

Come ovviare ai fattori di perdita di rendimento usando Designer

Contesto dei fattori di perdita di rendimento nei sistemi FV ottimizzati

Un sistema FV progettato in modo ottimale tiene in considerazione l'orientamento fisico di una superficie di fissaggio e la direzione predominante del sole per costituire una stringa e posizionare i pannelli FV per generare la massima quantità di energia possibile. Gli ottimizzatori di potenza SolarEdge sono progettati per funzionare come una squadra all'interno di una stringa. Quando uno o più moduli FV sono in condizioni non ottimali, non possono produrre la loro massima potenza. Per contrastare l'impatto negativo di un tale modulo in una stringa, gli ottimizzatori di potenza rispondono dinamicamente per eliminare l'effetto negativo sull'intera stringa. Questo continua azione di bilanciamento assicura che il sistema fornisca prestazioni continue e ottimali.

Identificazione dei fattori di perdita di rendimento in Designer

Se la produzione dell'impianto FV si riduce a causa delle perdite di rendimento, il diagramma di perdita del sistema nella sezione Riepilogo e Rapporto di Designer mostra l'entità della perdita di rendimento.

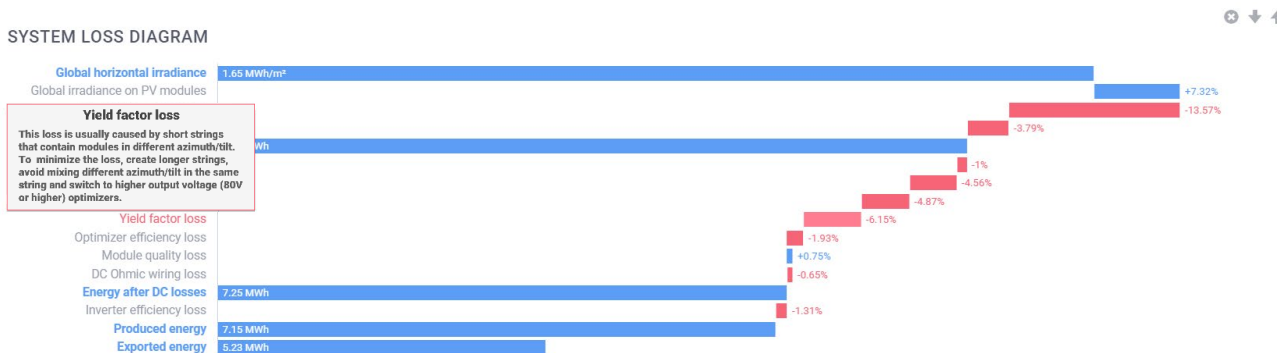


Figura 1: Diagramma esemplificativo delle perdite del sistema

- Quando si passa il puntatore del mouse su una voce di perdita, **Designer** mostra un riquadro di suggerimento che spiega in dettaglio le possibili cause della perdita
- Se il fattore di perdita di rendimento è alto, Designer mostra anche una notifica nella parte superiore della sezione

NOTIFICATIONS

Warning: There is a yield factor loss of 3.43% in this design. Read [here](#) how to minimize it.

Riepilogo e Rapporto

Figura 2: Notifica di perdita di rendimento

Progettazione del sistema e fattore di rendimento

Un sistema FV progettato in modo ottimale può aiutare a evitare o a ridurre i fattori di perdita di rendimento che possono verificarsi se le condizioni ambientali influenzano gravemente la quantità di luce a cui l'intera stringa è esposta.

Si ha un fattore di perdita di rendimento in una situazione in cui:

- gli elementi adiacenti al sito creano una quantità eccessiva e irregolare di ombra su parti di una stringa
- il sistema FV utilizza stringhe molto corte con un orientamento non uniforme o multifaccettato

Fattori di perdita di rendimento dovuti agli effetti di un ombreggiamento eccessivo e irregolare

Se l'ombra cade in modo non uniforme su alcuni moduli FV in una stringa, come indicato nella Figura 3, i moduli in ombra produrranno meno energia dei moduli che non sono affetti dall'ombra. Per compensare la minore produzione di energia e mitigare l'effetto negativo sul resto della stringa, gli ottimizzatori di potenza connessi ai moduli non ombreggiati aumentano la loro tensione di uscita. Tuttavia, se gli ottimizzatori di potenza raggiungono la loro tensione di uscita massima, possono comunque verificarsi perdite di rendimento.

