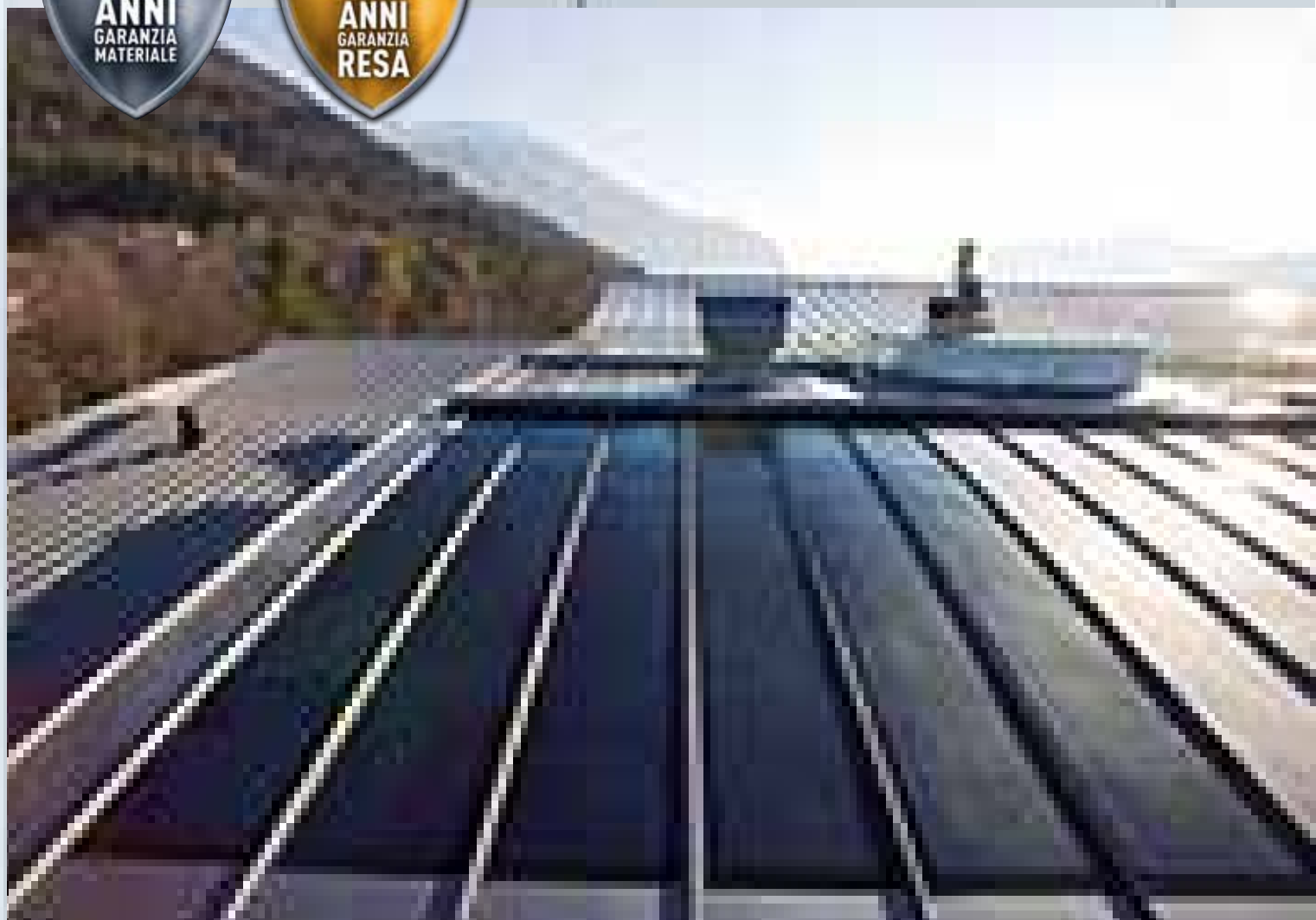




**IL TETTO,
FORTE COME UN TORO!**

IL RISPARMIO ENERGETICO INIZIA DAL TETTO:

**PREFALZ SOLAR
FOTOVOLTAICO INTEGRATO**





BELLO ED AFFIDABILE

PREFALZ SOLAR FORMA CON IL TETTO UN'UNITÀ ESTETICAMENTE GRADEVOLE E OFFRE MOLTI VANTAGGI ANCHE DURANTE L'INSTALLAZIONE E L'IMPIEGO.

