettato per soddisfare requisiti estremi, come carichi di neve e vento elevati

## Di qualità ineccepibile, come un orologio svizzero

- Prestazioni elevate grazie alla tecnologia delle celle all'avanguardia
- Rendimento massimo con moduli solari con ventilazione posteriore individuale
- Con proprietà autopulenti grazie alla struttura senza cornice
- Fino a tre diodi di bypass, che proteggono le celle dai guasti in caso di ombreggiatura parziale dei moduli
- Montaggio semplice e moduli sostituibili singolarmente

## Testato e premiato

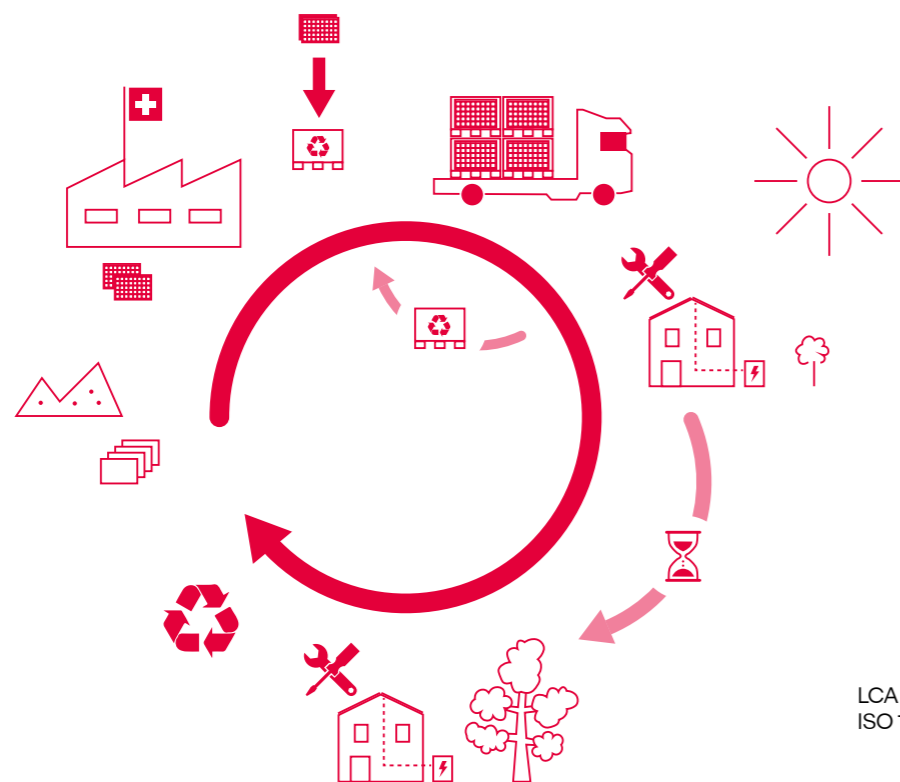
- Tecnicamente maturo e progettato per soddisfare requisiti di condizioni estreme
- Ha ricevuto numerosi premi e riconoscimenti
- Impronta di CO<sub>2</sub> particolarmente ridotta

# Prodotti originali svizzeri

## Ecologici lungo tutto il ciclo di vita

La sostenibilità ha la massima priorità per noi: tutti i moduli vengono prodotti in Svizzera, con un'impiantistica di ultima generazione, energia a zero emissioni di CO<sub>2</sub> e in conformità delle norme ambientali svizzere. Per valutare obiettivamente l'impatto ambientale dei nostri prodotti abbiamo analizzato il loro ciclo di vita e redatto un bilancio ecologico e una dichiarazione ambientale di prodotto (EPD). L'EPD fornisce informazioni stan-

dardizzate e verificate sull'impatto ambientale dei prodotti edili e costituisce un'importante base per la valutazione e la certificazione degli edifici (ad es. in conformità a DGNB, LEED o BREEAM). L'EPD consente ad architetti e progettisti di confrontare le caratteristiche ambientali di diversi prodotti edili e di prendere decisioni consapevoli per concetti edilizi sostenibili.



