



# MODULI È TEMPO DI REVAMPING

IN ITALIA SONO SEMPRE PIÙ FREQUENTI GLI INTERVENTI DI SOSTITUZIONE PARZIALE O TOTALE DEI PANNELLI FOTOVOLTAICI. LO SCORSO ANNO SONO STATE EFFETTUATE OLTRE 17MILA OPERAZIONI DI AMMODERNAMENTO, CON UNA FORTE SPINTA DALLA TAGLIA 3-20 KWP E 20-200 KWP. TRA LE PROBLEMATICHE PIÙ FREQUENTI CI SONO: DELAMINAZIONE, HOT SPOT E BACKSHEET DETERIORATI. LA PROPOSTA DELL'ALTA EFFICIENZA È QUASI SEMPRE LA PRIMA SCELTA, SOPRATTUTTO PER IL PREZZO COMPETITIVO DEI PANNELLI E PER I BREVI TEMPI DI RIENTRO DELL'INVESTIMENTO

DI MICHELE LOPRIORE

Il parco fotovoltaico installato in Italia, e in particolare le installazioni realizzate nel biennio 2010-2011, inizia a mostrare i primi, e importanti, segni di invecchiamento. Sono infatti sempre più frequenti le problematiche sui componenti, moduli e inverter in testa, che stanno spingendo i proprietari a investire in interventi di ammodernamento per far sì che l'impianto continui a produrre e che, quindi, non vi siano perdite dell'incentivo. Molti degli impianti realizzati negli anni del boom venivano installati con scarsa attenzione a qualità dei componenti e progettazione, per non parlare del fatto che ancora oggi diverse installazioni non hanno contratti di gestione e manutenzione adeguati. E, così, il quadro clinico della maggior parte degli impianti fotovoltaici non è dei migliori. Lo conferma soprattutto il funzionamento non sempre al top dei moduli installati in quegli anni. Basti pensare che



**Nuovo Sistema Trifase ES-T**  
**Libera la tua energia!**

**Potente e compatto**, fornisce la massima potenza ai carichi e **simultaneamente** ricarica la batteria ad alta tensione. **Scalabile** in potenza e autonomia.



<http://www.hqsol.it>

HQSOL srl  
Piazza Kennedy 59  
19124 - La Spezia  
Italy

Hotline: +39 041 85 20 076

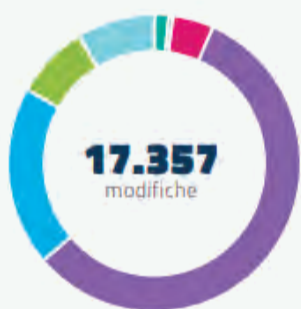
Email: info@hqsol.it  
Phone: +39 0187 14 74 831



EXCLUSIVE PARTNER



Interventi di modifica effettuati sugli impianti comunicati nel 2019

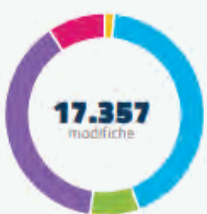


- 2% SPOSTAMENTO DELL'IMPIANTO
- 0,5% MODIFICHE DEL PUNTO DI CONNESSIONE DELL'IMPIANTO
- 4% ALTRE MODIFICHE \*
- 57% SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI - INVERTER
- 20% SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI - MODULI
- 8% SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI - CONTATORI
- 9% SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI - ALTRO\*\*

\* Le altre tipologie di modifica riguardano variazioni delle modalità installative, interventi di modifica della configurazione elettrica, riduzione della potenza di impianto, variazione della proprietà del sito di installazione, variazione del regime di cessione in rete.  
\*\* Tra gli altri componenti figurano: trasformatori, dispositivi di interfaccia, ottimizzatori, quadro elettrico e altri componenti minori.

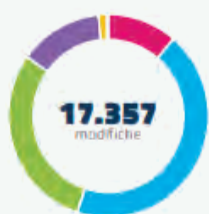
Distribuzione degli interventi di modifica effettuati sugli impianti suddivisi per:

Conto Energia di riferimento



- 2% PRIMO CONTO ENERGIA
- 43% SECONDO CONTO ENERGIA
- 8% TERZO CONTO ENERGIA
- 38% QUARTO CONTO ENERGIA
- 9% QUINTO CONTO ENERGIA

Classe di potenza



- 11% 1 ≤ P ≤ 3
- 44% 3 < P ≤ 20
- 30% 20 < P ≤ 200
- 14% 200 < P ≤ 1.000
- 1% 1.000 < P ≤ 5.000
- 0% P > 5.000

Tipologia di installazione



- 62% INTEGRATO
- 18% PARZIALMENTE INTEGRATO
- 2% BIPV
- 0% CPV
- 18% ALTRO

L'88% DEGLI INTERVENTI DI REVAMPING EFFETTUATI LO SCORSO ANNO IN ITALIA RIGUARDA IMPIANTI DI TAGLIA RESIDENZIALE, COMMERCIALE E INDUSTRIALE. LA QUASI TOTALITÀ FA RIFERIMENTO A INSTALLAZIONI INCENTIVATE IN REGIME DI SECONDO, TERZO E QUARTO CONTO ENERGIA

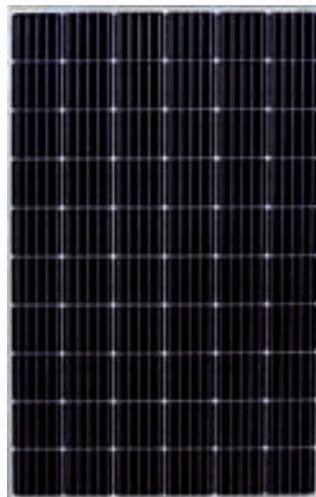
Fonte: GSE



# VIESSMANN

## IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** Vitovolt 300 M 320 M-WB  
**Tipologia:** modulo monocristallino ad alta efficienza Perc  
**Potenza nominale:** potenza da 300 Wp a 320 Wp  
**Tensione nominale:** fino a 33,1 V  
**Corrente nominale:** fino a 9,66 A  
**Efficienza:** fino a 19,6%  
**Peso:** 18,2 kg  
**Dimensioni:** 1.650x992x35 mm



## “FORNIRE PRODOTTI DI QUALITÀ E CERTIFICATI”

**Francesco Zaramella, product manager Moduli Fotovoltaici di Nuove Energie Viessmann Group**



«Oggi il mercato del revamping è in continua crescita e sempre più spesso ci ritroviamo al giro di boa per la maggior parte delle installazioni con 8-10 anni di storia. Dopo tutti questi anni, gli impianti costruiti in poco tempo presentano dei problemi e diventa pertanto fondamentale fornire soluzioni stabili ed economicamente vantaggiose, dotate di tutte le certificazioni del caso, che siano in grado di garantire stabilità e producibilità dell'impianto per tutto il ciclo di vita».

lo scorso anno in Italia sono stati effettuati 17.357 interventi di revamping su impianti fotovoltaici in Conto Energia, dato in lieve calo rispetto alle 18.110 operazioni del 2018 (-4%). A questo numero vanno poi sommate 425 comunicazioni di potenziamento non incentivato.