L'impianto fotovoltaico integrato nel tetto (IFV TG) rappresenta una forma di energia alternativa duratura ed estremamente efficiente che si avvale di una tecnologia all'avanguardia. I moduli flessibili PREFALZ Solar si fondono con il tetto in un'unica unità. Un piacevole effetto secondario: il tetto ha un aspetto moderno e perfettamente armonizzato con l'architettura dell'edificio. Grazie alle ottime caratteristiche del materiale, l'installazione è semplice e rapida. Grazie all'incollaggio sul tetto, questo sistema high tech per la produzione di energia pulita inoltre è perfettamente in grado di resistere alle intemperie, alla neve e agli atti vandalici.





IL SOLE VI SORRIDE - I VANTAGGI IN BREVE

INSTALLAZIONE

- ! Semplice, poiché non è necessaria nessuna sottostruttura
- ! Possibilità di installazione anche su coperture PREFALZ già esistenti
- ! Peso ridotto, di conseguenza vantaggi statici

RESISTENTE ALLE INTEMPERIE

- ! L'affidabile materiale utilizzato per l'incollaggio si fonde direttamente con il tetto, garantendo la massima resistenza alle intemperie
- ! Il laminato è privo di vetro e pertanto non viene danneggiato dalla grandine

A PROVA DI NEVE

- ! La neve si scioglie velocemente grazie al rapido riscaldamento dei moduli
- ! Rendimento garantito anche in caso di sottile strato di neve
- ! Il congelamento della neve sciolta non danneggia l'impianto

SUPERFICIE NECESSARIA

- ! Diversamente dai moduli tradizionali, con PREFALZ SOLAR il tetto può essere interamente coperto con i moduli a film sottile.
- ! Esempio di superficie necessaria per le seguenti larghezze del nastro Prefalz:
PREFALZ 500 - 18 m² pro kWpeak
PREFALZ 650 - 24 m² pro kWpeak
FALZONAL 600 - 22 m² pro kWpeak



RENDIMENTO STRAORDINARIO GARANTITO

CON UN RENDIMENTO PIÙ ALTO FINO AL 30%, PREFALZ SOLAR SUPERA GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI TRADIZIONALI ANCHE DA UN PUNTO DI VISTA TECNICO.

L'impiego della tecnologia a film sottile consente a PREFALZ SOLAR di aumentare drasticamente la propria efficienza. Essendo stata una delle prime aziende ad utilizzare questa tecnologia innovativa, PREFA può già avvalersi di un'esperienza pluriennale in questo campo e sfruttare appieno questo vantaggio. Numerosi studi lo dimostrano: nell'impiego quotidiano PREFALZ SOLAR offre un'efficienza convincente per quanto riguarda coefficiente termico, tolleranza all'ombreggiamento, angolo di incidenza e sensibilità alla luce diffusa.