LCA conformemente alle norme ISO 14040 e ISO 14044

**Quanto è alta l'impronta in termini di CO<sub>2</sub> del tetto solare 3S?**

L'impronta di CO<sub>2</sub> nell'arco del ciclo di vita di 30 anni è pari a 130 kg di CO<sub>2</sub> eq/m<sup>2</sup>, valore che comprende tutte le fasi di vita dei componenti dei moduli e della sottostruttura e che include l'installazione e lo smaltimento.

**Quanto tempo serve affinché un tetto solare 3S compensi l'energia utilizzata per la sua produzione?**

L'energia necessaria per la produzione di un modulo viene già ammortizzata dopo meno di 2 anni.\* Per altri Paesi europei questo valore si attesta a circa 1.5 anni sulla base del mix energetico locale.

\* Ipotesi: produzione di elettricità annuale media di 191 kWh/modulo

**PV CYCLE**  
DE 19437387

**SUN**  
eRecycling

Tutte le informazioni sul riciclaggio sono disponibili su [www.erecycling.ch](http://www.erecycling.ch) e su [www.pvcycle.org](http://www.pvcycle.org)

Alla fine della durata di vita, l'85% del peso del sistema può essere riciclato, operazione finanziata tramite una tassa di riciclaggio anticipata. I componenti non riciclabili vengono sottoposti a un processo di selezione e poi inceneriti per ricavarne energia, mentre i componenti del sistema intatti vengono riutilizzati.

**Cosa succede ai moduli solari alla fine della rispettiva durata di vita?**

## Soluzioni di sistema 3S



TETTO SOLARE 3S



FACCIATA SOLARE 3S



PARAPETTO SOLARE 3S

# Il tetto solare 3S

## Copertura del tetto sicura con un valore aggiunto

Il sistema di tetto solare 3S è adatto per coperture del tetto totali o parziali. Sostituisce i materiali di copertura per il tetto tradizionali ed è possibile utilizzarlo a partire da una pendenza di 3°. I moduli solari vengono posati a scandole e le quattro misure dei moduli consentono una progettazione ottimale praticamente su ogni superficie del tetto. 3S offre diverse opzioni per una copertura completa e omogenea del tetto: dai lucernari completamente integrati in molteplici versioni fino ai moduli fabbricati in base alle esigenze individuali o ai pannelli tetto per le superfici di congiunzione.

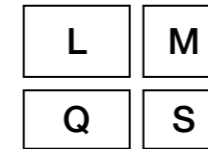
Per il montaggio sono necessari solo pochi componenti diversi, l'installazione di un tetto solare 3S è semplice e rapida. Gli accessori appositamente progettati ne consentono l'impiego anche a condizioni meteorologiche estreme e in regioni alpine.

I singoli componenti non sono disponibili in tutti i Paesi in cui offriamo soluzioni solari 3S.



### Lucernario

I lucernari sviluppati appositamente per il sistema 3S sono di alta qualità, con un'estetica gradevole e si adattano perfettamente alle caratteristiche del tetto nel suo complesso.



### Modulo solare

Le quattro misure combinabili dei moduli del sistema 3S consentono un uso ottimale della superficie del tetto.



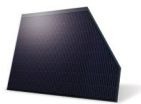
### Protezione anticaduta

Il punto di ancoraggio singolo 3S è considerato a pieno titolo una protezione anticaduta come da norma EN 795:2012.



### Modulo termico

I pannelli termici 3S consentono l'integrazione di riscaldamento dell'acqua non potabile o del supporto nel riscaldamento domestico.



