



I nuovi webinar di inizio anno

Febbraio – Marzo 2022



Come vendere un impianto industriale SolarEdge

I relatori di oggi



Nicola Buccini

Commercial Sales Manager
nicola.buccini@solaredge.com



Riccardo Zampieri

Pre-sales Engineer
riccardo.zampieri@solaredge.com

Il nuovo programma di webinar

SolarEdge for Business - Prodotti e servizi per la tua offerta commerciale

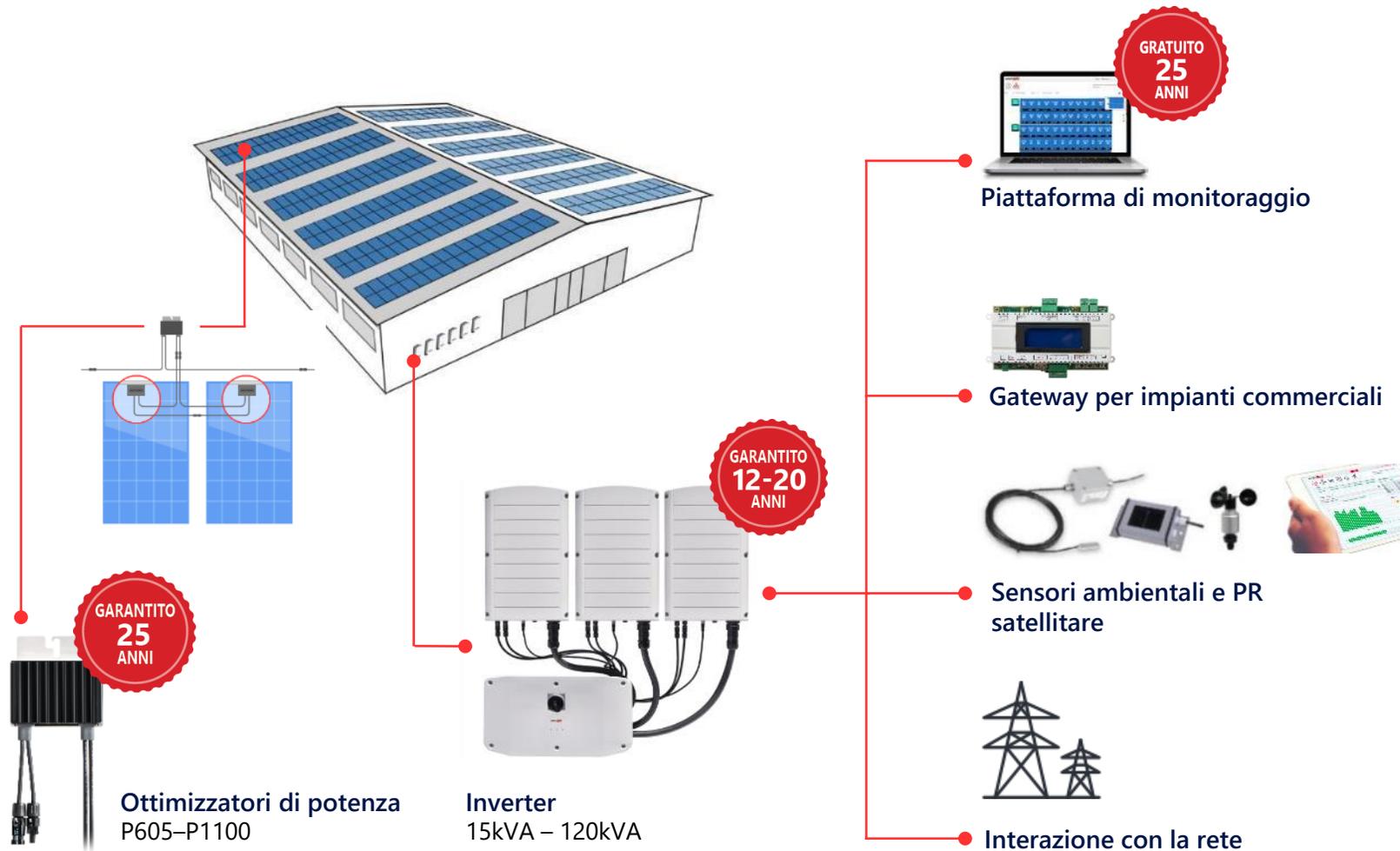
Giovedì 17 Marzo, ore 16	Prodotti e servizi della soluzione industriale di SolarEdge
Martedì 22 Marzo, ore 16	Vendere un impianto industriale SolarEdge: gestione delle obiezioni
Giovedì 24 Marzo, ore 16	La sicurezza avanzata di SolarEdge per gli impianti industriali
Martedì 29 Marzo, ore 16	SolarEdge Designer: la progettazione di impianti industriali
Giovedì 31 Marzo, ore 16	O&M grandi impianti: monitoraggio e gestione con SolarEdge

Agenda di oggi



- Le caratteristiche peculiari della soluzione commerciale di SolarEdge
- I benefici SolarEdge rispetto alle altre tecnologie presenti nel mercato
- Il supporto per i nostri installatori
- Q&A

La soluzione SolarEdge per impianti industriali



Servizi professionali

[Prodotti presenti a listino](#)



Power Plant Controller*,
Soluzione ibrida per fonti
di energia alternative

[Soluzioni preventivabili su richiesta](#)



Interfacce di monitoraggio
personalizzabili ed integrazioni
esterne integrate

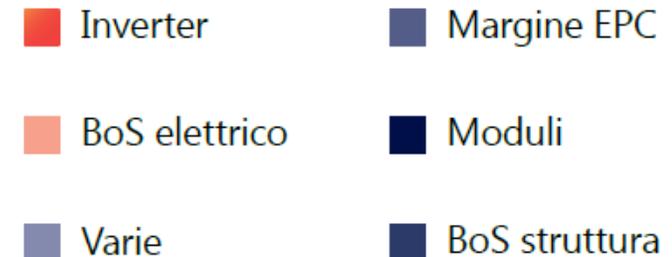
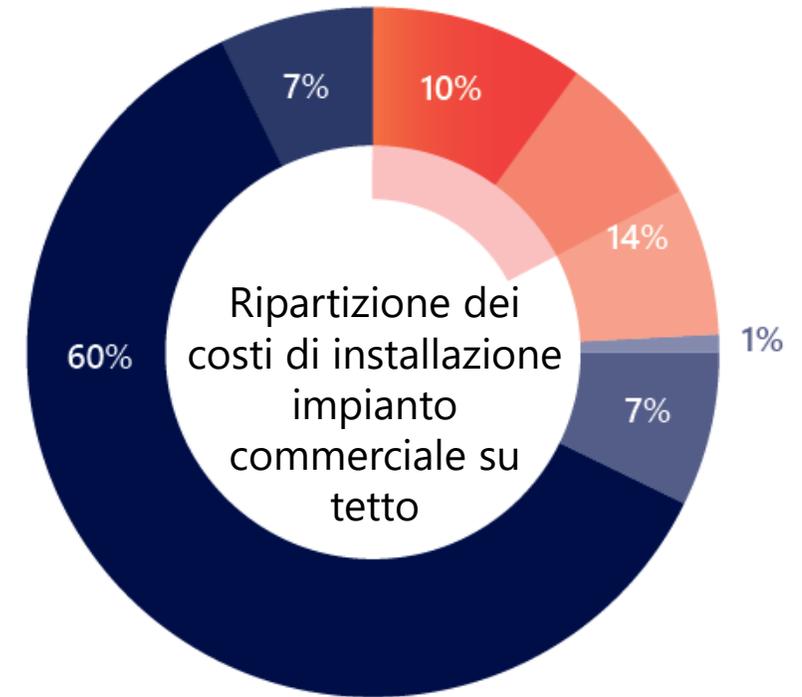


I benefici della soluzione commerciale

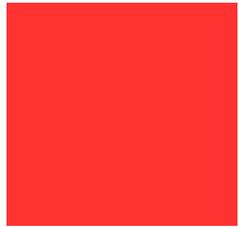
Importanza dell'inverter

- Gli inverter rappresentano il ~10% del costo dell'impianto, ma
 - influenzano ~20% del costo dell'impianto
 - gestiscono il 100% della produzione dell'impianto
 - sono il cervello del sistema
 - controllano i costi O&M mediante soluzioni di gestione degli impianti FV (es.: monitoraggio)