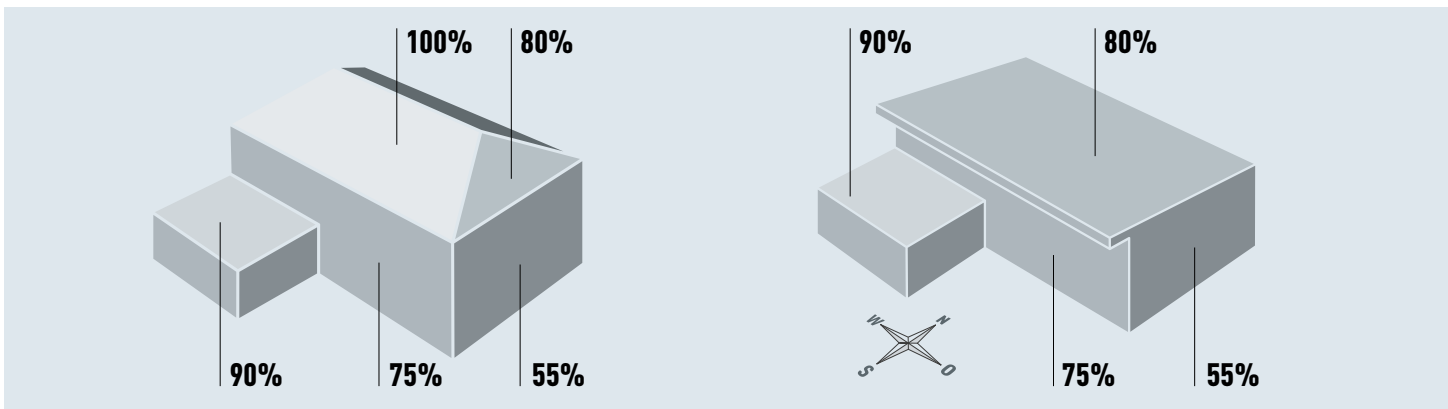


CATTURA TUTTI I RAGGI SOLARI: MASSIMO RENDIMENTO

NON È UNA QUESTIONE DI PROSPETTIVA

L'angolo di incidenza del sole è uno dei criteri principali per determinare l'efficienza degli impianti fotovoltaici. In questo campo, la tecnologia di PREFALZ SOLAR offre molto di più dei prodotti convenzionali. La resa rimane alta anche con inclinazioni ridotte a partire da 5° e in posizioni sfavorevoli. Persino nei tetti leggermente inclinati verso nord (fino al 10°) resta garantito almeno l'80% del rendimento.

Grafico: I valori mostrano il rendimento medio delle superfici con differente irraggiamento solare.



SUPERIORE SOTTO OGNI PUNTO DI VISTA

PREFALZ SOLAR è un prodotto high tech basato sulla tecnologia a film sottile Triple-Junction. Dietro questo nome complicato si nasconde un principio semplice ma efficace: Grazie alla stratificazione di più celle aumenta l'assorbimento della luce e di conseguenza anche l'efficienza dell'impianto.

La combinazione unica tra materiale e tipo di lavorazione permette a PREFALZ SOLAR di ottenere il massimo rendimento anche con un angolo di incidenza sfavorevole. PREFALZ SOLAR è meno soggetto a cali di rendimento dovuti al riscaldamento dei moduli flessibili rispetto ai sistemi tradizionali. E persino nelle zone d'ombra le tecnologie innovative sono in grado di limitare la perdita di rendimento.

PREFALZ SOLAR è un prodotto davvero straordinario, da qualsiasi punto di vista.





UN CONCENTRATO DI ENERGIA



NUMEROSI STUDI E RICERCHE DIMOSTRANO LA SUPERIORITÀ DEI LAMINATI A FILM SOTTILE. ECCO I RISULTATI NEL DETTAGLIO.

Alcuni istituti di ricerca, situati in tre diversi continenti, hanno confrontato gli impianti fotovoltaici cristallini con gli impianti fotovoltaici a film sottile, e sono giunti tutti alla stessa conclusione: i laminati a film sottile sono più efficienti degli impianti tradizionali.

Sono stati presi in considerazione soprattutto i seguenti fattori: rendimento, angolo di irraggiamento, coefficiente termico, influsso della luce diffusa, trasmittanza della superficie e tolleranza all'ombreggiamento.



EFFICIENZA SENZA CONFRONTO

La superiorità di PREFALZ SOLAR risiede nella struttura del laminato a film sottile utilizzato. La tecnologia Triple-Junction (a tripla giunzione) presenta diverse caratteristiche rilevanti che la rendono più efficiente delle celle cristalline.

TECNOLOGIA SUPERIORE

Grazie all'impiego dell'innovativa tecnologia a film sottile, PREFALZ SOLAR supera i prodotti cristallini soprattutto dal punto di vista della trasmittanza.