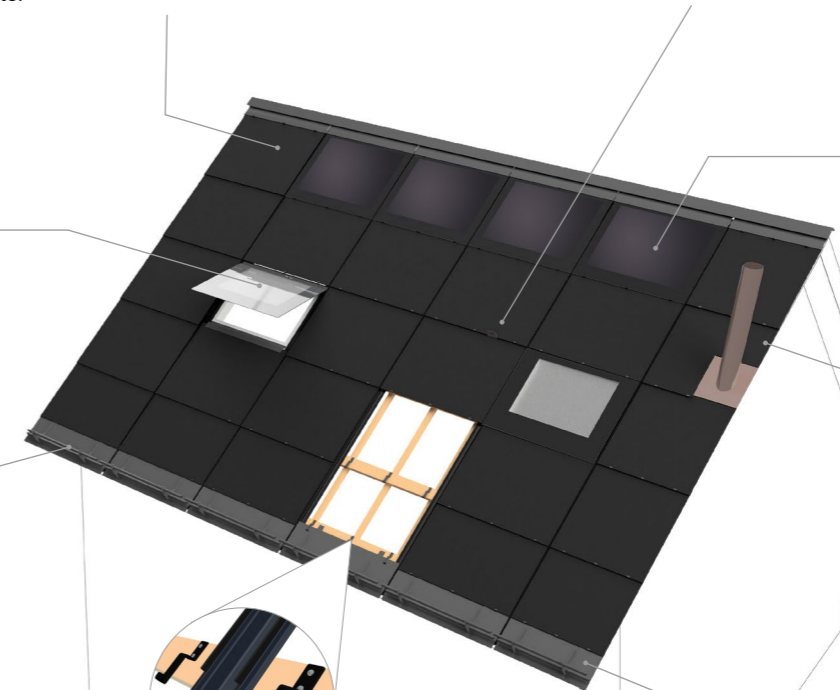
### Modulo Crea

Con i moduli solari prodotti su misura è possibile coprire completamente anche le forme dei tetti più complicate per ottenere il massimo rendimento in fatto di potenza.



### Fermaneve

Grazie al fermaneve o ai ganci fermaneve il tetto solare 3S è adatto anche a zone alpine.



### Componenti del sistema

Con solo due elementi principali per la sottostruttura (ganci e canalette di scolo), il tetto solare 3S è caratterizzato da un montaggio semplice e rapido.

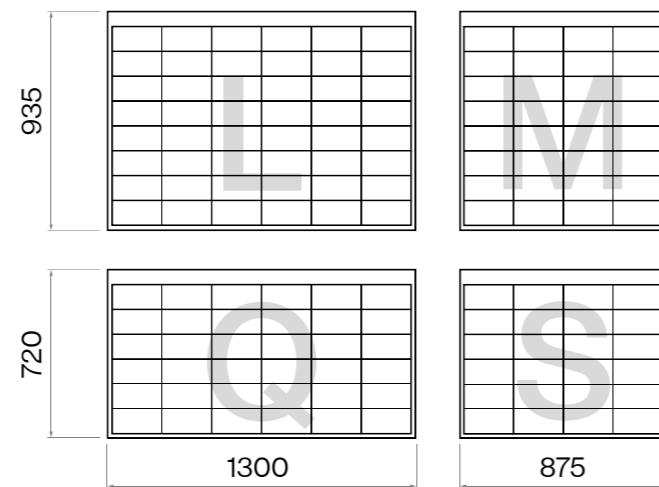


### Pannello tetto

I pannelli composti in alluminio rappresentano un'integrazione del sistema robusta ed economica per superfici dei tetti estese e con molti angoli.

# Il tetto solare 3S

Integrazione perfetta



Le quattro dimensioni di moduli combinabili del sistema 3S consentono di sfruttare al massimo la superficie del tetto. Il numero di componenti è ridotto al minimo e i ganci e le canalette di scolo vengono fissati direttamente alla listellatura del tetto. I moduli vengono posati come i materiali da copertura tradizionali. Il design del sistema assicura il massimo rendimento energetico di ogni singolo modulo grazie alla ventilazione posteriore ottimale.