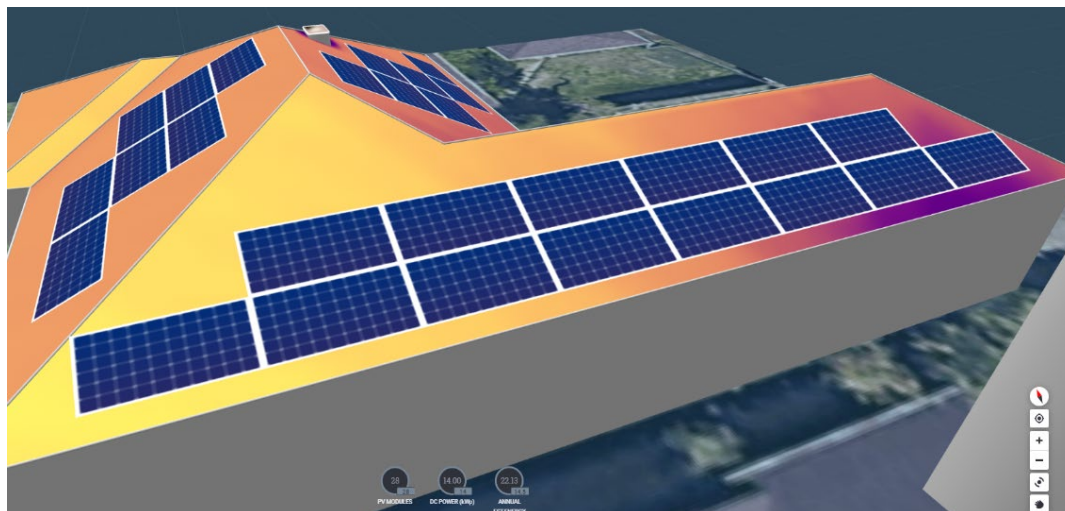


Figura 3: Esempio di ombreggiamento dovuto a un ostacolo

Fattori di perdita di rendimento dovuti a stringhe corte in un orientamento multifaccettato

Nei progetti che hanno una singola stringa distribuita su orientamenti multifaccettati, come illustrato nella Figura 4, se una sezione è esposta a un alto irraggiamento per la maggior parte del giorno, mentre un'altra è esposta a un irraggiamento inferiore, i moduli che sono esposti a un irraggiamento inferiore produrranno meno energia. Per compensare la minore produzione di energia e mitigare l'effetto negativo sul resto della stringa durante questi lunghi periodi, gli ottimizzatori di potenza connessi ai moduli che sono esposti a un'alta irradiazione aumentano la loro tensione di uscita. Tuttavia, se gli ottimizzatori di potenza raggiungono la loro tensione di uscita massima, possono comunque verificarsi perdite di rendimento.