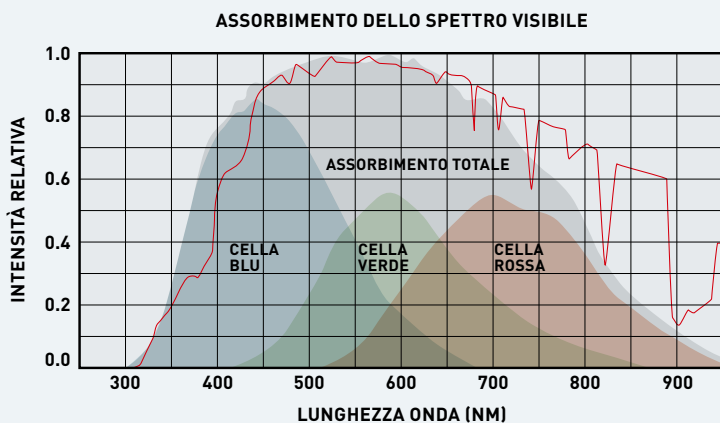
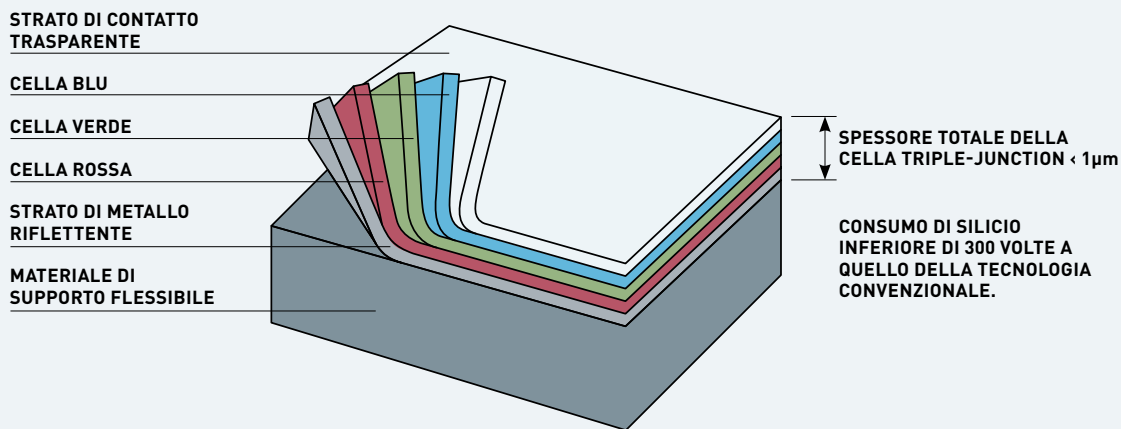
La struttura Triple-Junction e la sovrapposizione di più celle migliorano l'assorbimento della luce e di conseguenza aumentano sensibilmente anche il rendimento dell'impianto. La parte superiore del laminato è composta da una resistente pellicola in polimero ETFE ad elevata trasmittanza.

Il materiale utilizzato è il silicio amorfo, il quale grazie alla distanza ridotta tra le lamine aumenta l'assorbimento della luce debole.

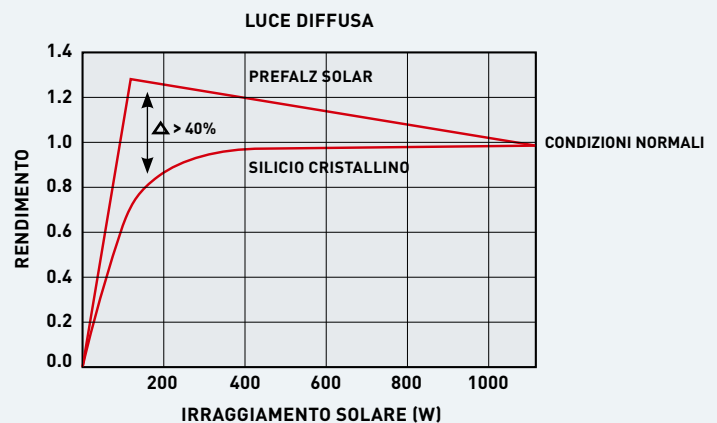
FORTE CON LA LUCE DIFFUSA

I test all'aperto dimostrano che i prodotti PREFALZ SOLAR in caso di irraggiamento debole ($40-100 \text{ W/m}^2$, alta percentuale di luce diffusa) hanno un rendimento maggiore del 40% rispetto alle celle cristalline. Alle latitudini mitteleuropee, dove prevalgono valori di irraggiamento bassi e luce diffusa, questa caratteristica consente di ottenere ricavi annuali sensibilmente più alti delle tecnologie convenzionali.