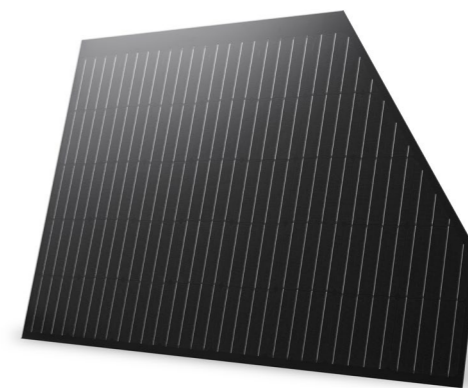




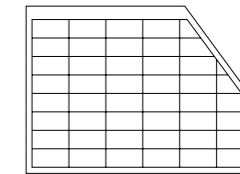
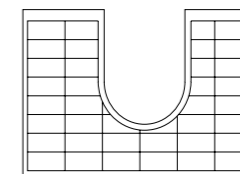
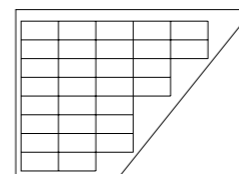
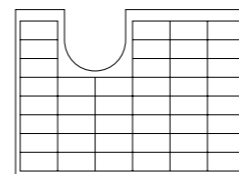
# Moduli Crea

La soluzione perfetta per un tetto dalla superficie omogenea

L'utilizzo di moduli Crea fabbricati individualmente consente un'integrazione omogenea del tetto solare su tutta la superficie anche per i tetti con le forme più complicate. Grazie ai moduli Crea attivi dal punto di vista elettrico è possibile raggiungere la massima potenza di un tetto. I moduli Crea inattivi, invece, si concentrano sull'immagine visiva complessiva dell'edificio. In alternativa, i moduli Crea privi di celle garantiscono un'eccellente finitura ai bordi del sistema. Tutti i moduli Crea possono essere utilizzati con la consueta sottostruttura.



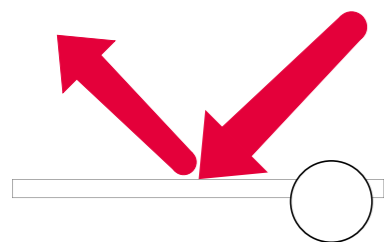
## Esempi di forme



# Satinato

## Il modulo solare antiabbagliamento con vetro solare satinato

Per la maggior parte dei tetti solari l'effetto abbagliante sull'area circostante è irrilevante. In singoli casi però, la combinazione di criteri diversi come ad esempio il tetto rivolto a nord, la pendenza del terreno, l'inclinazione del tetto o la durata di un possibile effetto abbagliante potrebbe causare situazioni critiche. Per ridurre il riflesso, 3S ha sviluppato la versione di moduli Satinato, che offre un'alternativa perfetta nei casi critici.



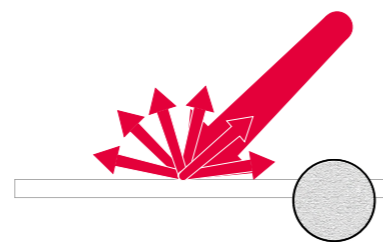
### Vetro per finestre

Il tradizionale vetro per finestre riflette quasi completamente la luce che lo colpisce. Ciò rende molto intenso il riflesso della luce del sole.



### Vetro solare

La superficie strutturata del vetro solare, nell'uso previsto per i moduli di serie 3S, riflette già meno luce solare rispetto al vetro per finestre tradizionale.



### Satinato

Il vetro dei moduli 3S Satinato riflette la luce del sole in modo diffuso e i raggi si riflettono in direzioni diverse. Ciò riduce in modo significativo un possibile effetto abbagliante per chi osserva.