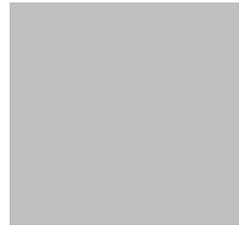
La scelta dell'inverter è essenziale per il rendimento finanziario a lungo termine dell'impianto FV, in quanto può massimizzare la produzione di energia e ridurre i costi di gestione durante la vita dell'impianto



Limiti degli impianti fotovoltaici non ottimizzati



Perdite di energia



Monitoraggio non dettagliato



Flessibilità di progettazione limitata



Rischi per la sicurezza

I vantaggi della soluzione SolarEdge



Piú energia



Piena visibilità dell'impianto



Flessibilità di progettazione

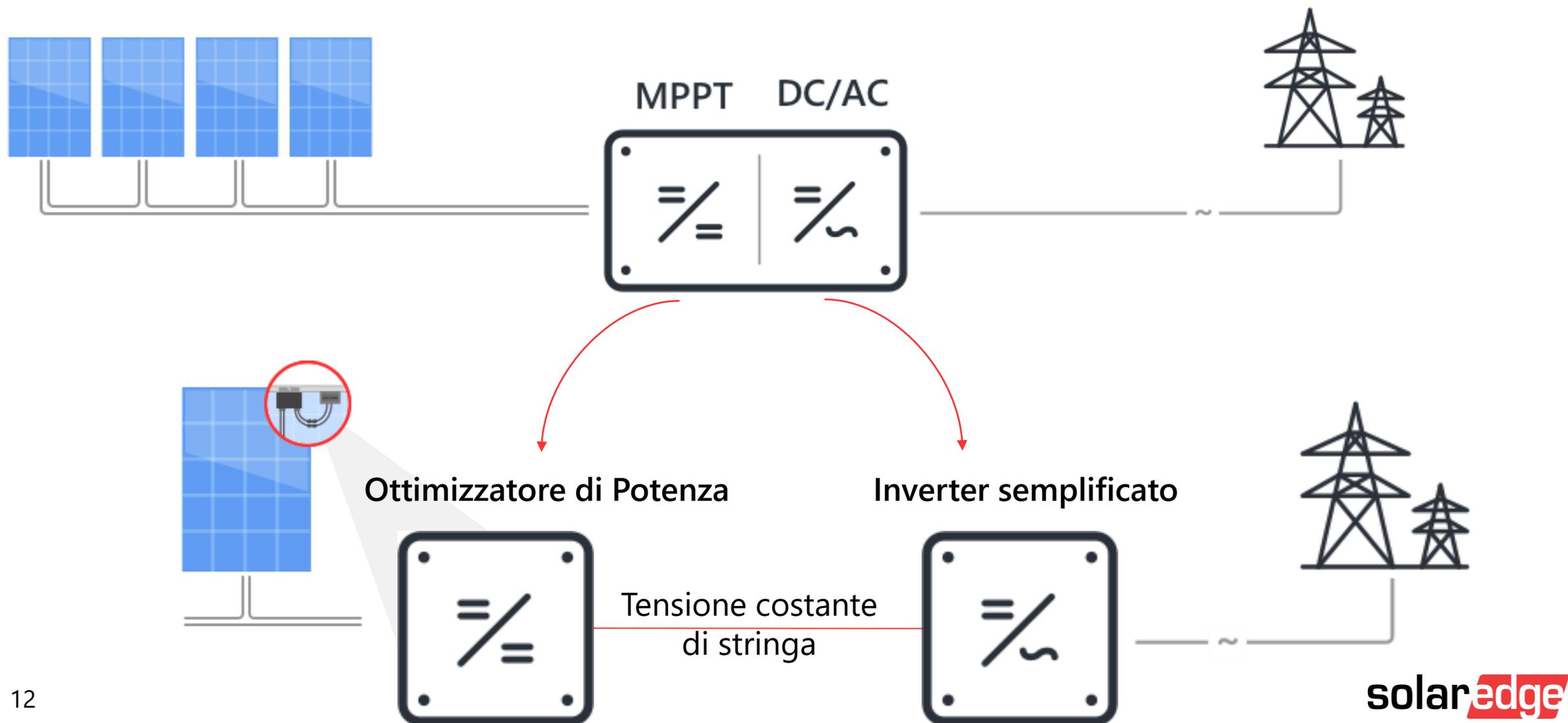


Maggior sicurezza

Divide le funzionalità dell'inverter



Divide le funzionalità dell'inverter



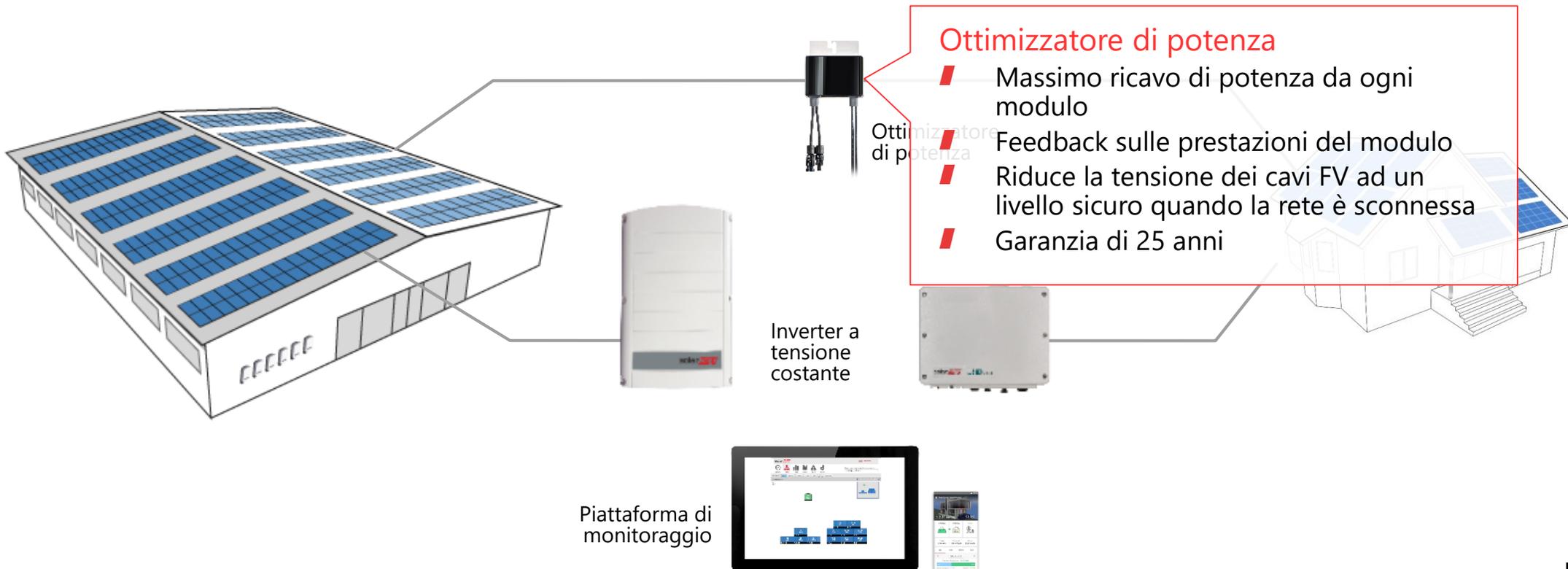
La soluzione SolarEdge

- La soluzione divide le funzionalità tradizionali dell'inverter in due prodotti:
 - Ottimizzatore di potenza per massimizzare la produzione di energia da ciascun modulo
 - Inverter semplificato responsabile della conversione CC-CA e della gestione della rete



La soluzione SolarEdge

- La soluzione divide le funzionalità tradizionali dell'inverter in due prodotti:
 - Ottimizzatore di potenza per massimizzare la produzione di energia da ciascun modulo
 - Inverter semplificato responsabile della conversione CC-CA e della gestione della rete