In condizioni di irraggiamento reali, i valori (potenza di picco) rilevati nelle condizioni standard del test vengono raggiunti solo raramente dai moduli. La percentuale di ore di irraggiamento con un valore pari o superiore a 1000 W/m^2 si aggira intorno all'1%. Per contro, alle latitudini mitteleuropee la percentuale della luce diffusa supera il 50%.

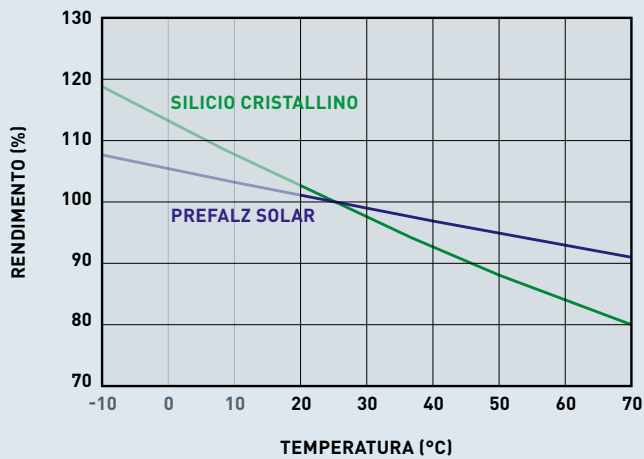


Assorbimento massimo della luce tramite la sovrapposizione di più celle (tecnologia Triple-Junction)



PREFALZ SOLAR supera i prodotti cristallini in caso di irraggiamento debole

COEFFICIENTE TERMICO



Fonte: IPE, Università di Stoccarda

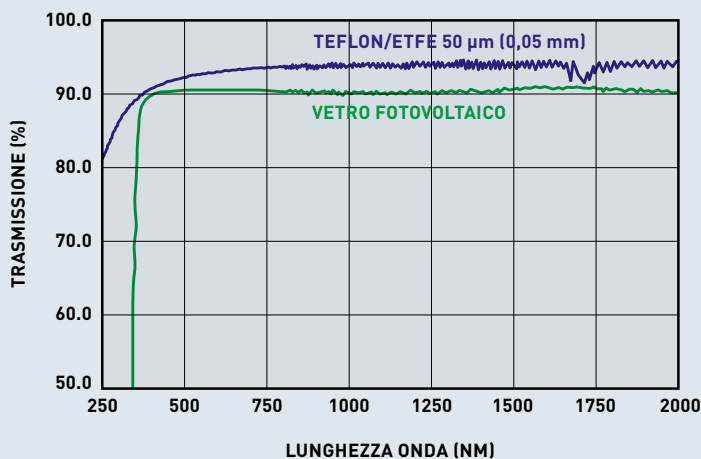
Questo diagramma mostra il rendimento ottenuto in funzione della temperatura. La tecnologia a film sottile (silicio amorfo a-Si) può vantare un coefficiente termico sensibilmente più stabile delle altre tecnologie. Di conseguenza si verificheranno meno cali di rendimento alle alte temperature.

COEFFICIENTE TERMICO

Grazie al coefficiente termico, sproporzionatamente basso se confrontato con quello delle celle cristalline, non è necessaria alcuna camera d'aria per la ventilazione del modulo.

Poiché la temperatura effettiva sul tetto di solito è notevolmente più alta della temperatura dell'aria, i vantaggi offerti da un tetto PREFALZ SOLAR sono evidenti praticamente tutto l'anno. Più l'irraggiamento solare è intenso, più le celle del modulo si riscaldano, riducendo il rendimento fino al 25%. Proprio quando ci si aspetterebbe un rendimento più alto, una percentuale del 25% influisce pesantemente sulla resa dell'impianto. Anche gli impianti a film sottile presentano questo problema, ma il calo di rendimento rimane al di sotto del 10%.