# Colori unici

Con i moduli solari della serie Flair

I moduli solari colorati offrono numerose possibilità di design e in questo modo contribuiscono significativamente ad aumentare la diffusione delle soluzioni fotovoltaiche. Da un lato, i colori possono fungere da supporto a un design architettonico moderno, dall'altro, le varianti di colori disponibili offrono la possibilità di integrare perfettamente la tecnologia solare di ultima generazione nel patrimonio edilizio storico, ad esempio nell'ambito degli edifici oggetto di tutela del patrimonio storico. Il risultato è unico, proprio come ogni edificio. In modo particolare quando si tratta di colori, per noi una consulenza completa e la realizzazione di campioni sono la procedura standard.

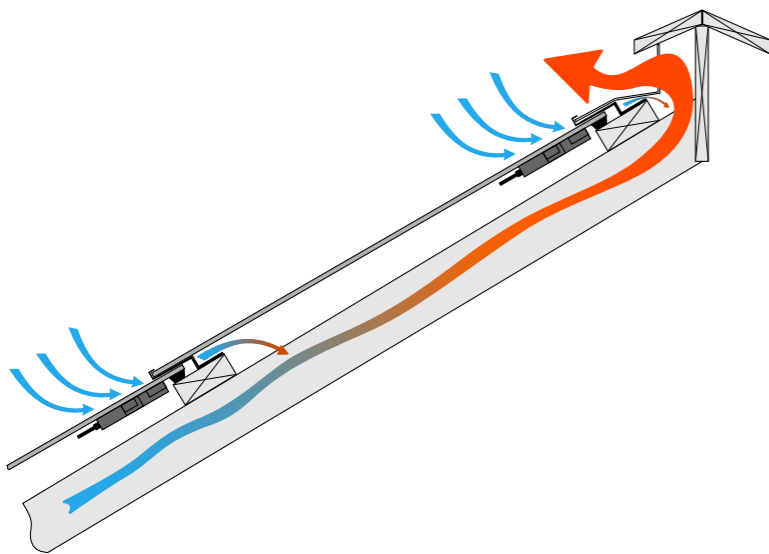


# Il tetto solare 3S

Lunga durata di vita e massima potenza

Il tetto solare 3S è stato testato con successo per i carichi di vento e neve consistenti e offre una protezione ottimale dalle intemperie. Raggiunge la classe di resistenza alla grandine HW 5 (chicchi Ø 50 mm a 30.8 m/s ovvero 111 km/h) grazie al vetro solare con 5 mm di spessore ed è inserito nel Registro svizzero di protezione contro la grandine.

Con l'aumento delle temperature, il valore di rendimento dei moduli solari diminuisce. Infatti il valore di rendimento perde circa lo 0.4% per ogni grado Celsius. Per evitare questa diminuzione della potenza, la struttura 3S assicura un ingresso d'aria adeguato dietro ogni modulo, fino al colmo. Ciò garantisce il raffreddamento continuo dei moduli, assicurando il massimo rendimento energetico. Inoltre, l'acqua di condensa può evaporare e viene deviata in modo sicuro.



# Soluzioni di installazione semplici per le esigenze più diverse

La soluzione adatta per ogni luogo

Per la versione standard del tetto solare 3S sono sufficienti due o tre ganci in cui i moduli vengono inseriti senza la minima difficoltà, in altre parole posati come tegole. Nelle regioni alpine vengono utilizzati ganci nella versione Alpin rinforzati e un supporto in gomma in grado di reggere i carichi più elevati. Per esigenze particolari, 3S rilascia anche dei documenti specifici. Grazie ai due o tre supporti in gomma e a cinque ganci versione Alpin, la nostra soluzione Alpin+ è in grado di supportare grandi carichi ad altitudini elevate.



Sottostruttura della soluzione Alpin+ di 3S: cinque ganci in versione Alpin e, in questo caso, due supporti in gomma consentono l'impiego del tetto solare 3S anche in regioni alpine a quote elevate.





UNIVERSITÄT

## Il lucernario 3S

Integrazione su tutta la superficie per un comfort da vivere

I lucernari adatti sono stati appositamente progettati per il sistema del tetto solare 3S. Grazie all'aspetto elegante interamente in vetro, il lucernario per tetti a filo di alta qualità si adatta perfettamente alle caratteristiche del tetto solare. Il rivestimento interno in legno può essere adattato al vostro ambiente con diversi tipi di legno, finiture e colori. Scegliete il vostro lucernario con comodo azionamento elettrico, apertura manuale o vetri fissi.