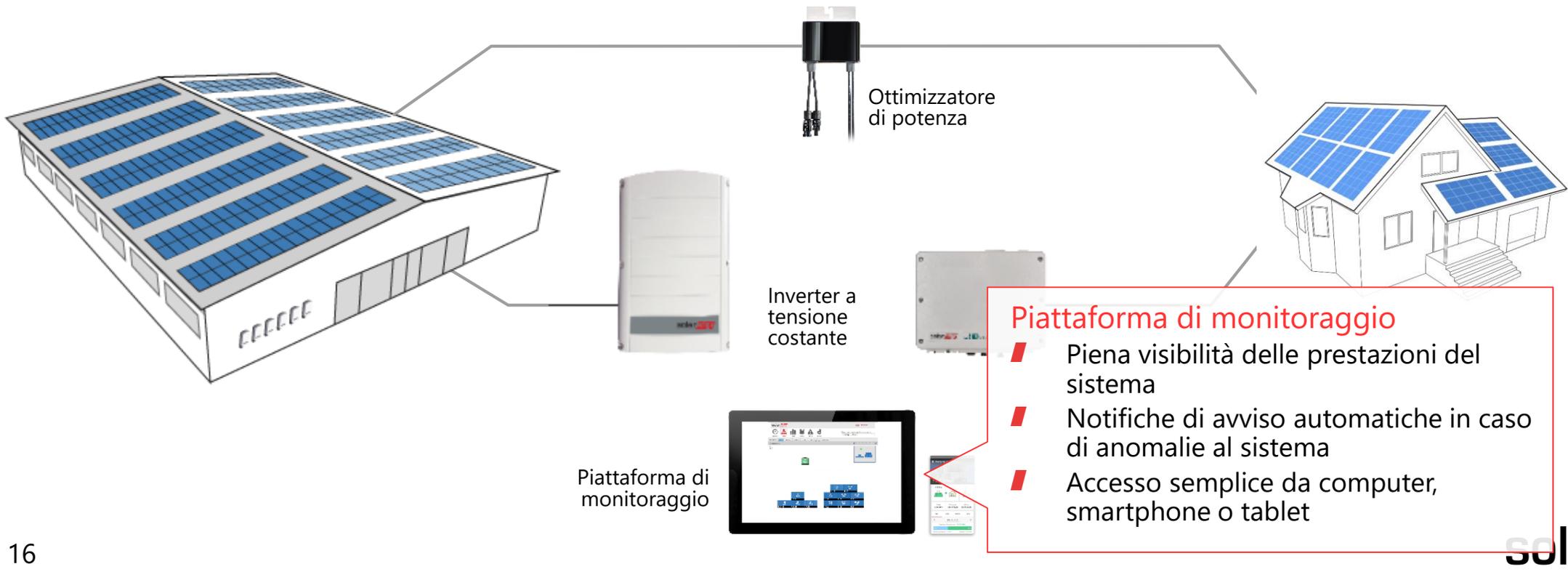
La soluzione SolarEdge

- La soluzione divide le funzionalità tradizionali dell'inverter in due prodotti:
 - Ottimizzatore di potenza per massimizzare la produzione di energia da ciascun modulo
 - Inverter semplificato responsabile della conversione CC-CA e della gestione della rete



La soluzione SolarEdge

- La soluzione divide le funzionalità tradizionali dell'inverter in due prodotti:
 - Ottimizzatore di potenza per massimizzare la produzione di energia da ciascun modulo
 - Inverter semplificato responsabile della conversione CC-CA e della gestione della rete



SolarEdge offre 4 benefici chiave

Più energia



Maggiore produzione energetica e ritorno più rapido sull'investimento grazie all'MPPT a livello di modulo

Minori costi O&M



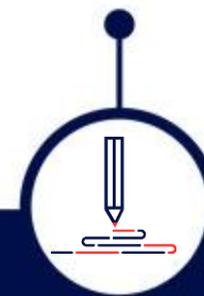
Totale visibilità delle prestazioni del sistema e risoluzione di problemi da remoto

Sicurezza avanzata



Massima sicurezza durante l'installazione e la manutenzione dell'impianto

Progettazione flessibile



Utilizzo ottimale dello spazio disponibile e minor tempo di progettazione

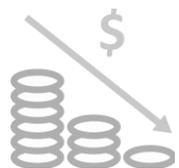


Maggior valore
durante la vita
dell'impianto

Più valore nel tempo



Maggiori ricavi



Minori spese

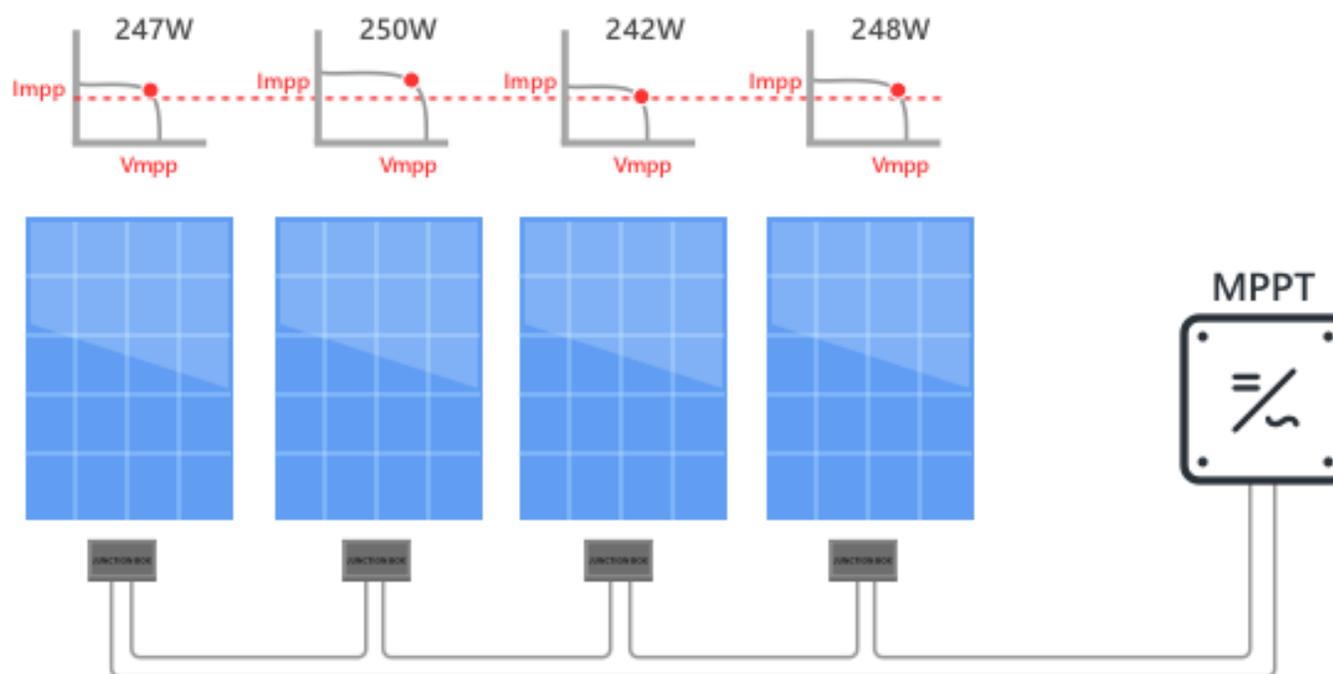


Mitigazione del rischio



Più energia riducendo il disaccoppiamento

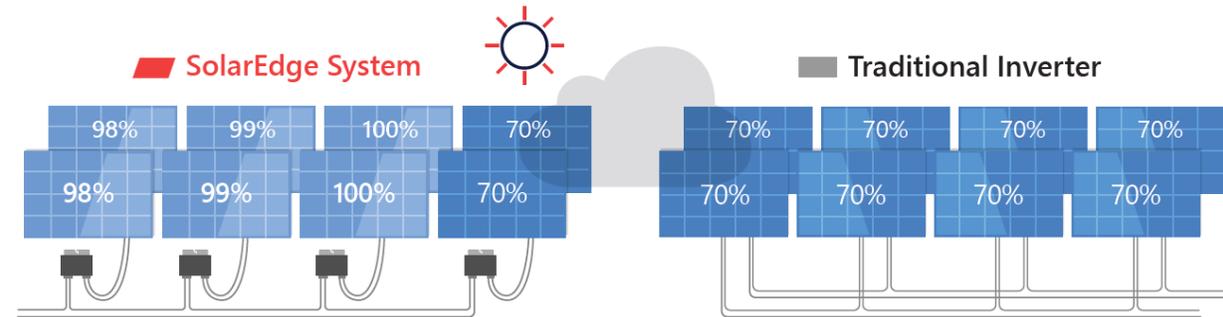
- Gli inverter tradizionali eseguono l'MPPT a livello di stringa



Disaccoppiamento ➔ Perdite di potenza

Più energia riducendo il disaccoppiamento

- Maggiore produzione da ogni modulo
 - SolarEdge riduce le perdite di potenza dovute al disaccoppiamento tra i moduli
 - Con SolarEdge, il modulo meno performante non influenza la produzione energetica degli altri