AMPIO SPETTRO DI TRASMISSIONE DELLA PELLICOLA ETFE

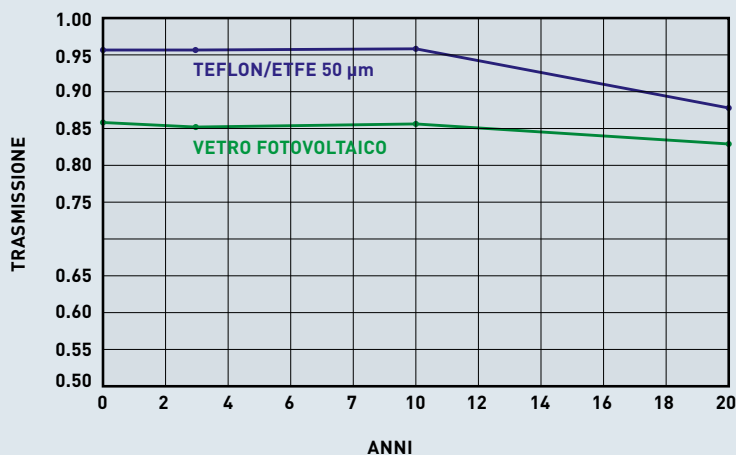


TRASMITTANZA DELLA PELLICOLA

La parte superiore del laminato è composta da una resistente pellicola in polimero ETFE ad elevata trasmittanza (trasparenza).

Grazie al basso indice di rifrazione della luce, i laminati in teflon lasciano passare più luce del vetro fotovoltaico utilizzato nei moduli FV convenzionali. Una trasmittanza più elevata permette alla cella fotovoltaica di assorbire più fotoni e quindi di trasformare in corrente un quantitativo maggiore di energia.

CONFRONTO DELLA TRASMISSIONE SOLARE



DURATA DELLA PELLICOLA

Gli studi a lungo termine attestano l'elevata trasmittanza delle pellicole in teflon rispetto al vetro fotovoltaico. Persino dopo vent'anni la trasparenza dei laminati rivestiti è ancora significativamente più elevata di quella dei moduli convenzionali. Grazie alla maggiore trasmittanza, PREFALZ SOLAR assicura un rendimento superiore e un più efficace ammortamento dei costi.



LA CONOSCENZA CREA FIDUCIA

Per l'analisi di costi e benefici degli impianti fotovoltaici non ci si dovrebbe fidare a occhi chiusi delle promesse dei produttori. Gli studi scientifici rappresentano in questo caso un valido ausilio per la scelta. Per questo motivo PREFA fa testare ormai da molti anni i suoi impianti fotovoltaici a rinomati istituti di certificazione. (AIT Austria Institute of Technology e TÜV Rheinland)