## Il pannello termico 3S

Energia solare per il fabbisogno di acqua calda e riscaldamento

Il pannello termico 3S amplia il collaudato tetto solare 3S con un efficientissimo collettore termico. Il design privo di cornice garantisce la perfetta integrazione nel tetto solare 3S, rispettando le più elevate esigenze estetiche. La copertura del fabbisogno di acqua calda e il supporto al riscaldamento contribuiscono a un approvvigionamento di energia sostenibile dell'edificio.



# La facciata solare 3S

L'elegante facciata solare 3S soddisfa le più alte esigenze di estetica, è sostenibile e robusta. Favorisce il rendimento energetico massimo, soprattutto in inverno, quando i tetti sono coperti dalla neve. Il modulo per facciata 3S offre vantaggi in termini di protezione antincendio e portata residua grazie alla strutturazione vetro-vetro.

Grazie alla sua struttura priva di cornice, il modulo offre un design elegante e la facciata solare 3S a scandole si pulisce praticamente da sola.

Con versioni alternative con matrice delle celle centrata, il modulo 3S può anche essere installato in configurazione complanare essere allineato in superficie e con varie altre sottostrutture.



## Pannello di fibre

La variante robusta ed economica per le sezioni ombreggiate.



## Componenti del sistema

Con solo due elementi di fissaggio per la sottostruttura (ganci e canalette di scolo), la facciata solare 3S è caratterizzata da un'installazione semplice e veloce.



## Sottostruttura in alluminio

La sottostruttura in profili di alluminio offre una ventilazione posteriore ottimale dei moduli solari e la stabilità necessaria anche nelle regioni alpine a quote elevate.



## Adapto

Le dimensioni speciali su misura consentono di sfruttare tutta la superficie, anche spazi residui.



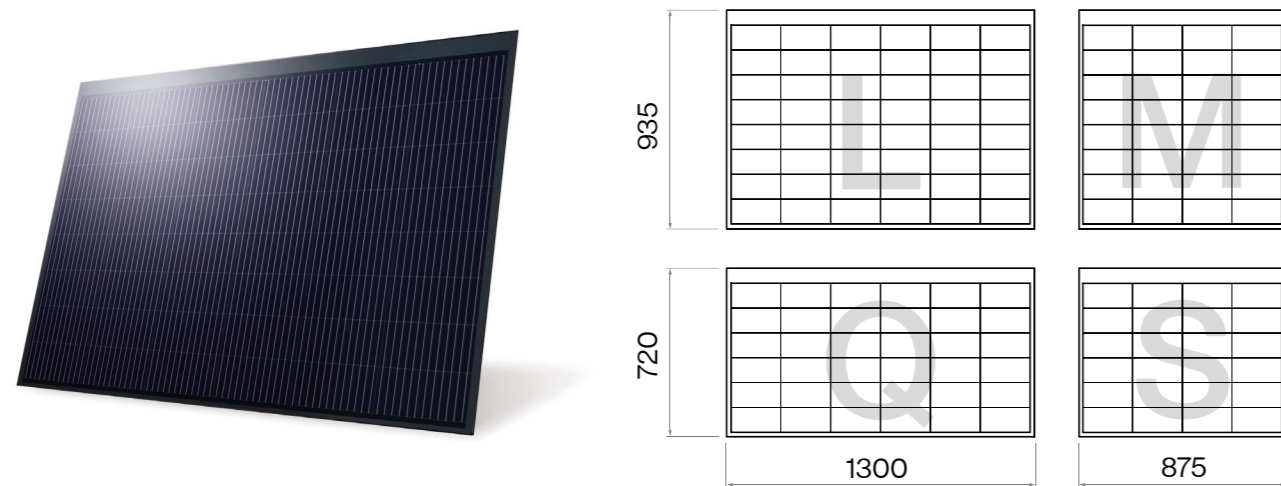
## Modulo solare

Le quattro dimensioni standard combinabili del sistema 3S consentono di sfruttare al massimo la superficie della facciata. Il modulo vetro-vetro garantisce la massima sicurezza e durata.