- Nelle simulazioni Pvsyst è riscontrabile una perdita di potenza dello 0% per il disaccoppiamento tra i moduli in un sistema SolarEdge, con una conseguente vantaggio economico tra il 2 e il 5%* durante la vita del sistema

Sistema SolarEdge

↘ 0.0%

Perdita di potenza per disaccoppiamento

Inverter tradizionali

↘ -2.1%

Perdita di potenza per disaccoppiamento

* SolarEdge stima un vantaggio di circa il 2% in termini di produzione energetica nei sistemi commerciali durante il primo anno di esercizio. Durante la vita del sistema il disaccoppiamento cresce raggiungendo un recupero energetico nei sistemi SolarEdge pari al 3%

Comuni cause di disaccoppiamento

Principali fonti di disaccoppiamento tra i moduli e perdite di potenza:



Danni da trasporto



Differenti orientamenti ed esposizioni



Differenti temperature



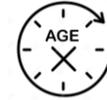
Ombre attuali e future



Sporcizia



Tolleranze di produzione



Invecchiamento non omogeneo

E con i moduli bifacciali? Il disaccoppiamento è ancora maggiore

- Ombreggiamento del modulo stesso
- Ombreggiamenti causati da altri moduli e da strutture di fissaggio
- Nelle installazioni flottanti, le onde possono causare differenti orientamenti ed inclinazioni
- Nelle installazioni a terra, la vegetazione sotto i moduli può causare perdite di potenza

Ottimizzazione dei moduli bifacciali

- Utilizzare gli ottimizzatori di potenza con moduli bifacciali mitiga le perdite di energia causate dalle diverse condizioni di luce riflessa a terra, ombreggiamenti, ostacoli nel retro dei moduli ecc...
- Con SolarEdge l'impianto con moduli bifacciali rende al suo massimo potenziale**



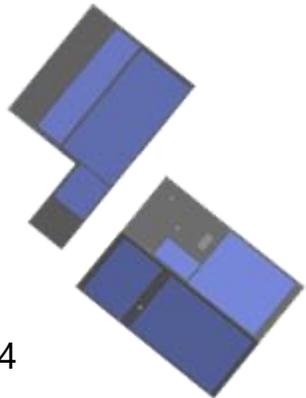
Più energia grazie alla progettazione flessibile

Gli ottimizzatori di potenza consentono l'installazione di:

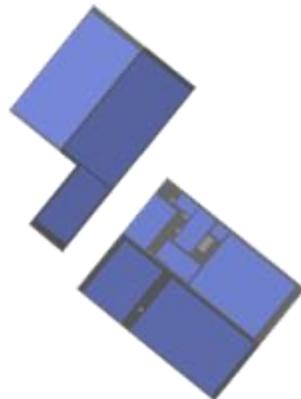
- Moduli in aree parzialmente ombreggiate
- Stringhe di differente lunghezza
- Stringhe con orientamenti diversi e su diverse facciate/porzioni del tetto

Progettazione flessibile > Più moduli sul tetto > Più energia

Sistema non SolarEdge:
312 kWp



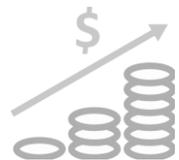
Sistema SolarEdge:
396 kWp



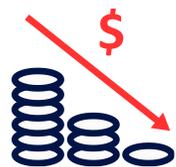
= + 27% potenza aggiuntiva



Più valore nel tempo



Maggiori ricavi



Minori spese



Mitigazione del rischio



Risparmi BOS (Balance of System)

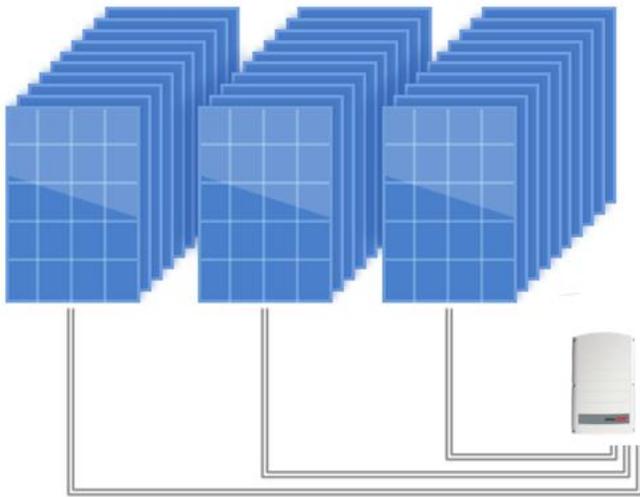
Fino a 60
moduli per
stringa

Meno
stringhe

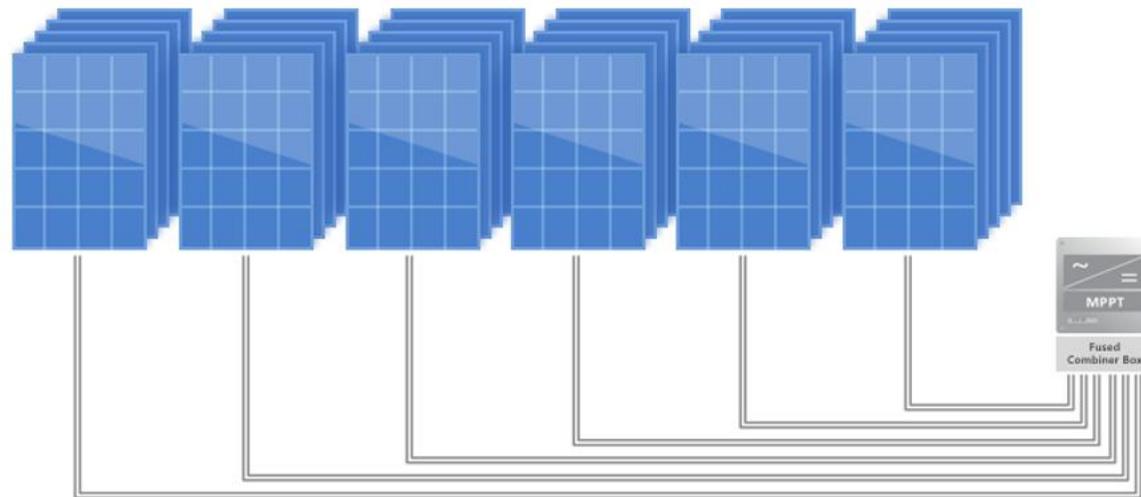
Meno cavi, quadri di
campo, fusibili, ecc.

