

# Nota applicativa - Compatibilità dei moduli bifacciali con gli ottimizzatori di potenza SolarEdge

## Cronologia versioni

- Versione 1.5 (gen 2022) – Aggiunti nuovi codici prodotto per gli ottimizzatori di potenza commerciali della serie S
- Versione 1.4 (set 2021) – Aggiunti nuovi codici prodotto per gli ottimizzatori di potenza residenziali della serie S
- Versione 1.3 (set 2020) – Aggiunti nuovi codici prodotto
- Versione 1.2 (gen 2020) – Aggiornate le linee guida sulla policy
- Versione 1.1 (gen 2019) – Aggiunti chiarimenti sui coefficienti di temperatura
- Versione 1.0 (nov 2018) – Release iniziale



### NOTA

Questo documento è valido per:

- Ottimizzatori di potenza che hanno un codice prodotto che corrisponde al formato - Sxxx-xxxxxx o Sxxxx-xxxxxx
- Ottimizzatori di potenza con il seguente prefisso "4" all'interno del codice prodotto - Pxxx-4xxxxxx
- Ottimizzatori di potenza con codici prodotto P401-5XXXXXX e MXXXX-1XXXXXX
- Ottimizzatori di potenza prodotti a partire dalla settimana lavorativa 42 del 2019, come indicato nel numero seriale dell'ottimizzatore. Esempio: numero seriale SJ5019A-xxxxxxx (settimana lavorativa 50 del 2019)

## Premessa

I moduli fotovoltaici bifacciali producono energia solare da entrambi i lati del pannello esponendo alla luce solare sia il lato anteriore che posteriore delle celle solari. L'energia aggiuntiva fornita dal lato posteriore viene generalmente indicata come "guadagno di potenza sul lato posteriore". Il guadagno effettivo del modulo FV bifacciale dipende da molti parametri, tra cui il tipo di installazione e la capacità di riflessione del terreno/tetto.

Questo documento descrive il metodo di selezione dell'ottimizzatore di potenza corretto da utilizzare con i moduli bifacciali.

## Moduli bifacciali e ottimizzatori di potenza

La selezione dell'ottimizzatore di potenza corretto dipende dalle caratteristiche elettriche di un determinato modulo. Quando si progetta un impianto solare con moduli bifacciali, è difficile stimare il guadagno aggiuntivo del lato posteriore dei moduli, specialmente a causa della natura non uniforme dell'irraggiamento dal lato posteriore del modulo.

Il guadagno aggiuntivo del lato posteriore è fortemente influenzato da varie condizioni, come posizione geografica, temperatura, inclinazione dei moduli, superficie dietro i moduli e così via.

Al fine di offrire flessibilità di progettazione e supporto per un'ampia gamma di moduli, gli ottimizzatori di potenza SolarEdge includono una caratteristica unica, in grado di gestire l'ampia gamma di corrente/potenza prevista da un modulo bifacciale anche in casi estremi come quelli sopra menzionati.

## Linee guida per la selezione dell'ottimizzatore di potenza

Quando si utilizzano moduli bifacciali, SolarEdge consente di selezionare ottimizzatori di potenza che supportano potenza, corrente e tensione massima dei moduli, tenendo conto dei valori elettrici sul lato anteriore (con un guadagno del lato posteriore dello 0%) indicati nella scheda tecnica dei moduli (oltre a tenere in considerazione la temperatura del luogo di installazione utilizzando i coefficienti di temperatura del modulo).



### NOTA

La garanzia di prodotto dell'ottimizzatore di potenza sarà invalidata nel caso in cui la potenza, la tensione o la corrente del modulo selezionato con un guadagno del lato posteriore dello 0% siano superiori alle specifiche degli ottimizzatori di potenza selezionati.

## Progettazione dell'impianto

Quando si progetta un impianto (manualmente, utilizzando lo strumento [Designer di SolarEdge](#) o strumenti di progettazione di terzi), la potenza del modulo a STC indicata nella scheda tecnica deve essere utilizzata senza tener conto del potenziale guadagno di potenza del lato posteriore del modulo bifacciale.

### Esempio:

#### ➤ Specifiche del modulo bifacciale:

- Potenza del modulo a STC (guadagno lato posteriore 0%): 400 W
- Potenza del modulo a STC (con guadagno bifacciale al 30%): 520 W
- Tensione a circuito aperto del modulo a STC: 49,7
- Corrente di cortocircuito del modulo a STC: 10,22 A
- Isc del modulo alla temperatura max del luogo d'installazione: 0,03 [%/°C]
- Voc del modulo alla temperatura min del luogo d'installazione: -0,27 [%/°C]

#### ➤ Ottimizzatore di potenza selezionato (per la connessione in serie di 2 moduli):

- Codice prodotto dell'ottimizzatore di potenza: P850-4xxxxxx
- Esempio: numero seriale SJ5019A-xxxxxxxx (settimana lavorativa 50 del 2019)
- Potenza massima = 850 W (superiore a  $2 \times 400 \text{ W} = 800 \text{ W}$ )
- Tensione di ingresso max. = 125 V c.c. (superiore a  $2 \times 49,7 \text{ V c.c.} = 99,4 \text{ V c.c.}$ )
- Isc max = 12,5 Acc (superiore a 10,22 Acc)

#### ➤ Inverter selezionato:

- Potenza CA: 25 kW

#### ➤ Considerazioni progettuali:

- Massima potenza di stringa: 15.750 W (per rete da 230/400 V)
- Potenza CC massima dell'inverter a STC (sovradimensionamento al 135%): 33.750 W
- Numero massimo di moduli in una stringa:  $15.750 \text{ W} / 400 \text{ W} = 39$  (20 ottimizzatori di potenza)
- Numero massimo di moduli collegati all'inverter:  $33.750 \text{ W} / 400 \text{ W} = 84$  (42 ottimizzatori di potenza)