È uno dei dati del Rapporto Attività del GSE, pubblicato a maggio, secondo cui lo scorso anno il 94% delle modifiche ha riguardato la sostituzione dei componenti, con inverter in testa (57%), moduli (20%), altri componenti (9%) e contatori (8%).

Sono ancora una volta gli impianti in regime di 2° e 4° Conto Energia a coprire la fetta più importante degli interventi di revamping effettuati (81% complessivamente), e in particolare la taglia di potenza compresa tra 3 e 20 kWp e tra 20 e 200 kWp. Questo dato evidenzia un trend fondamentale:

se fino a oggi sono saltati all'occhio soprattutto gli interventi di revamping sulle centrali fotovoltaiche incentivate di taglia utility scale, sia perché negli anni della bolla speculativa dei vari Conti Energia sono state realizzate tantissime installazioni utility con componenti di dubbia qualità, sia per la portata degli interventi, bisogna però considerare che in Italia c'è una fetta di impianti anche più piccoli che registra ancora oggi problematiche sulla componentistica principale.

È anche per questo che i principali produttori di moduli oggi dispongono di prodotti

# Upsolar

## IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** Classic  
**Tipologia:** modulo policristallino per il revamping  
**Potenza nominale:** da 225 a 250 Wp (60 celle); da 275 a 300 Wp (72 celle)  
**Tensione nominale:** fino a 28,8 V (60 celle); 34,8 (72 celle)  
**Corrente nominale:** fino a 8,67 A (60 celle); 8,63 A (72 celle)  
**Efficienza:** fino a 15,4% (60 celle); fino a 15,5% (72 celle)  
**Peso:** 18,5 kg (60 celle); 22,7 (72 celle)  
**Dimensioni:** 1.640x992x35 mm (60 celle); 1.956x992x40 mm (72 celle)



## “STESSO MODULO DA REVAMPARE, MA CON LE TECNOLOGIE ATTUALI”

**Paolo Faraon, national sales manager Italia di Upsolar**



«Il mercato dei moduli per revamping sta crescendo rapidamente passando da un mercato di nicchia a un mercato primario. Le logiche del revamping hanno diverse variabili ed ogni intervento ha delle caratteristiche univoche che rendono particolarmente difficile avere sempre la soluzione ottimale per ogni singolo caso.

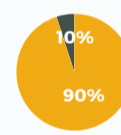
Detto ciò, in Upsolar abbiamo studiato un modulo con potenze effettive e dimensioni come da moduli da revampare usando le tecnologie attuali del mercato, il tutto ad un prezzo competitivo. Abbiamo riscontrato un'ottima risposta dal mercato verso la nostra soluzione e soprattutto nell'ultimo periodo stiamo completando referenze importanti.

Il nostro modulo da revamping ha due linee di prodotto entrambe con tecnologia policristallina, una linea da 60 celle con potenze da 225 watt a 250 watt ed una linea da 72 celle con potenze da 275 watt a 300 watt».

# Trinasolar

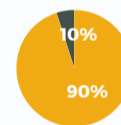
## L'INTERVENTO DI REPOWERING

**Località di installazione:** Scanzano Jonico (MT)  
**Tipologia di impianto:** impianto a terra  
**Potenza prima del repowering:** 992 kWp  
**Potenza post repowering:** 1.365 kWp  
**Produzione prima dell'intervento:** 1,5 GWh annui  
**Produzione dopo l'intervento:** 2,1 GWh annui (+40%)  
**Tipologia di guasto o anomalia:** moduli con performance pari all'85%  
**Tipologia di intervento di revamping:** sostituzione moduli esistenti con l'utilizzo di moduli più performanti e sostituzione del trasformatore;  
**Moduli utilizzati per il revamping:** moduli Trina Solar Honey TSM-DE06M.08(II)  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** Enfo Service S.r.l. di Alamura (BA)  
**Tempi di rientro dell'investimento stimato:** 6 anni



Segmentazione vendite 2019 in Italia

■ Revamping ■ Nuovi impianti



Previsioni segmentazione vendite 2020 in Italia



## IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** DE06M(II)  
**Tipologia:** modulo monocristallino ad alta efficienza half cut cells  
**Potenza nominale:** fino a 345 Wp  
**Tensione nominale:** fino a 34,5 V  
**Corrente nominale:** fino a 10 A  
**Efficienza:** fino a 20,5%  
**Peso:** 18 kg  
**Dimensioni:** 1.690x996x35 mm



## “VARIETÀ NELLA SCELTA DEL CLIENTE”

**Demis Tamburini, sales manager Italia di Trina Solar**



«Il mercato dei moduli per il revamping sta evolvendo molto rapidamente di pari passo con i progressi tecnologici dell'intera filiera. Se inizialmente le richieste erano principalmente focalizzate su moduli il più possibilmente simili a quelli da sostituire, oggi la più ampia gamma di prodotti consente di considerare diverse soluzioni che permettono di andare oltre il semplice ripristino della potenza dell'impianto. Un sempre maggiore numero di attori sta iniziando a considerare i revamping, oltre ad un'operazione necessaria per ristabilire i parametri di produzione, un'opportunità per ottimizzare la configurazione e il rendimento dell'impianto.»



ad hoc per il revamping e prevedono, per il 2020, un ulteriore (seppur lieve) spostamento delle vendite di moduli per le attività di sostituzione. Vediamo quindi quali sono le opportunità di revamping in Italia a partire dal componente principale dell'impianto, il modulo, in rapporto alla tipologia di impianto.

### POTENZIARE IL RESIDENZIALE

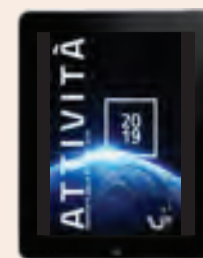
Sebbene la sostituzione dei moduli avvenga meno di frequente rispetto a quella degli inverter, tante installazioni di taglia residenziale registrano problematiche significative anche sui pannelli, che spesso mostrano difetti nell'assemblaggio dei componenti e nelle saldature dei bus bar, ma anche fenomeni tra cui bave di lumaca, celle rotte e backsheet deteriorati. Ci sono stati anche diversi casi di distruzione da incendi, a causa di problematiche tra cui hot spot prolungati sui pannelli, e danni da calamità naturali e agenti atmosferici.