**Fino al 50% di
risparmi in costi BoS**

Soluzione SolarEdge

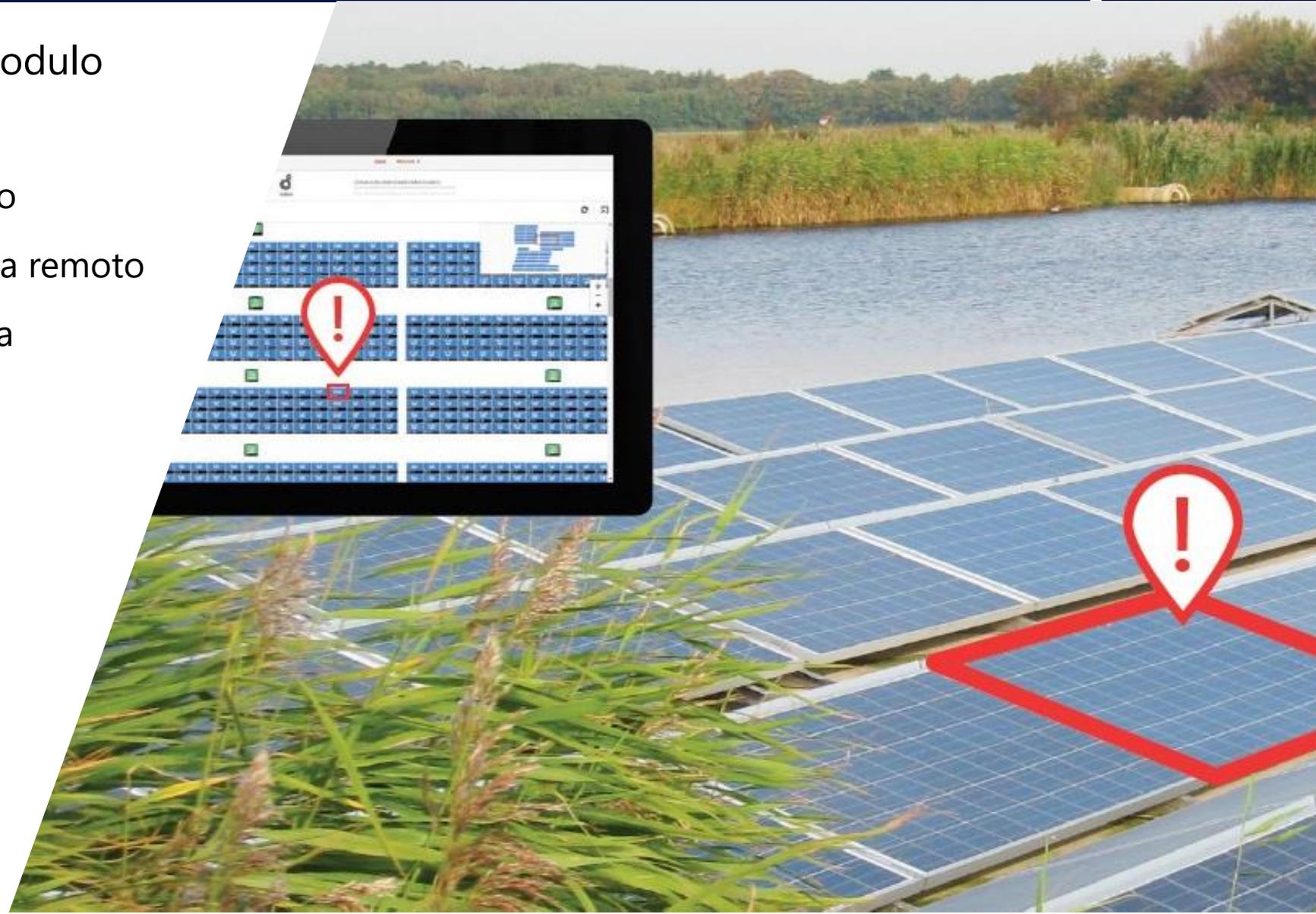


Soluzione non SolarEdge



Minori costi O&M grazie al monitoraggio

- Monitoraggio a livello di modulo
 - Gratuito per 25 anni
 - Totale visibilità e controllo
 - Risoluzione di problem da remoto
 - Manutenzione economica



Minori costi O&M grazie al monitoraggio

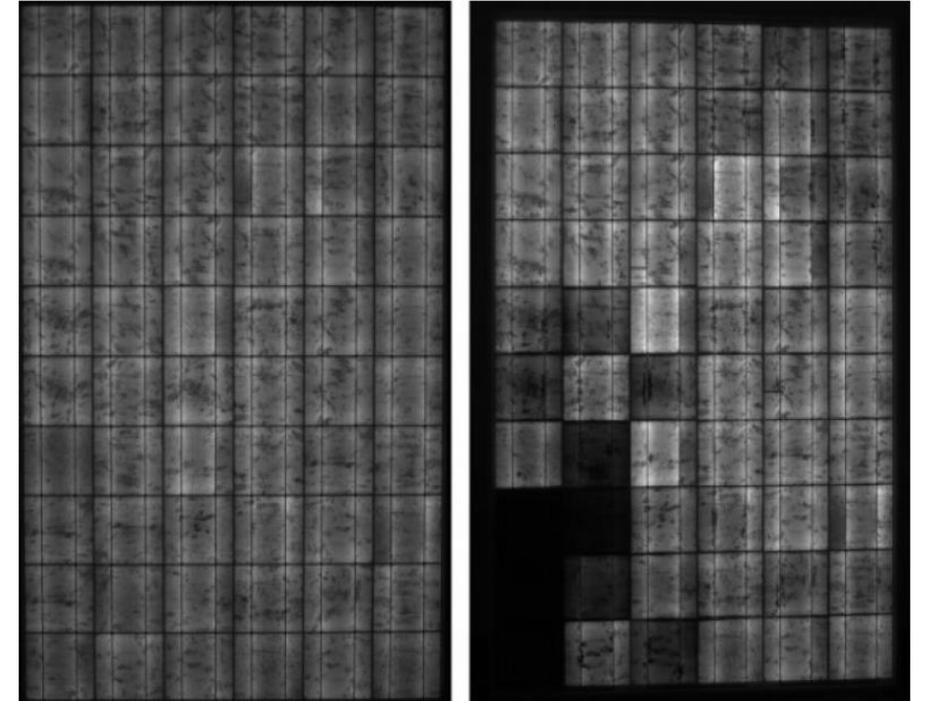
■ Risoluzione di problemi da remoto

- Rilevamento puntuale di anomalie su una mappa virtuale dell'impianto
- Facile individuazione di fenomeni PID e rotture dei diodi di bypass
- Misura della tensione dei moduli da remoto



Esempio: Rilevazione di PID

- La degradazione indotta da potenziale (PID) è un fenomeno fisico che si verifica nei sistemi FV ad alta tensione, che riduce significativamente la potenza dei moduli e la produzione del sistema
- Si verifica se i moduli hanno un potenziale negativo a terra durante il funzionamento, che è più forte sui moduli più vicini al polo negativo dell'inverter
- Quando si sospetta la degradazione indotta da potenziale, i tecnici sono tenuti ad intervenire sul tetto, disconnettere i moduli e misurare la tensione di uscita

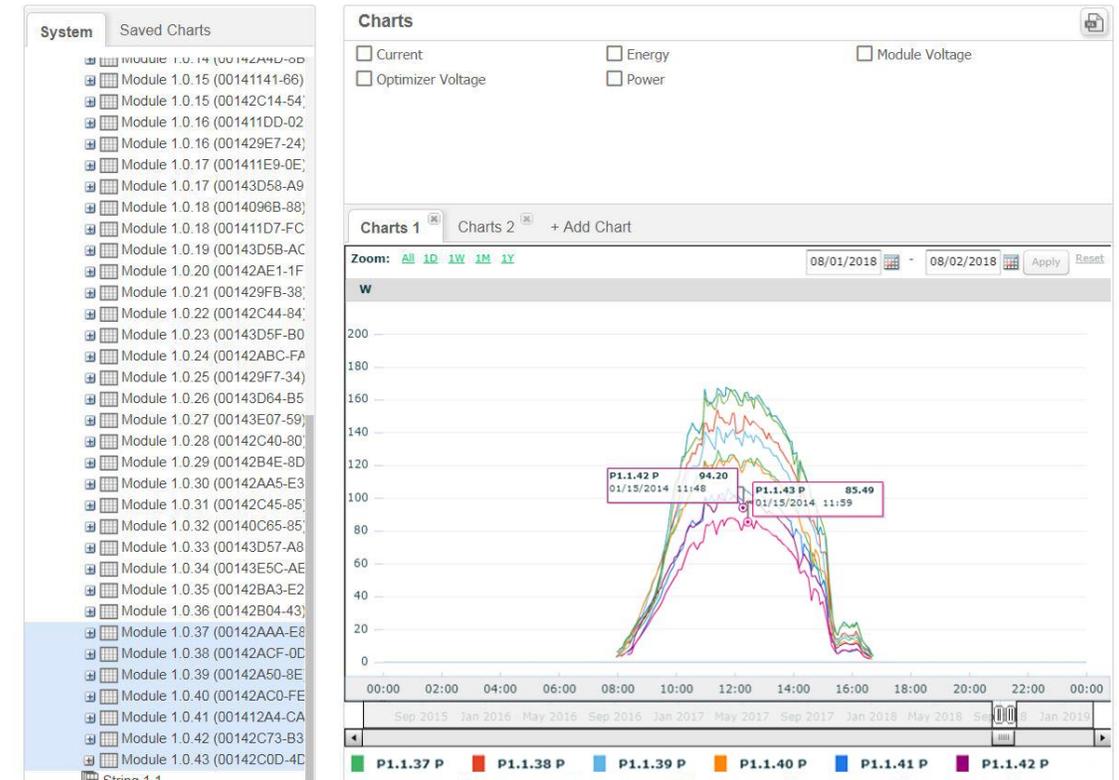


Immagini a elettroluminescenza di un modulo prima (a sinistra) e dopo (a destra) il test PID.