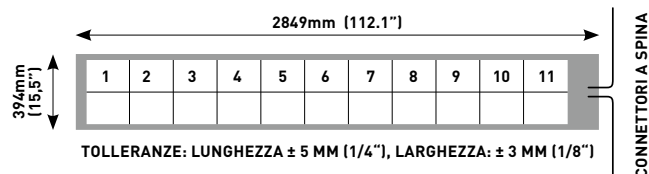
PREFALZ SOLAR PS.68

Dimensioni: LuxLaxP 2849x394x2,5

Potenza: 68 Wpeak

Celle: silicio amorfo

Omologazioni: IEC 61646



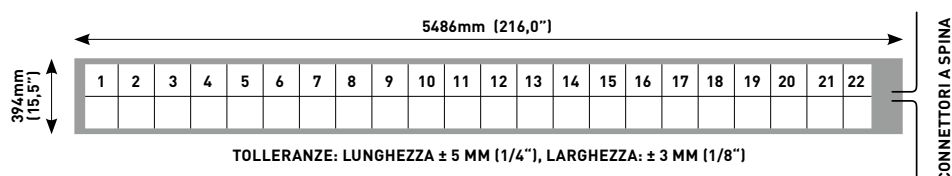
PREFALZ SOLAR PS.136

Dimensioni: LuxLaxP 2849x394x2,5

Potenza: 136 Wpeak

Celle: silicio amorfo

Omologazioni: IEC 61646



TOLLERANZA ALL'OMBREGGIAMENTO

Dove c'è luce, c'è ombra. Applicato al settore fotovoltaico, questo vecchio detto ci ricorda che nelle zone ombreggiate la potenza dell'impianto si riduce. Una progettazione scrupolosa deve sempre porsi l'obiettivo di evitare il più possibile gli oggetti che possono fare ombra, o di circoscrivere l'ombreggiamento a brevi periodi di tempo e a piccole superfici. Tuttavia, è impossibile escludere completamente che parti delle celle solari vengano coperte dalle zone d'ombra.

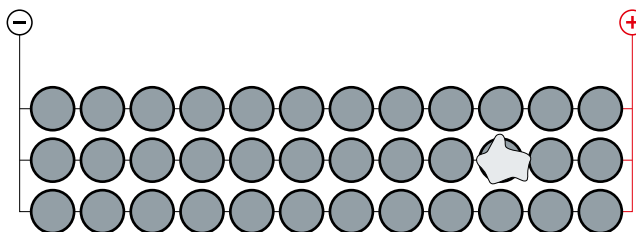
PRELAZ SOLAR offre in questo caso un vantaggio decisivo: dei diodi bypass più vicini tra loro (a maglia stretta) garantiscono un minore calo di potenza sull'intera superficie.

DIODI BYPASS A MAGLIA STRETTA

Negli impianti PREFALZ SOLAR ogni cella solare è collegata con un diodo bypass. Questo diodo bypass in assenza di ombreggiamento (esercizio normale) non ha alcun effetto.

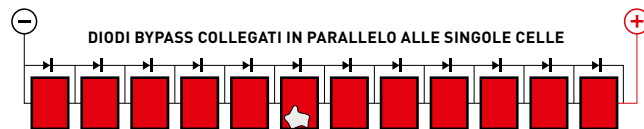
Se una cella viene parzialmente o completamente coperta dall'ombra di oggetti quali comignoli, aperture di ventilazione, linee aeree, aste, alberi, case vicine, ecc., questa cella produce meno energia rispetto alle altre, riducendo la potenza complessiva dell'impianto.

In caso di ombreggiamento, il diodo bypass esclude la cella interessata, senza effetti negativi sulla potenza complessiva dell'impianto, se si esclude il mancato funzionamento della singola cella.



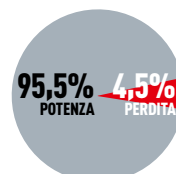
MODULO FV DI COLLEGAMENTO TRA LE CELLE IN CRISTALLI DI SILICIO

Ombra o sporco su una delle celle = perdita di potenza del 30%
(avarìa di un'intera fila di celle)
Dimensioni della superficie coperta da ombra o sporco che causa l'avarìa di una cella: 4"x4" (40,64 cm²)



MODULO FV PREFALZ SOLAR PER IL COLLEGAMENTO DELLE CELLE

Ombra o sporco su una delle celle = perdita di potenza del 4,5%
(22 pollici del materiale di supporto)
Dimensioni della superficie coperta da ombra o sporco che causa l'avarìa di una cella: 9"x14" (320 cm²)



Nei moduli convenzionali (grafico a sinistra) l'ombreggiamento di una cella può ridurre il rendimento anche del 30%. Grazie ai diodi bypass a maglia stretta, il calo di rendimento di PREFALZ SOLAR a parità di condizioni è solo del 4,5%.