Il residenziale oggi si pone come uno dei banchi di prova più interessanti dove proporre interventi di valore. I clienti finali che negli anni dei Conti Energia hanno puntato al fotovoltaico per beneficiare delle tariffe incentivanti, sono molto sensibili al tema del rientro economico. E un impianto che non funziona a dovere ha ovviamente un impatto anche sulle tariffe incentivanti. Per questo, diversi installatori propongono ai clienti la sostituzione totale dei moduli puntando all'installazione di prodotti ad alta efficienza e con potenze maggiori. Non più, quindi, la semplice sostituzione con moduli di pari potenza (anche perché non sempre sono reperibili sul mercato), ma sostituzioni totali con

#### SPAZIO INTERATTIVO

### Accedi al documento

Inquadra il QR Code per sfogliare o scaricare il "Rapporto attività 2019" del GSE



### Tipologia di interventi su impianti fotovoltaici di taglia utility scale nel 2019

MOTIVI PER INTERVENTI (2019)	PERCENTUALE
PANNELLI FOTOVOLTAICI	40%
INVERTER FOTOVOLTAICI (SERVICE)	18%
INVERTER FOTOVOLTAICI (QUALITÀ)	15%
CAVI E DISPERSIONI	10%
GUASTI E FURTI	8%
ERRORI PROGETTUALI	5%
ALTRO	4%

IN UN'ANALISI CONDOTTA LO SCORSO ANNO DALLA DIVISIONE O&M DI BAYWA, IL 40% DELLE PROBLEMATICHE RISCONTRATE SU IMPIANTI DI TAGLIA UTILITY SCALE IN ITALIA RIGUARDA PROPRIO I MODULI FOTOVOLTAICI

Fonte: BAYWA R.E.

**CONTACT**  
ITALIA®  
SOLAR DIVISION



**SONO I DETTAGLI  
CHE FANNO  
LA DIFFERENZA...**



#### SCANALATURA

Punto di sollevamento per facilitare la movimentazione con carrello.



#### BOCCOLA FILETTATA

Predisposizione boccola filettata per fissaggio di microinverter e/o ottimizzatori.



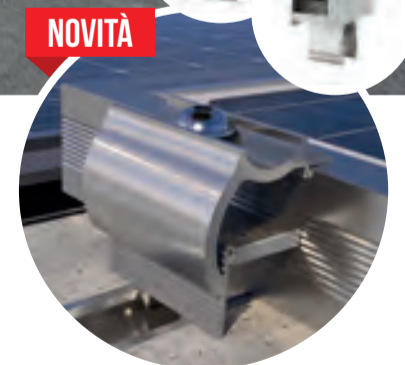
#### FORI FISSAGGI CONTROVENTATURE

Fori laterali predisposti all'inserimento di tasselli ideati al montaggio di controventature.



#### PROFILO INTEGRATO

Ciascun blocco contiene due profili scanalati in cui è possibile accoppiare a scatto i morsetti universali di bloccaggio moduli.



#### MORSETTI UNIVERSALI

I morsetti di bloccaggio universali preassemblati (centrali e terminali), sono compatibili con qualsiasi tipologia di profilo portamoduli e non necessitano nel montaggio di ulteriori accessori.



Contact Italia srl  
SP 157 C.S. 1456 C.da Grotta Formica  
70022 Altamura (BA) - Tel. 080.3141265  
www.contactitalia.it

PRODUCT  
100%  
made in Italy





**L'INTERVENTO**

**Località di installazione:** San Lorenzo in campo - Loc. San Severo  
**Anno di installazione dell'impianto:** 2011  
**Tipologia di impianto:** impianto a terra con pannelli policristallini  
**Potenza:** 971,98 kWp  
**Produzione annua attesa:** 1,2 GWh/anno  
**Tipologia di guasto o anomalia:** perdita di isolamento elettrico su circa 1.000 pannelli

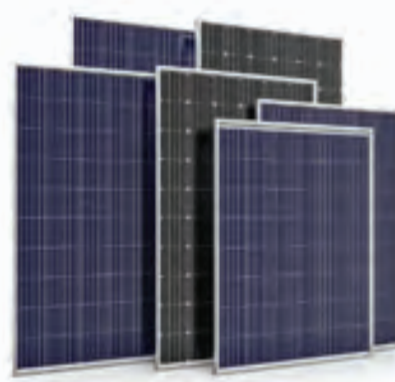
**Tipologia di intervento di revamping:** sostituzione dei 1.000 pannelli  
**Moduli utilizzati per il revamping:** moduli ReOn Torri Solare  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** EFD di Frati Ugo



**IL PRODOTTO PER IL REVAMPING**

Torri Solare punta sull'intera gamma di prodotti per rispondere alla domanda di interventi di revamping.

<b>Modelli:</b>	<b>Policristallino</b>
	da 160 a 230 Wp (48 celle)
<b>Monocristallino</b>	da 180 a 260 Wp (54 celle)
da 220 a 265 Wp (60 celle)	da 220 a 270 Wp (60 celle)
da 260 a 320 Wp (72 celle)	da 240 a 305 Wp (72 celle)



**"IL REVAMPING È EFFICACE SOLO SE SI PUNTA SULLA QUALITÀ"**

Maurizio Schianchi, responsabile commerciale di Torri Solare



«Il maggiore cambiamento è dato dalla avvenuta consapevolezza degli operatori del settore che il revamping è una grande opportunità di business. È significativo che a fine 2018 solo il 2% degli impianti installati di potenza inferiore a 20 kWp sia stato oggetto di revamping. È facile intuire la potenzialità del mercato se consideriamo questa statistica e le proporzioni dell'installato totale in Italia che ammonta a oltre 20 GW. Il principale fattore competitivo è sicuramente il prezzo attuale dei pannelli fotovoltaici, molto basso rispetto ai prezzi di mercato degli anni precedenti, che rapportato con i benefici dell'incentivo trasforma la spesa in un investimento con un rientro economico talvolta immediato. Attenzione però a non ricadere nello stesso errore: la qualità del prodotto e la serietà dell'impresa valgono più di un mese sul business plan».

il top di gamma. Questo fenomeno ha una duplice valenza. Da una parte, è possibile installare, a parità di potenza, meno moduli, e questa scelta si mostra vincente soprattutto nei casi in cui una cattiva esposizione del tetto o fenomeni di ombreggiamento rischiano di limitare la produzione di porzioni dell'impianto. L'installatore può infatti decidere di posare i nuovi moduli solo nelle zone maggiormente esposte alla radiazione solare. Dall'altro, è possibile tornare dal cliente e aumentare, nei limiti consentiti dalla normativa, la potenza dell'impianto.