# La facciata solare 3S

Rivestimento per facciata ottimale in strutturazione vetro-vetro

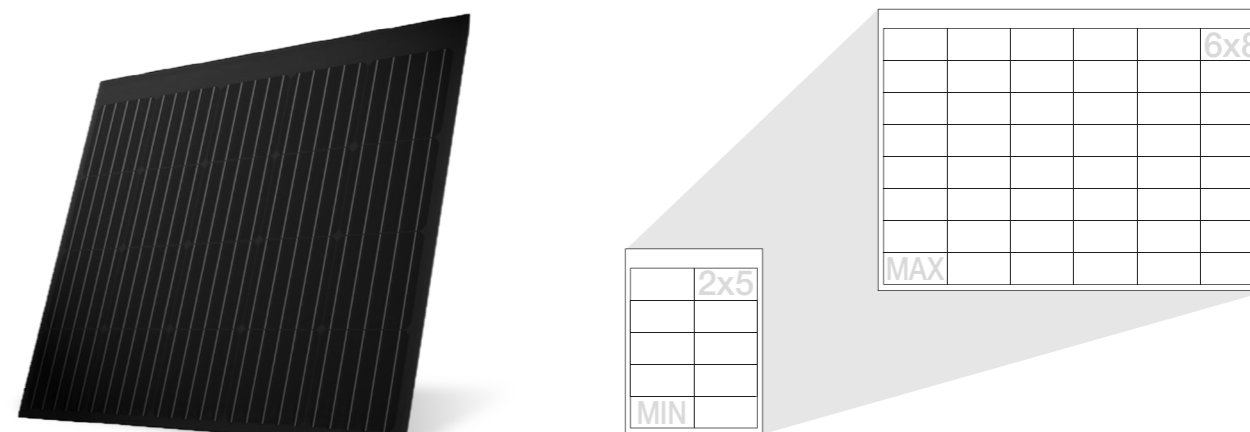


Le quattro dimensioni combinabili dei moduli del sistema 3S consentono di sfruttare al massimo la superficie della facciata. I moduli per facciata sono montati a scandole su una sottostruttura in alluminio che garantisce una ventilazione posteriore ottimale e quindi il massimo rendimento energetico.

In alternativa, sono disponibili moduli con matrice delle celle centrata per la realizzazione di facciate complanari. In questo modo è possibile realizzare soluzioni complanari con moduli accostati.

# Moduli Adapto

Per una realizzazione flessibile della facciata



La variante Adapto consente di produrre moduli per facciata su misura in base alle specifiche esigenze architettoniche. La dimensione variabile e rettangolare del modulo lascia ad architetti e progettisti il margine di manovra più ampio possibile ed è prodotta come modulo attivo. Con l'integrazione di moduli Adapto, la facciata solare soddisfa esigenze di carattere economico ed estetico.