Fonte: PVTech Foto: © Fraunhofer CSE

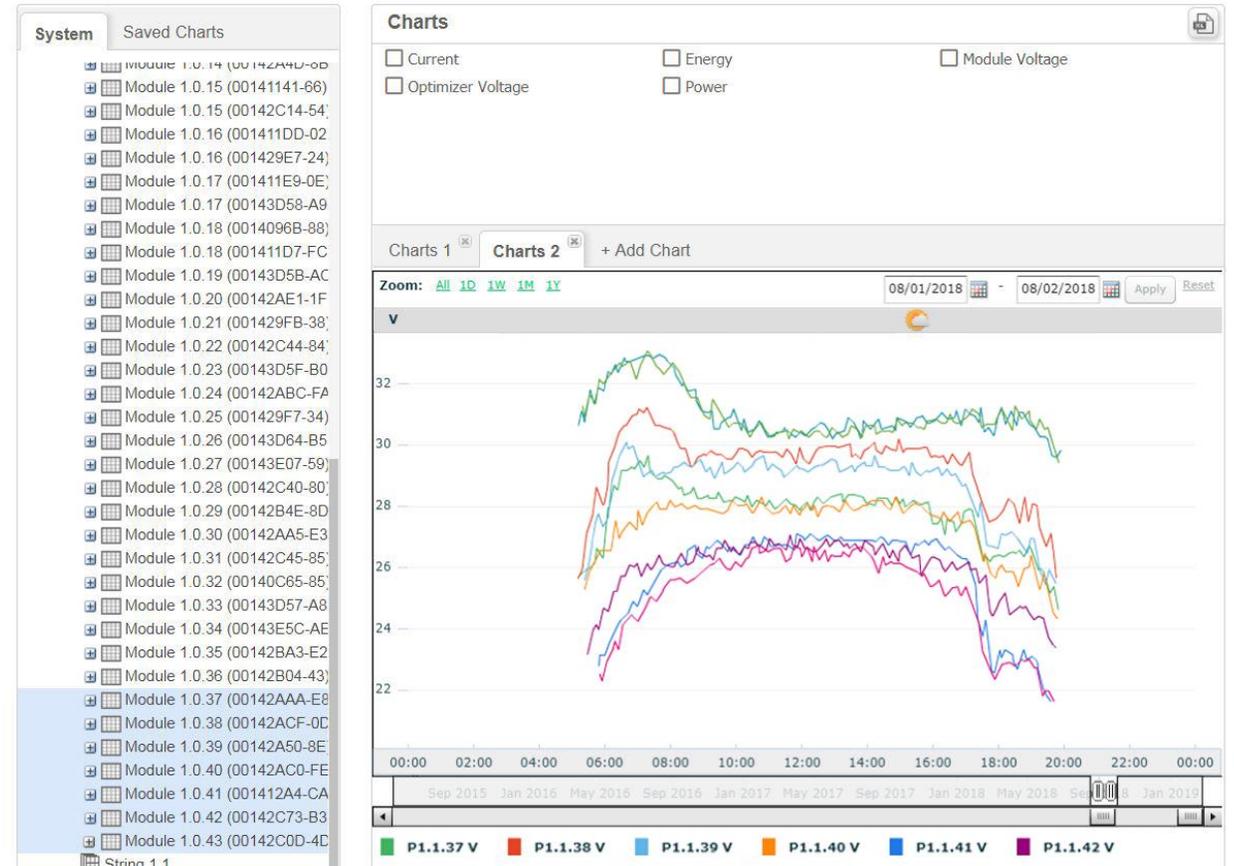
Rilevazione di PID da remoto

- Grazie alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge, i problemi da degradazione di potenziale indotta possono essere rilevati in due semplici "click"
- Osservando la potenza dei moduli di stringa, è possibile vedere la degradazione di potenza negli ultimi moduli (i più vicini al polo negativo)



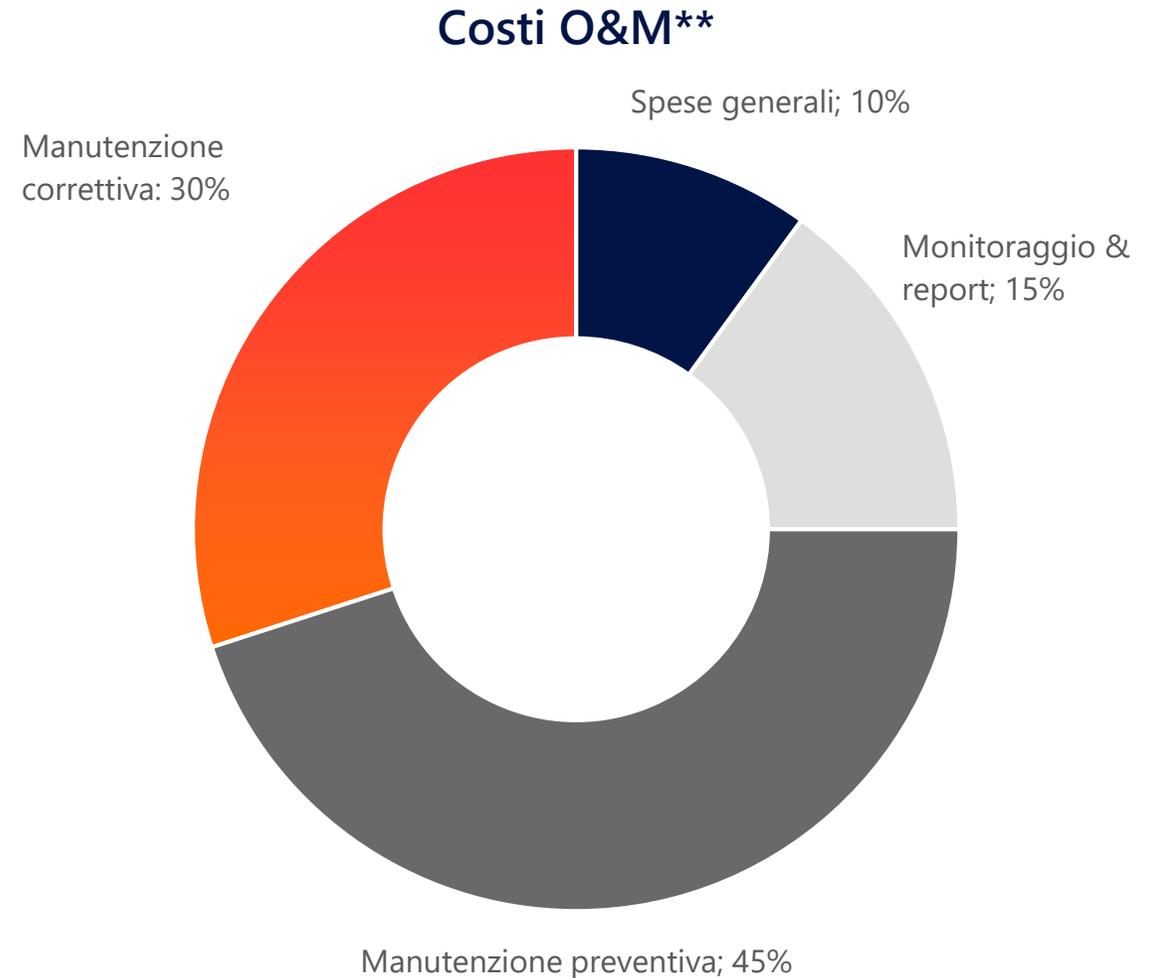
Rilevazione di PID da remoto (segue)

Non occorre inviare tecnici sul tetto – la tensione dei moduli viene misurata da remoto



Struttura del contratto O&M

- Solitamente i contratti O&M a lungo termine garantiscono:
 - Prestazione del sistema – tipicamente mediante performance ratio (PR)
 - Disponibilità del sistema – tipicamente nell'intervallo 97%-99%