In ambito residenziale la normativa aiuta: il DTR del GSE, in atto ormai dal 2017, spiega che "in tutti i casi di sostituzione dei moduli, per facilitare e rendere possibile l'eventuale riconfigurazione delle stringhe di generazione, necessaria per garantire il corretto funzionamento dell'inverter sono ammissibili soglie percentuali di incremento del valore della potenza elettrica nominale dell'impianto e, nel caso di impianti multi-sezione, della singola sezione, secondo il seguente schema: fino al 5%, per gli interventi su impianti con potenza nominale non superiore a 20 kW; fino all'1%, per gli interventi su impianti con potenza nominale superiore a 20 kW".

Quel 5% di potenza in più in ambito residenziale permetterebbe all'installatore non solo una maggiore libertà di installazione e di scelta di componenti con potenze più elevate, ma offrirebbe al cliente finale la possibilità di avere più energia pulita che lo stesso potrebbe destinare a nuove utenze tra cui, ad esempio, pompe di calore, piani a induzione, colonnine di ricarica per veicoli elettrici e sistemi di accumulo.

**QUANTI CASI NEL COMMERCIALE-INDUSTRIALE**

Nel 2019 in Italia moltissimi casi di revamping, il 44% degli interventi totali secondo il Rapporto Attività del GSE, hanno interessato la taglia commerciale e industriale, e quindi la fetta di installazioni di potenza compresa tra 20 kWp e 1 MWp. Anche in questo caso i moduli iniziano a mostrare problematiche di varia natura: de-

**SUNPOWER®**

**L'INTERVENTO**

**Località di installazione:** Ponzano Veneto  
**Anno di installazione dell'impianto:** 2011  
**Tipologia di impianto:** Parzialmente integrato su coperture a shed e a falda  
**Potenza:** 996,4 kWp  
**Performance attesa:** 80%  
**Performance prima dell'intervento:** 62%  
**Performance dopo dell'intervento (parte interessata):** 82%  
**Tipologia di guasto o anomalia:** hot spot diffuso  
**Tipologia di intervento di revamping:** sostituzione moduli con gravi problemi di hot spot (circa 13% d'impianto);  
**Moduli utilizzati per il revamping:** SunPower E20-327  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** Esapro S.r.l. - Authorized Partner SunPower Italia  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 3 anni



**IL PRODOTTO PER IL REVAMPING**

**Sigla:** pannelli fotovoltaici SunPower Maxeon  
**Tipologia:** modulo monocristallino ad alta efficienza  
**Potenza nominale:** fino a 400 Wp  
**Tensione nominale:** fino a 65,8 V  
**Corrente nominale:** fino a 6,08 A  
**Efficienza:** fino al 22,8%  
**Peso:** 19 kg  
**Dimensioni:** 1.690x1.046x40 mm



**"INTERVENTI IN TOTALE SICUREZZA"**  
Fabio Carraro, sales manager di Esapro Srl, Authorized Partner di SunPower Italia



«Il mercato del revamping sta assumendo un'importanza strategica sempre maggiore in quanto le molteplici difettosità di prodotto, di moduli installati circa dieci anni fa, incidono gravemente

sulla sicurezza, con rischi di incendio e folgorazione, e sulla performance di impianto. I moduli ad altissima efficienza, come le linee Maxeon e Performance di SunPower, permettono di correggere errori di progettazione legati a ombreggiamenti, esposizioni non ottimali e, soprattutto, a layout di impianto che rendono impossibili gli interventi in sicurezza degli operatori per le normali operazioni di manutenzione. I fattori competitivi chiave che rendono i moduli SunPower leader nel mercato sono le innovazioni tecnologiche volte a garantire l'efficienza del modulo per oltre 25 anni».



laminazione, sfarinatura del backsheet e hot spot sono alcuni esempi. Anche in ambito commerciale e industriale il fattore di spinta e propensione a modernizzare l'impianto è di natura economica: i clienti finali hanno bisogno di tutta l'energia possibile per non perdere gli incentivi.

Fabio Bacchin, national sales director di SunPower Italia spiega: «La percentuale delle nostre vendite nel revamping è relativamente bassa per ora, ma in crescita.

È molto spesso il cliente finale, soprattutto industriale che, dopo aver avuto sfortunate esperienze con altre tecnologie ci contatta direttamente.

Questo dopo aver fatto ricerca non solo sull'affidabilità della tecnologia SunPower e sui termini delle garanzie, ma soprattutto dopo aver verificato referenze di impianti SunPower installati 10-12 anni fa e aver constatato la capacità di produzione anche a distanza di anni».

Anche per queste taglie di impianti, gli interventi di revamping sono sempre più convenienti.

Lo scorso anno, ad esempio, l'azienda di Busto Arsizio Erreci Impianti, installatore partner di LG, è intervenuta su un impianto da 191 kWp installato nel 2011 in provincia di Varese. L'impianto avrebbe dovuto produrre annualmente 178 MWh, ma non è mai andato oltre i 165 MWh (-7%) a causa di problematiche tra cui delaminazione dei pannelli con importanti hot spot.

Il cliente ha quindi optato per la sostituzione totale con moduli ad alta efficienza.

Emergono due aspetti fondamentali: grazie al livello di efficienza maggiore dei nuovi moduli è stato possibile diminuire le superfici occupate dai pannelli sfruttando meglio la

## PV CYCLE: REVAMPING, IN AUMENTO I VOLUMI DA SMALTIRE

PER IL CONSORZIO RISULTA  
"FONDAMENTALE DIALOGARE CON  
PRODUTTORI E CONSORZI CHE  
RISPETTINO GLI OBBLIGHI NAZIONALI"