LUMINOSE PROSPETTIVE PER IL FUTURO

**PREFALZ SOLAR NON GARANTISCE SOLO IL MASSIMO RENDIMENTO MA ANCHE LA MASSIMA DURATA.
GRAZIE ALL'IMPIEGO DEI MIGLIORI MATERIALI E DELLE TECNOLOGIE PIÙ INNOVATIVE.**

Grazie alla struttura robusta del laminato sul materiale di supporto e alla laminazione con la pellicola in Teflon ad alta resistenza, il laminato impiegato da PREFA è in grado di garantire la massima durata. Le caratteristiche autopulenti del materiale e la singolare integrazione dei moduli flessibili nel tetto rendono PREFALZ SOLAR estremamente resistente alle intemperie e minimizzano gli influssi esterni per tutta la vita dell'impianto.





UN SISTEMA COMPLETO

LA SOLUZIONE COMPLETA DI PREFA

DALLA CONSULENZA ALL'INSTALLAZIONE: PREFA VI OFFRE UN SERVIZIO COMPLETO.

PREFA mette a disposizione di tutti gli interessati una soluzione completa, che spazia dalla consulenza tecnica e sugli incentivi statali, alla creazione dell'offerta ed installazione, della copertura compreso sistema fotovoltaico fino all'inverter, da parte di una rete di installatori specializzati PREFA (escluso dal servizio l'allacciamento alla rete, compito di un elettricista, e la richiesta al GSE da presentare per avere diritto agli incentivi statali). Il cliente ha la certezza di approfittare di tutti i possibili incentivi statali e al contempo di ottenere la soluzione migliore per lui.





SURPLUS COLLEGATO ALLA RETE



ALIMENTAZIONE CON SURPLUS ENERGETICO

Il grafico mostra un esempio di impianto collegato alla rete elettrica. La variante di collegamento + quella con surplus, che prevede la copertura del fabbisogno primario e l'immissione nella rete elettrica del surplus energetico (vendita).

ASSISTENZA COMPLETA DALLA A ALLA Z

1. IL MATERIALE, INCLUSI GLI EVENTUALI ACCESSORI, VIENE CONSEGNATO DIRETTAMENTE IN CANTIERE
2. PROGETTAZIONE SCRUPOLOSA E ADATTAMENTO OTTIMALE AL TETTO DEL CLIENTE
3. COMPONENTI PERFETTAMENTE COMPATIBILI TRA LORO





**IL TETTO,
FORTE COME UN TORO!**

IL GRUPPO PREFA

AUSTRIA 3182 Marktl/Lilienfeld
T + 43 2762 502-0, E office.at@prefa.com

GERMANIA 98634 Wasungen
T + 49 36941 785-0, E office.de@prefa.com

GERMANIA 51429 Bergisch Gladbach
T + 49 2204 76 795-0, E office.de@prefa.com

SVIZZERA 9230 Flawil
T + 41 71 952 68 19, E office.ch@prefa.com

ITALIA 39100 Bolzano
T + 39 0471 068680, E office.it@prefa.com

REPUBBLICA CECA 102 21 Praga
T + 420 281 017-110, E office.cz@prefa.com

UNGHERIA 2040 Budaörs
T + 36 23 511-670, E office.hu@prefa.com

POLONIA 02-295 Varsavia
T + 48 22 720 62 90, E office.pl@prefa.com

www.prefa.com

IL GRUPPO PREFA È PRESENTE NEI SEGUENTI PAESI:

Austria, Germania, Svizzera, Italia, Paesi Bassi,
Danimarca, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Polonia,
Slovenia, Croazia, Estonia, Lettonia, Lituania, Russia

Per informazioni sulle condizioni di garanzia PREFA, consultare il sito internet www.PREFA.com/Garantie
Ci si riserva il diritto di modifiche tecniche e correzione di eventuali errori di stampa. Sono possibili differenze di colore dovute a stampa.



10 BUONE RAGIONI PER SCEGLIERE PREFALZ SOLAR!

- ! MASSIMO RENDIMENTO**
- ! DESIGN PERFETTO**
- ! INSTALLAZIONE SEMPLICE**
- ! PESO RIDOTTO**
- ! RESISTENZA ALLE INTEMPERIE**
- ! AUTOPULENTE**
- ! PROTETTO CONTRO IL FURTO**
- ! MASSIME GARANZIE DI RESA**
- ! TOLLERANZA
ALL'OMBREGGIAMENTO**
- ! MASSIMA DURATA**