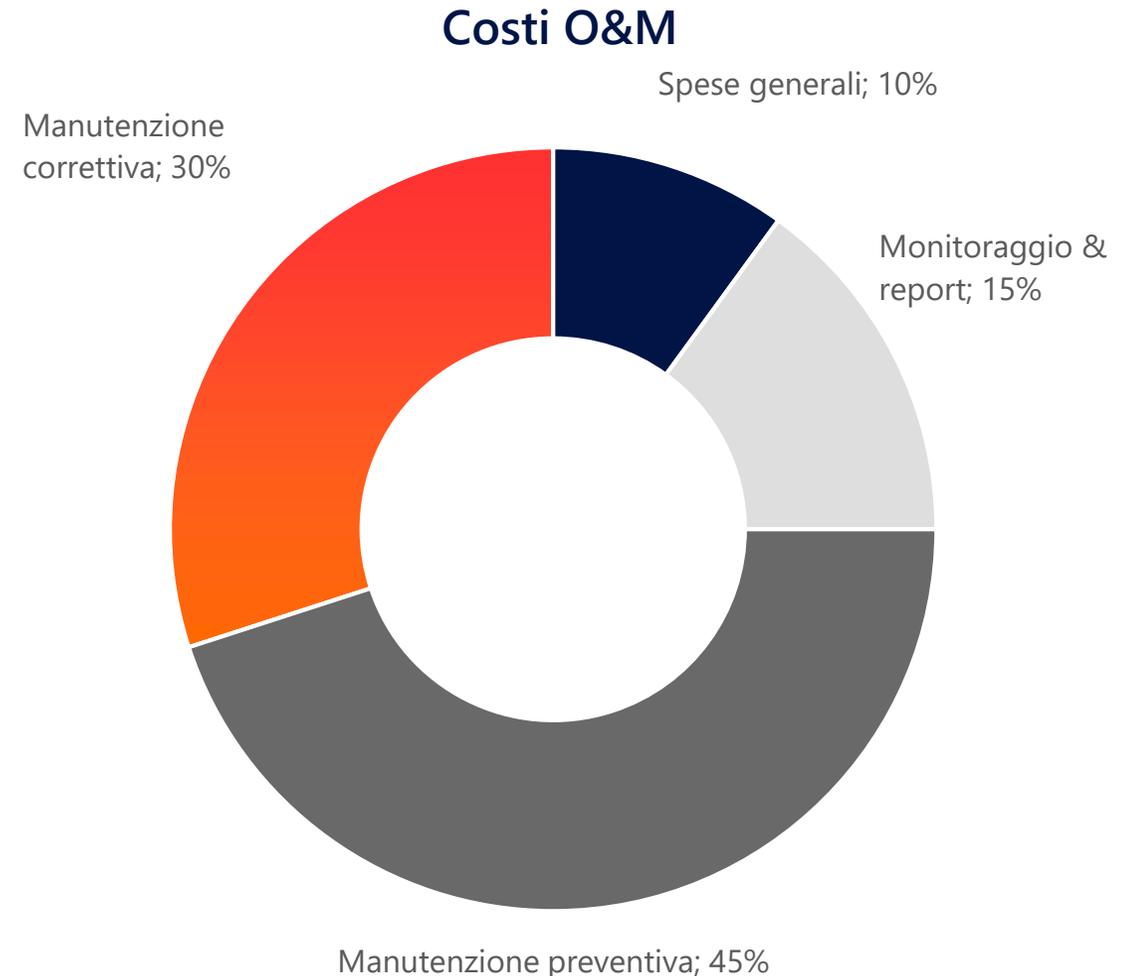


Nota: Esclusa pulizia dei moduli

Manutenzione preventiva

Esempi di contratti O&M standard:

- Ispezione dei quadri elettrici per verificare presenza di corrosione o di infiltrazioni d'acqua o insetti
- Verifica della resistenza di isolamento
- Scansione dei quadri elettrici con termocamera per rilevare connessioni lasche o connettori rotti
- Ispezione dei cablaggi per rilevare segni di degrado tipo fessurazioni, segni di sovratemperatura, segni di archi elettrici, segni di cortocircuiti
- Ispezione per danneggiamenti alle strutture di supporto o ai moduli per eventuali sostituzioni in garanzia
- Utilizzo della termocamera per verificare presenze di hot spot o problemi ai diodi di bypass
- Rilevamento fenomeni PID IV tracer o test di elettroluminescenza



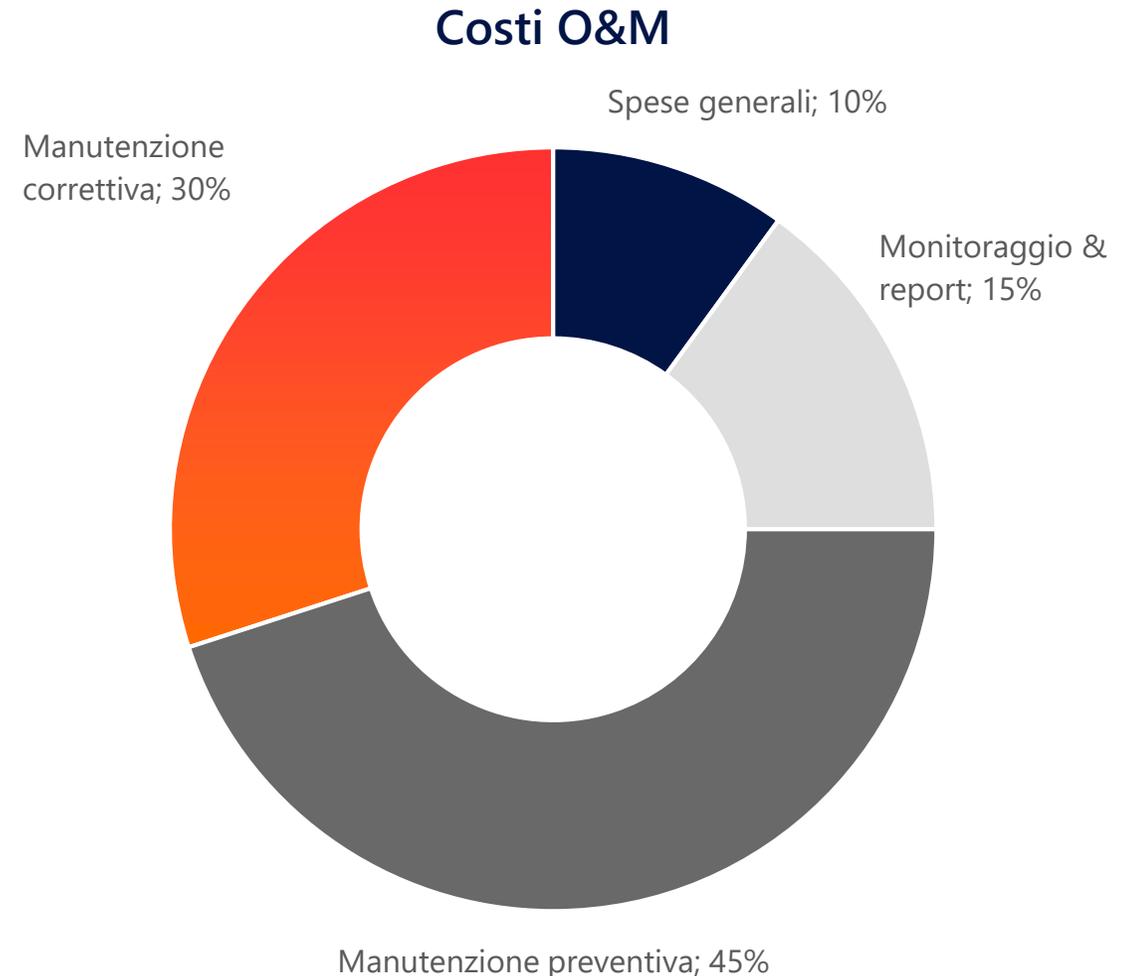
Nota: Esclusa pulizia dei moduli

Manutenzione correttiva

La parte più consistente del margine dei contratti O&M è legata al risparmio nei costi di manutenzione correttiva