*Nel 2019 PV Cycle Italia ha gestito oltre 3.000 tonnellate di rifiuti fotovoltaici. Il consorzio evidenzia che la grande maggioranza delle richieste di raccolta ricevute sono state effettuate a seguito di attività di revamping sugli impianti e hanno previsto la raccolta e il trattamento di tecnologie fotovoltaiche diverse, dal più diffuso silicio monocristallino e policristallino al silicio amorfo e micromorfo, moduli flessibili, ma anche tecnologie più particolari da trattare come ad esempio il tellururo di cadmio (CdTe). «La gestione dei rifiuti fotovoltaici è un aspetto importante da considerare quando si decide di effettuare un intervento di revamping sul proprio impianto», spiega Chiara Riboni responsabile corporate sales, marketing e comunicazione di PV Cycle Italia, «tuttavia si tratta di un tema poco conosciuto e spesso approcciato solo nel momento del bisogno, in qualche caso con brutte sorprese. Naturalmente non possiamo trasformarci tutti in esperti di gestione dei rifiuti fotovoltaici, ma è giusto approfondire questi temi sin dall'acquisto dei moduli fotovoltaici, affidandosi a produttori che rispettino i requisiti e gli obblighi stabiliti dalla normativa Raee nazionale in materia. Dal punto di vista della conoscenza della materia, i sistemi collettivi sono senza dubbio gli operatori più qualificati e sicuri, soggetti più di altri a controlli e verifiche del proprio operato sul territorio nazionale». Per gestire correttamente i rifiuti fotovoltaici è necessario avere una conoscenza a 360° della materia, poiché si tratta di un settore fortemente regolamentato: quando Pv Cycle si occupa di gestire i rifiuti di moduli fotovoltaici, conosce e valuta prima sia gli aspetti burocratici e relativi alla documentazione specifica da produrre, sia quelli più tecnici, come ad esempio le caratteristiche della tecnologia fotovoltaica da trattare. Questo permette di fornire soluzioni complete e ambientalmente compatibili. «Nel 2020 prevediamo che le richieste di gestione rifiuti a seguito di revamping, in crescita già da qualche anno», conclude Chiara Riboni, «continueranno ad aumentare. Sarà una sfida e una prova importante per tutti gli operatori del settore».*



## RIPARTIAMO INSIEME.

## LA FORMAZIONE CONTINUA CON I WEBINAR SU [ELFOR.ORG/ACADEMY](https://elfor.org/academy)

Rinnova la tua energia!

Migliora la tua casa e la tua azienda con prodotti green.

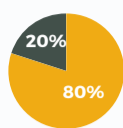
Scegli la soluzione Elfor che grazie alla consulenza di tecnici specializzati rinnova ogni giorno l'energia di 1200 clienti in tutta Italia.



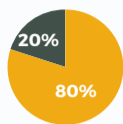
**ELFOR**  
RENEWING YOUR ENERGY



Tel. 02.2139369 • [info@elfor.org](mailto:info@elfor.org) • [www.elfor.org](http://www.elfor.org)



Segmentazione vendite 2019 in Italia



Previsioni segmentazione vendite 2020 in Italia

### L'INTERVENTO

**Località di installazione:** Donzella di Porto Tolle (RO)  
**Anno di prima installazione dell'impianto:** 2010  
**Tipologia di impianto:** tetto di un'azienda agricola  
**Potenza:** 51 kWp  
**Produzione annua attesa:** 58.650 kWh  
**Produzione prima dell'intervento:** 29.000 kWh (-50%)  
**Produzione stimata dopo l'intervento:** 61.000 kWh (+110%)  
**Tipologia di guasto o anomalia:** evento atmosferico eccezionale che ha distrutto i moduli presenti  
**Tipologia di intervento di revamping:** sostituzione moduli e strutture ripristino della copertura  
**Moduli utilizzati per il revamping:** moduli policristallini Solarwatt Vision 60P da 280 Wp  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** Equipelettric S.n.C. - Adria (RO)  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 4,5 anni



### IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** Vision 60M  
**Tipologia:** modulo monocristallino Perc  
**Potenza nominale:** fino a 320 Wp  
**Tensione nominale:** fino a 33,1 V  
**Corrente nominale:** fino a 9,75 A  
**Efficienza:** fino a 19,4%  
**Peso:** 22,8 kg  
**Dimensioni:** 1.680x990x40 mm



### "PUNTARE SU MADE IN EUROPE E GARANZIE"

Marco Boschello, coordinatore tecnico e commerciale di Solarwatt



«Il mercato del ravamping è in continua evoluzione: la presenza di prodotti e produttori europei è diminuita rispetto a qualche anno fa, mentre si rafforzano sul mercato competitor extra UE. Uno dei punti di forza di Solarwatt è proprio la produzione Made in Germany, che ci permette di rispondere alla domanda di sostituzione dei moduli sugli impianti che avevano richiesto la maggiorazione dell'incentivo per aver utilizzato componenti europei. Altro punto di forza è la garanzia che l'azienda offre a 360 gradi: 30 anni sul prodotto, 30 anni sulla producibilità e 5 anni di assicurazione anche sulla producibilità dell'impianto. Un cliente che valuta un cambio moduli, con motivazioni spesso legate a problematiche, sceglie aziende che garantiscano tutele di questo tipo».

falda sud con un superiore irraggiamento solare, ottenendo quindi maggiore produzione. Basti pensare che l'impianto potrà produrre 225 MWh annui, con una crescita del 26% rispetto alle stime di produzione iniziali. Inoltre, ciò che colpisce e che sta spingendo sempre di più le aziende ad attuare interventi di sostituzione totale dei moduli sono proprio i tempi di rientro dell'investimento: in questo specifico caso, il committente ripagherà l'intervento in soli quattro anni. C'è un solo piccolo limite se si paragona questa taglia con quella degli impianti residenziali: l'installatore non ha infatti molta libertà nell'aumentare la potenza dell'impianto. Il DTR del GSE specifica che la soglia percentuale di incremento del valore della potenza elettrica nominale dell'impianto è fino all'1%. Quindi nella maggior parte dei casi, si opta per la sostituzione totale, ma senza incrementi particolari di potenza.