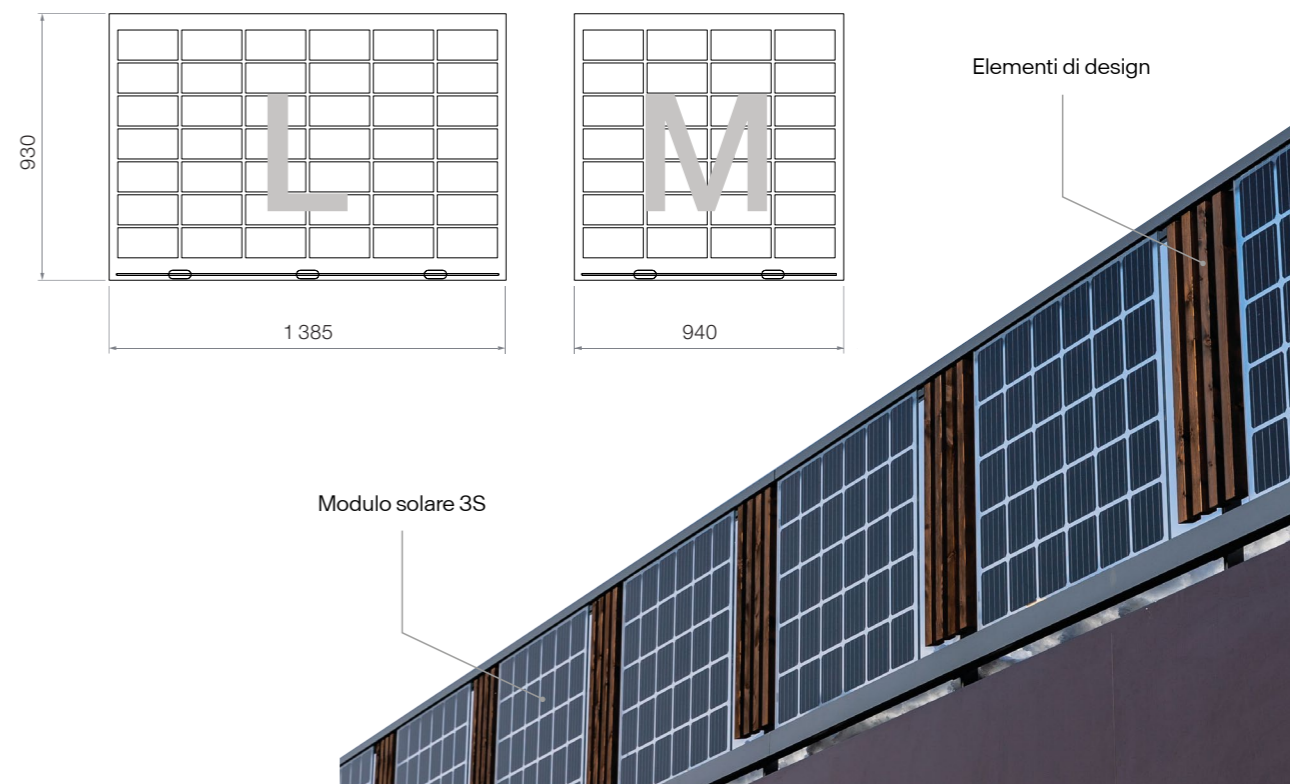


# Parapetto solare 3S

Alto rendimento energetico con i moduli bifacciali

Il parapetto solare 3S si adatta a ogni tipo di balcone e di terrazza grazie alla sua struttura con elementi di design variabili. I moduli solari bifacciali garantiscono un alto rendimento energetico grazie a celle solari attive su entrambi i lati. Diversi colori e finiture soddisfano esigenze individuali e si adattano armoniosamente a strutture architettoniche diverse.

Il parapetto solare 3S offre un livello di sicurezza testato nel rispetto delle norme più rigorose e coniuga le competenze e l'esperienza nel campo delle costruzioni in metallo all'avanguardia con la produzione di elementi edilizi solari di altissima qualità.





# Soluzioni solari 3S

I vostri vantaggi in sintesi

- Solarestetica 3S – estetica omogenea ed elegante
- Più potenza grazie alle celle solari più grandi al mondo e alla ventilazione posteriore ottimale
- Resistenti, durevoli e robuste
- Adatte alle regioni alpine con esigenze elevate
- Proprietà autopulenti grazie al design senza cornice
- Moduli riciclabili
- Montaggio facile dei moduli sulla sottostruttura
- Moduli sostituibili singolarmente in modo rapido e senza alcuna difficoltà
- Sviluppate e prodotte in Svizzera



Designed to Perform  
[3s-solar.com](http://3s-solar.com)