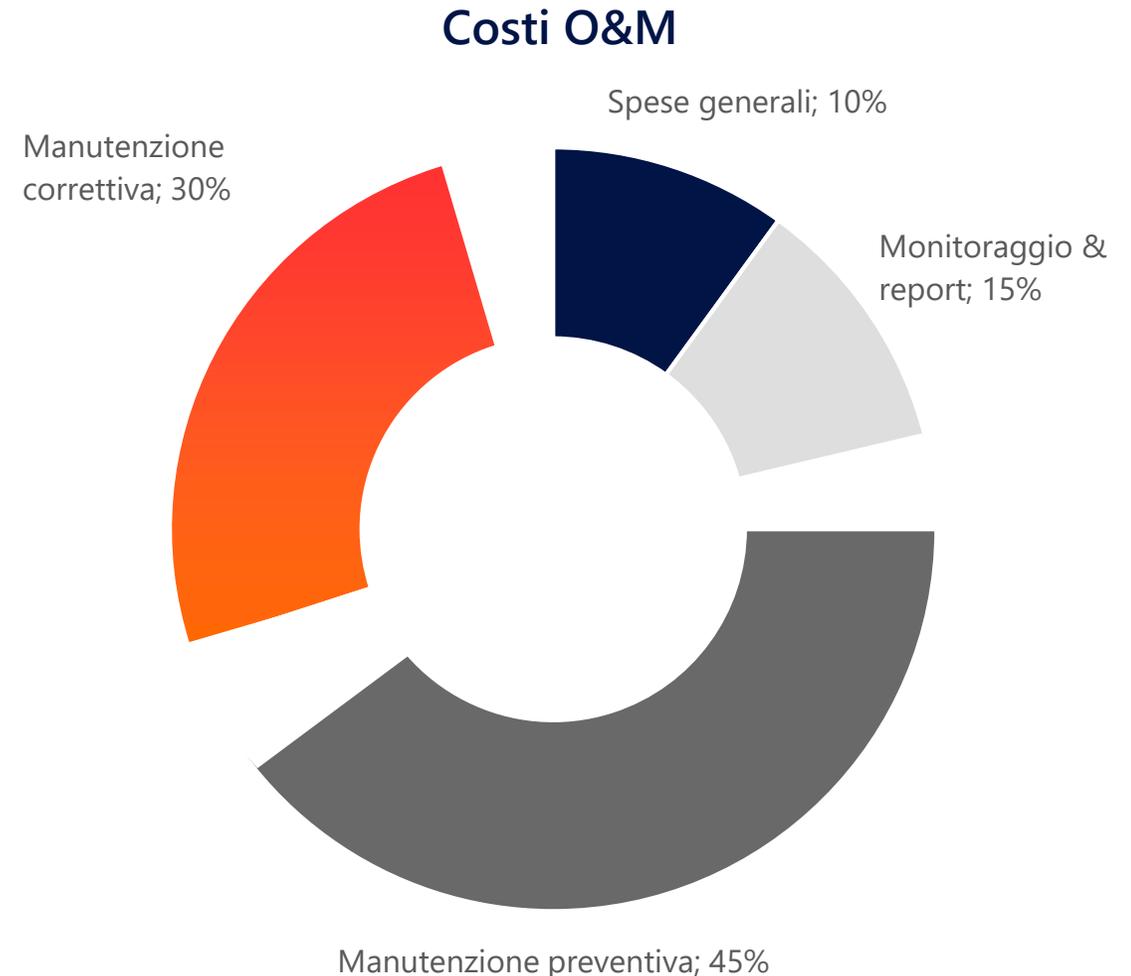
Esempi presi da a contratti O&M standard:

- Localizzazione e sostituzione dei moduli sottoperformanti
- Sostituzione fusibili nei quadri di parallelo
- Sostituzione Connettori MC4 tra i moduli
- Localizzazione e risoluzione dei problemi di isolamento
- Aggiornamento firmware inverter



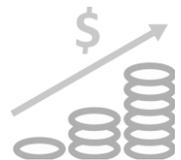
SolarEdge – Risparmio costi O&M

- Monitoraggio - hardware e software integrati
- Manutenzione preventiva
 - Alta risoluzione, monitoraggio a livello di modulo
 - Controllo da remoto
 - Meno stringhe – meno tempo di ispezione
- Manutenzione correttiva
 - Avvisi automatici
 - Risoluzione dei problemi avanzata
 - Manutenzione più sicura

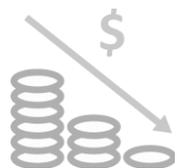


Nota: Esclusa pulizia dei moduli

Più valore nel tempo



Maggiori ricavi



Minori spese



Mitigazione del rischio



Un approccio totale alla sicurezza

SafeDC™

Riduzione automatica della tensione CC del sistema a livelli sicuri quando l'inverter è spento, entro cinque minuti



Monitoraggio della temperatura integrato

Sensori termici rilevano guasti al cablaggio che possono causare archi elettrici

Rapid shutdown

- Disalimentazione rapida dei conduttori, con livelli di tensione sicuri, entro 30 secondi
- Obbligatorio negli USA in conformità allo standard NEC 2014, 2017 e 2020

Rilevamento e interruzione arco elettrico

- Rilevamento e interruzione dell'arco con spegnimento automatico dell'inverter
- Integrato in più di 2 milioni di inverter in tutto il mondo

Monitoraggio a livello di modulo

Invio automatico di notifiche su eventuali problemi del sistema, per prevenire potenziali rischi

Prodotti resistenti ad ambienti difficili

- Resistenti all'umidità — operano con livelli di umidità fino al 95% (senza condensa)
- Ampio range di temperatura (-40°C to +60°C)
- Resistenti a polvere ed acqua (inverter con protezione IP65)
- Possibilità di installare l'inverter orizzontalmente sotto i moduli (inclinazione 10°)
- Resistenti ad ambienti carichi di ammoniaca
 - Tipicamente aree di allevamento e agricole



Garanzie più estese con SolarEdge

- ▀ Gli inverter tradizionalmente richiedono almeno una sostituzione durante la vita del sistema
- ▀ È necessario accantonare i costi per la futura sostituzione
- ▀ Con SolarEdge:
 - ▀ Garanzia standard di 12 anni
 - ▀ Estensione di garanzia a 20 anni
 - ▀ Sostituzione economica dell'inverter fuori garanzia: ~40% più economica dello standard di mercato



Compatibilità futura

Considera i costi futuri che dovranno essere sostenuti

- Sostituzione economica dell'inverter fuori garanzia
 - ~40% più economica rispetto agli inverter tradizionali

Sostituzione moduli e ampliamento impianto semplificati

- Sostituzione moduli – con SolarEdge non è necessario tenere moduli in magazzino per eventuali necessità future. Ogni nuovo modulo sarà compatibile
- Ampliamento impianto – nuovi moduli possono essere utilizzati nella stessa stringa insieme agli altri





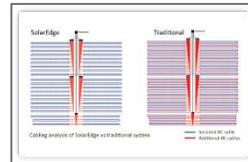
Supporto alla
vendita e alla
gestione
dell'impianto

Gamma completa di servizi

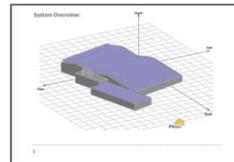
- SolarEdge ti supporta durante l'intero ciclo del progetto
- Forniamo strumenti e servizi per far crescere il vostro business con noi



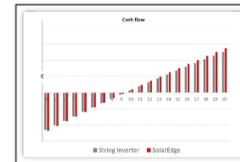
Progettazione & prevendita



Ottimizzazione del progetto



Analisi Pvsyst comparative



Analisi LCOE & ROI



Esecuzione del progetto



Verifica del progetto



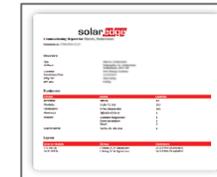
Corsi di formazione pratica



Supporto al commissioning



Gestione da remoto



Report di messa in servizio



Gestione & manutenzione



Gestione del parco impianti



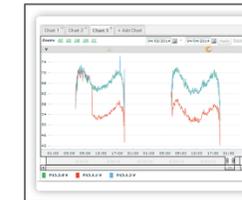
Avvisi automatici e precisi



Monitoraggio delle performance



Analisi a livello di modulo



Diagnosi da remoto

Dimensione	Modello	Capacità	Stato
Dimensione 1	SE1600-78	1000	OK
Dimensione 2	SE1600-48	1000	OK
Dimensione 3	SE1600-43	1000	OK
Dimensione 4	SE1600-48	1000	OK
Dimensione 5	SE1600-48	1000	OK
Dimensione 6	SE1600-48	1000	OK
Dimensione 7	SE1600-48	1000	OK
Dimensione 8	SE1600-48	1000	OK
Dimensione 9	SE1600-48	1000	OK

Reportistica automatica

Strumenti software

Supporto e valore aggiunto in ogni fase

Progettazione

Installazione

Manutenzione

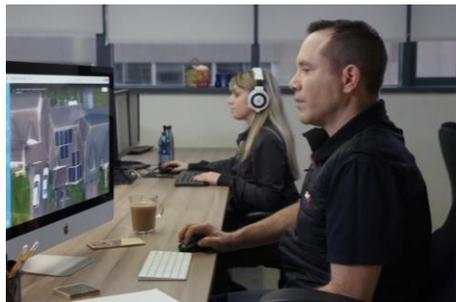
Designer

SetApp

Mapper App

Monitoraggio

mySolarEdge



Strumento di progettazione e validazione impianti FV



Messa in funzione dell'inverter direttamente dallo smartphone



Creazione rapida di impianti virtuali nella piattaforma di monitoraggio



Monitoraggio a livelli di modulo e risoluzione di eventuali problemi da remoto



Monitoraggio di produzione e consumi per il proprietario del sistema



Q&A

Thank You!

Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.