### AUMENTA LA CONVENIENZA...

La maggiore convenienza degli interventi di revamping sta sicuramente facilitando le trattative commerciali tra il cliente finale e l'azienda che effettua il revamping, e quindi l'installatore nel caso di impianti di taglia residenziale, e l'EPC o l'O&M Provider nel caso di installazioni più grandi. Oggi un intervento di revamping totale dei moduli si può ripagare dai quattro anni nei casi di impianti fotovoltaici di taglia residenziale, commerciale e industriale fino a sei anni nel caso di grosse centrali utility scale, dove ovviamente, a causa dei volumi importanti da sostituire, il costo dell'intervento è molto più alto. Ci sono quindi aziende che per cogliere le opportunità e il boom atteso anche nei prossimi anni dalle attività di revamping si sono strutturate per rispondere alla domanda di quest'attività. «Come O&M provider che gestisce i propri clienti a 360 gradi, Stern già da un paio di anni si è attrezzata per rispondere alla domanda di revamping che ci aspettavamo sarebbe cresciuta sia per il naturale invecchiamento degli impianti», spiega Alfredo Beggi, head of sales e business development di Stern Energy, «sia per effetto della concentrazione



### L'INTERVENTO

**Località di installazione:** Olona (VA)  
**Anno di installazione dell'impianto:** 2011  
**Anno intervento di revamping:** 2019  
**Tipologia di impianto:** integrato e in regime di Secondo Conto Energia  
**Potenza:** 191 kWp  
**Produzione annua attesa:** 177.800 kWh  
**Produzione prima dell'intervento:** 165.500 kWh (-7%)  
**Produzione dopo l'intervento:** 225.400 kWh/anno (+36%)  
**Tipologia di guasto o anomalia:** delaminazione pannelli con importanti hot spot  
**Tipologia di intervento di revamping:** sostituzione totale dei moduli fotovoltaici in un impianto posato su due falde esposte a sud e nord. Grazie al livello di efficienza maggiore dei nuovi moduli LG è stato possibile diminuire le

superfici occupate dai pannelli sfruttando meglio la falda sud con un superiore irraggiamento solare, ottenendo l'ottimizzazione della produzione.  
**Moduli utilizzati per il revamping:** moduli LG 340N1C-V5  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** Erreci Impianti s.r.l. Busto Arsizio (Installatore certificato LG PRO Partner);  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 4 anni



### IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** LG 355 N1C-V5  
**Tipologia:** modulo monocristallino ad alta efficienza  
**Potenza nominale:** 355 W  
**Tensione nominale:** 35,7 V  
**Corrente nominale:** 9,95 A  
**Carico:** 6.000 Pa  
**Efficienza:** 20,7%  
**Peso:** 17,1 kg  
**Dimensioni:** 1.686x1.016x40 mm



### "MAGGIOR COSCIENZA SULLE PERDITE ECONOMICHE"

Davide Ponzi, solar business manager Italia e Spagna di LG Electronics



«A distanza ormai di 10 anni dal boom del fotovoltaico in Conto Energia sono sempre di più le richieste che ci arrivano per interventi di revamping totale o parziale. Secondo le nostre stime assisteremo ad una crescita esponenziale di questo settore. Infatti, è in costante aumento il numero di proprietari di impianti di taglia commerciale che si rendono conto dell'opportunità di sfruttare al massimo la tariffa incentivante a cui hanno avuto accesso all'inizio, e prendono coscienza del fatto che sia uno spreco perdere parte dei contributi a causa di malfunzionamento o degrado dei moduli fotovoltaici. Inoltre, in 10 anni la tecnologia ha fatto passi da gigante. I moduli che proponiamo, grazie all'impiego di celle N-Type ad alta efficienza, permettono non solo di ripristinare il livello di produzione annua attesa, ma anche di ottenere importanti incrementi di resa soprattutto grazie all'ottimo comportamento dei moduli in caso di alte temperature ed in condizioni di luce diffusa».



del mercato degli asset owner, sia per l'abbassamento dei prezzi della tecnologia che rende attraente il ritorno sul revamping.

A tal fine Stern Energy si è strutturata con un ufficio di ingegneria e progettazione dedicato al revamping ed ha ulteriormente rafforzato la sua struttura di project management di cantiere e sempre più specializzato i propri tecnici sul territorio per eseguire e gestire con successo questo tipo di interventi ad alto valore aggiunto.

Il 99% delle richieste che riceviamo fa riferimento alla taglia utility scale: in un intervento è importante non solo la fase di execution in cantiere, ad esempio la sostituzione di un quantitativo importante di moduli, ma anche gestire le pratiche di autorizzazione amministrativa, il cantiere, la sicurezza e oltre alle pratiche del GSE per il mantenimento degli incentivi e lo smaltimento dei moduli sostituiti».

Anche i produttori di moduli continuano a investire per avere nella propria gamma prodotti e servizi ad hoc per il revamping.

Q Cells, che sta spingendo la proposta di moduli ad alta efficienza nel caso di revamping, sta affiancando i propri installatori garantendo consulenza per tutti gli aspetti tecnici e di prodotto, ma anche consulenza di tipo commerciale. «Anche per il 2020 il mercato secondario rappresenta un interessante segmento per Q Cells», spiega Alberto Nadai, sales manager Italia di Q Cells, «che è molto attenta a intercettare tutte le richieste provenienti da questo segmento tramite la sua rete di installatori Q.Partners, offrendo loro la possibilità di mettere a disposizione del proprietario dell'impianto moduli di nuova generazione più performanti che migliorano l'efficienza dell'impianto fotovoltaico da



CON L'AUMENTO DELLE ATTIVITÀ DI REVAMPING CRESCERÀ ANCHE IL VOLUME DI PANNELLI DA SMALTIRE

revampare e garantiscono ulteriori vantaggi economici».

FuturaSun, invece, ha constatato che nei casi di calo di produzione dei vecchi impianti, la sostituzione totale dei moduli risulta la scelta vincente. Non è sempre però semplice reperire sul mercato moduli adatti alle sostituzioni con i certificati richiesti dal GSE. Per questo, l'azienda ha rimesso in produzione i moduli con celle da 5 pollici e una corrente attorno

ai 5 ampere.

Questi pannelli si adattano a molti vecchi impianti realizzati soprattutto fino al 2010 senza dover fare costose modifiche sui cavi e inverter.

Torri Solare ha invece creato la linea di pannelli fotovoltaici ReOn, con potenze e formati non convenzionali, per rispondere alle esigenze specifiche che vengono sottoposte anche in caso di revamping. Inoltre, l'azienda mette

## RESIDENTIAL HERO

2,5 - 6 KW

PER CHI  
DESIDERA  
DI PIÙ.



### STAI CONNESSO

con il modulo WIFI.  
Un click e sei on-line!



#### FACILE

L'**esclusivo connettore Push - Click - Go** rende l'installazione conveniente più che mai.



#### VELOCE

Non serve aprire l'inverter, **l'installazione si realizza in pochissimo tempo.**



#### MANEGGEVOLE

Inverter **leggero e compatto** e staffa a muro **con livella integrata.** Sempre in bolla!