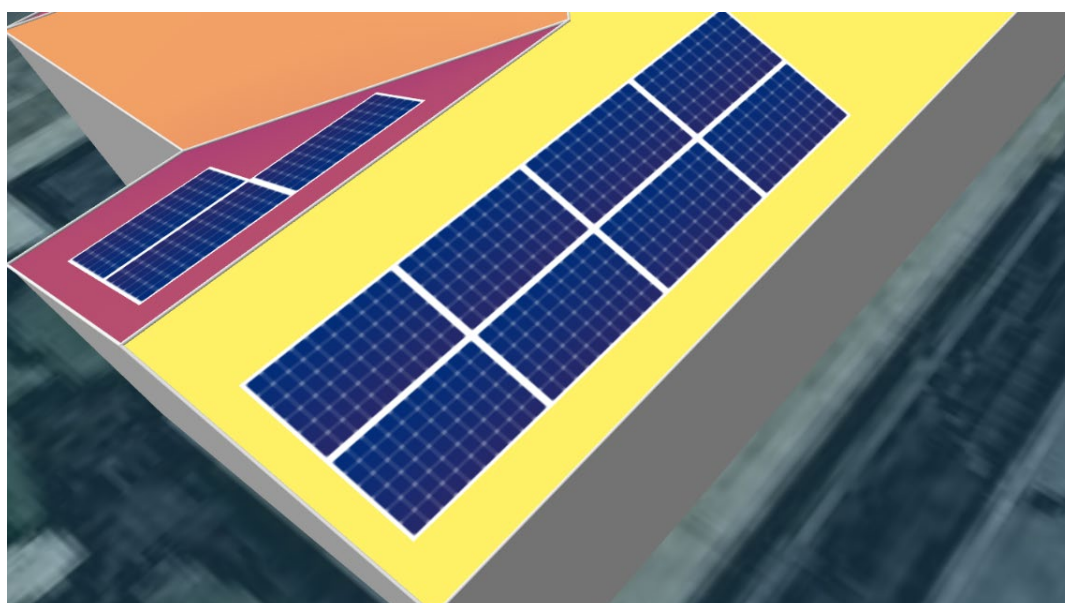


Figura 4: Esempio di distribuzione di una stringa multifaccettata

Migliorare la progettazione del sistema per ridurre i fattori di perdita di rendimento

Per ridurre il verificarsi di perdite di rendimento si può modificare la progettazione del sistema in uno dei seguenti modi:

- Sostituire gli ottimizzatori di potenza con ottimizzatori di potenza a tensione d'uscita più alta. Per esempio, sostituire l'ottimizzatore di potenza P370 che ha una tensione di uscita massima di 60 V con l'ottimizzatore di potenza P505 che ha una tensione di uscita massima di 80 V
- Ridisegnare il layout del modulo per evitare l'impatto degli ostacoli che creano una quantità eccessiva di ombra
- Aumentare la lunghezza delle stringhe dove possibile
- Separare le stringhe in base all'orientamento dei moduli. Assicurarsi di soddisfare i requisiti di lunghezza minima delle stringhe

Sostituzione degli ottimizzatori di potenza in Designer

→ Per sostituire gli ottimizzatori usati in una stringa con ottimizzatori con tensione di uscita più alta:

1. Aprire la sezione **Progettazione elettrica** in Designer e verificare quali stringhe possono rientrare nei casi sopra elencati.
2. Selezionare la stringa o l'inverter per il quale si desidera sostituire l'ottimizzatore di potenza. Al centro della barra degli strumenti appare lo strumento di selezione degli ottimizzatori di potenza.

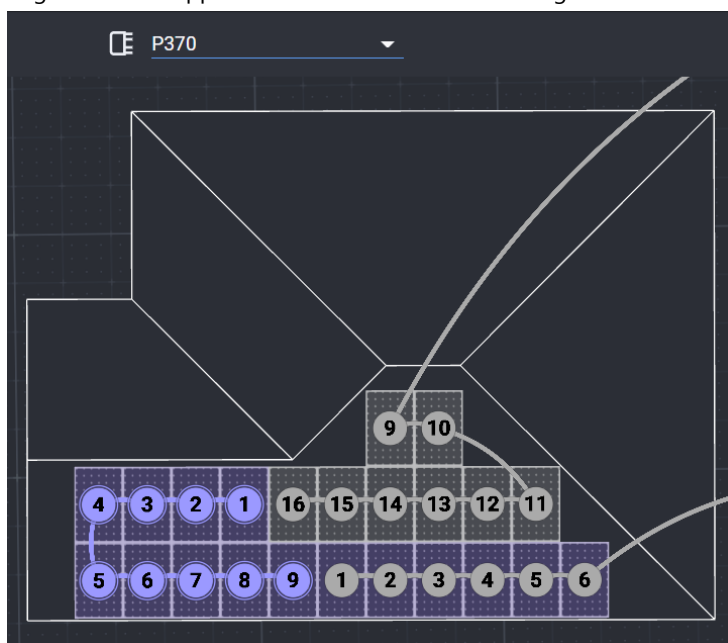


Figura 5: Selezione delle stringhe e degli inverter

3. Dal menu a tendina **Ottimizzatori di potenza** selezionare il modello di ottimizzatore di potenza desiderato.

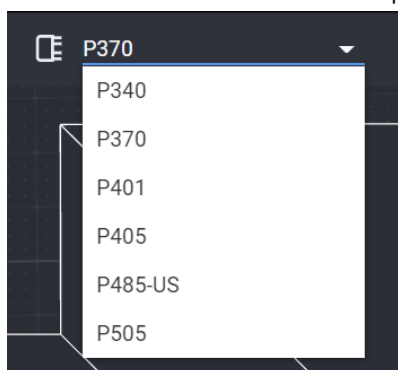


Figura 6: Sostituzione dell'ottimizzatore di potenza

4. Aprire la sezione **Riepilogo e Rapporto** di Designer e verificare che la **perdita di rendimento** sia stata ridotta o eliminata.