#### INTELLIGENTE

**iSolarCloud app** - messa in servizio con smartphone e monitoraggio gratuito ovunque tu sia.





## CERTIFICATI REVAMPING: DA KIWA TUTTI GLI ACCREDITAMENTI

Ai sensi del D.M. 23 giugno 2016, a febbraio 2017 con il Documento Tecnico per il Revamping (DTR), il GSE ha pubblicato le regole per il revamping applicabili nel caso di interventi di manutenzione e ammodernamento tecnologico su impianti fotovoltaici in esercizio in Conto Energia. I componenti principali installati in sostituzione a quelli esistenti possono essere nuovi o rigenerati, ma devono essere conformi ai requisiti previsti dal V Conto Energia:

- I moduli fotovoltaici e gli inverter devono essere coperti da un certificato di ispezione di fabbrica emesso da un organismo accreditato;
  - I moduli fotovoltaici devono disporre di certificazione di prodotto in accordo alla IEC 61215 (performance) e alla IEC 61730 (sicurezza elettrica);
  - Gli inverter devono disporre di attestazione di conformità alle norme CEI 0-16 o CEI 0-21 emessa da laboratorio accreditato;
  - In relazione al sito produttivo, devono essere presenti le certificazioni dei sistemi di gestione aziendale ISO 9001:2008, OHSAS 18001 e ISO 14001 rilasciate da organismi di certificazione accreditati.
- «Kiwa dispone di tutti gli accreditamenti», spiega Luca Votta, international business manager Solar & Wind di Kiwa Group, «necessari al rilascio dei certificati richiesti per il revamping degli impianti fotovoltaici».



a disposizione dei propri installatori un laboratorio interno per tutti i servizi di verifica e test specifici sui pannelli, utili per comprendere lo stato dei prodotti e di conseguenza come meglio intervenire sugli impianti. L'azienda sta attualmente lavorando per rilanciare questo laboratorio. Nel 2021 Torri Solare intende investire nella creazione di un laboratorio di test automatizzato con robot per prove di flash test, elettroluminescenza, isolamento elettrico e altre prove a completamento che saranno a disposizione di professionisti, aziende ed enti per supportare tecnicamente le valutazioni di intervento su impianti bisognosi di revamping. Infine, Bisol Group sta intercettando la domanda di interventi di revamping, soprattutto sugli impianti che avevano ottenuto la maggiorazione dell'incentivo per aver utilizzato componenti Made in UE. L'azienda, che produce moduli in Slovenia, intende puntare proprio su questa fetta di mercato sfruttando l'intera gamma di pannelli, sia policristallini sia monocristallini ad alta efficienza.

UNA MINORE BUROCRAZIA AIUTEREBBE A STIMOLARE GLI INTERVENTI DI REVAMPING E REPOWERING. SPESSO LE AZIENDE CHE SEGUONO I LAVORI ACCOMPAGNANO IL CLIENTE FINALE ANCHE NEL DISBRIGO DI TUTTE LE PRATICHE



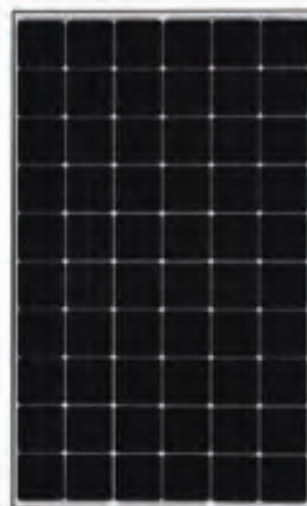
### L'INTERVENTO

**Località di installazione:** Pozzolo Formigaro (AL)  
**Anno di installazione dell'impianto:** 2009  
**Tipologia di impianto:** impianto fisso a terra  
**Potenza:** 1,5 MWp  
**Produzione annua attesa:** 1.230 kWh/kWp  
**Produzione prima dell'intervento:** 1.080 kWh/kWp (-12%)  
**Produzione dopo l'intervento:** 1.400 kWh/kWp (+29%)  
**Tipologia di guasto o anomalia:** bassa produzione causata da accelerato degrado dei moduli e inverter poco performanti;  
 Tipologia di intervento di revamping: revamping di inverter e moduli fotovoltaici con, contestuale, restringatura.  
**Moduli utilizzati per il revamping:** moduli ad alta efficienza JA Solar JAM72S03-380/PR e JA Solar JAM72S03-385/PR;  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** BayWa r.e. Operation Services S.r.l.  
**Tempi di rientro dell'investimento:** circa 4 anni



### IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** JAM60S09-320-330\_PR  
**Tipologia modulo:** modulo monocristallino  
 Perc con 60 celle  
**Potenza nominale:** fino a 330 W  
**Tensione nominale:** fino a 33,75 V  
**Corrente nominale:** fino a 9,78 A  
**Carico:** 5.400 Pa  
**Efficienza:** fino al 20%  
**Peso:** 18,4 kg  
**Dimensioni:** 1657x996x35 mm



### "ALTA EFFICIENZA PREMIATA"

Michele Citro, sales & business development manager Italia di JA Solar



«Anche nelle attività di revamping stiamo assistendo ad uno shift sempre più marcato verso prodotti monocristallini Perc e in questo JA Solar ha la massima esperienza avendo

lanciato questa tecnologia su larga scala già nel 2016. Un ulteriore vantaggio competitivo risiede nell'offerta ampia di prodotti, con moduli da 270 a 530 Wp, in modo da incontrare le esigenze specifiche del sito, sia in termini di dimensioni del prodotto sia di parametri elettrici. Ultimo ma non meno importante, l'affidabile e stabile organizzazione interna rappresenta un fattore competitivo chiave nel garantire ai clienti una rapida consegna, requisito fondamentale per chi una volta approvato l'investimento non vede l'ora di incrementare la resa di impianti che rendono meno di quanto previsto nel business plan redatto 10 anni fa».

**...E L'ATTENZIONE**

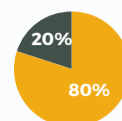
Cresce anche l'attenzione da parte dei clienti finali che, come già accennato, sono sempre più attenti alle performance del proprio impianto per non perdere l'incentivo. E questo è un aspetto che si sta facendo sentire soprattutto sulle grandi taglie dove, ovviamente, l'incentivo percepito è molto più alto.

Secondo un'analisi condotta da Baywa r.e. Operation Services, nel 2019 il 40% degli interventi su impianti fotovoltaici di taglia utility scale in Italia ha interessato proprio i moduli.

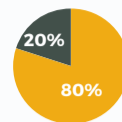
Ma il dato è pronto a cambiare. Negli ultimi anni, infatti, interi portafogli di impianti sono passati da una gestione all'altra: diversi fondi di investimento hanno acquistato MW di centrali fotovoltaiche in Italia, e hanno deciso di intervenire proprio sullo stato di salute e sul funzionamento delle stesse. Sono stati ad esempio rivisti i contratti di gestione e manutenzione, molti dei quali ormai obsoleti o basati solo su pochi servizi, ed effettuate opere di modifica sui moduli. In alcuni casi, sono stati effettuati interventi di repowering, e quindi di potenziamento, non incentivato. Un esempio è quello di Trina Solar, che lo scorso anno è intervenuta su un impianto da 992 kWp in provincia di Matera.

L'intervento è consistito nella sostituzione dei moduli esistenti con l'utilizzo di prodotti più performanti.

Inoltre l'azienda ha creato una nuova sezione di impianto in sola vendita energia di potenza pari a 350 kWp. Per l'immissione in rete e per il mantenimento delle celle di media esistente stato necessario sostituire il trasformatore in quanto lo stesso era stato progettato per un impianto da 992 kWp. Quest'ultimo adeguamento ha permesso un ulteriore incre-

**Q CELLS****L'INTERVENTO****Località di installazione:** Gaggiano (MI)**Tipologia di impianto:** su copertura**Potenza:** 428 kWp**Produzione annua attesa:** 456 MWh**Produzione prima dell'intervento:** 333 MWh (-26%)**Produzione dopo l'intervento:** 402 MWh da marzo/aprile 2019 a dicembre 2019 (+20%)**Tipologia di intervento di revamping:** installazione di 1.381 moduli monocristallini Q Cells Q-Peak G4 da 310 W;**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** SKY NRG Srl

Segmentazione vendite 2019 in Italia



Previsioni segmentazione vendite 2020 in Italia

**IL PRODOTTO PER IL REVAMPING****Sigla:** Q.Peak G7 325-330 Wp**Tipologia modulo:** modulo monocristallino ad alta efficienza**Potenza nominale:** fino a 330 W**Tensione nominale:** fino a 34,47 V**Corrente nominale:** fino a 9,72 A**Carico:** 5.400 Pa**Efficienza:** fino a 20,2%**Peso:** 18,4 kg**Dimensioni:** 1.685x1.000x32 mm**"FORNIRE SOLUZIONI ALL'AVANGUARDIA E A PREZZI COMPETITIVI"**

Alberto Nadai, area sales manager nord Italia di Q Cells



«Il mercato del revamping, che nel 2019 in Italia ha rappresentato un segmento da circa 120-150 MWp, aumenta ogni anno, in quanto molti impianti diventano obsoleti e hanno bisogno di essere modernizzati, creando molte opportunità di business a fianco del potenziale del nuovo. Per poter far fronte alla richiesta del mercato, diventa fondamentale quindi offrire soluzioni di prodotto tecnologiche all'avanguardia con un prezzo competitivo. È inoltre opportuno disporre di moduli che abbiano le giuste dimensioni e che si adattino alla strutture di montaggio esistenti, così da non impattare troppo sul layout esistente».

**FORNITURE FOTVOLTAICHE SRL**forniturefotovoltaiche.it  
info@forniturefotovoltaico.it

Segui le NEWS

Tel. +39 0835 383529  
Cell. +39 347 4915133**450-460 Watt**



## L'INTERVENTO

**Località di installazione:** Sant'Agata Bolognese  
**Anno di installazione dell'impianto:** 2012  
**Tipologia di impianto:** su tetto  
**Potenza:** 684,32 kWp  
**Produzione annua attesa:** kWh 700.000  
**Produzione prima dell'intervento:** kWh 651.500 (-7%)  
**Produzione dopo l'intervento:** kWh 794.500 (+21%)  
**Tipologia di guasto o anomalia:** un forte vento ha compromesso il 20% dell'impianto  
**Tipologia di intervento di revamping:** smontaggio e rifacimento completo dell'impianto con miglioramento dell'esposizione complessiva. Grazie alla maggiore potenza dei moduli la superficie coperta è stata ridotta eliminando le zone meno produttive.  
**Moduli utilizzati per il revamping:** FuturaSun FU 310M  
**Inverter utilizzati:** Huawei Sun 2000 - 60 KTL  
**EPC o installatore che ha seguito i lavori di sostituzione:** Sep Energia s.r.l.  
**Tempi di rientro dell'investimento:** circa sei anni grazie alla maggiore capacità produttiva. Cinque anni se si considera anche il rimborso del danno parziale subito da parte dell'assicurazione.



## IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** FU 310 M  
**Tipologia:** modulo monocristallino 5 bus bar  
**Potenza nominale:** 310 W  
**Tensione nominale:** 33,15 V  
**Corrente nominale:** 9,36 A  
**Carico:** 5.400 Pa  
**Efficienza:** 18,98%  
**Peso:** 17,7 kg  
**Dimensioni:** 1.650x990x35 mm



## "MENO BUROCRAZIA PER STIMOLARE IL REPOWERING" Nicola Baggio, CTO di FuturaSun



«Il revamping degli impianti fotovoltaici rientra necessariamente nella strategia per il raggiungimento dell'obiettivo al 2030. Non si può infatti prescindere dal mantenere in efficienza i 17 GW che sono in esercizio da 7-12 anni e che nel 2030 avranno una vita di circa 20 anni. Seppur rimane complessa la parte burocratica, oggi il revamping degli impianti è particolarmente sostenibile grazie alle maggiori efficienze dei moduli, al calo dei prezzi dei componenti, e all'utilizzo delle tecniche di indagine sui difetti nascosti. Il fattore competitivo chiave è la disponibilità del modulo che si adatti facilmente al vecchio impianto senza costose modifiche su cavi e inverter. Inoltre è determinante avere un sistema di monitoraggio anche economico ma che permetta di rilevare le perdite di resa più microscopiche. In generale, una minor burocrazia stimolerebbe anche il repowering: laddove nel 2010 era installato 1 MW oggi se ne possono installare 1,5 MW senza ulteriore consumo di spazi, ma troppo spesso il timore di dover stare al passo con le pratiche burocratiche scoraggia iniziative di questo tipo».

mento produttivo in termini di efficienza di conversione pari al 3%.


## QUALCOSA FRENA

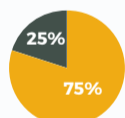
Spesso però iniziative di questo tipo vengono scoraggiate dal timore del proprietario dell'impianto di incappare in pratiche burocratiche lunghe e complesse.

Anche da questo punto di vista, i principali produttori di moduli stanno mettendo a disposizione dei clienti finali servizi tra cui la gestione delle pratiche burocratiche. L'azienda Ecotechno, che a gennaio è intervenuta su un impianto da 25 kWp a Limbiate affetto da problematiche importanti sui moduli, non solo ha seguito la sostituzione di tutti i pannelli con prodotti ad alta efficienza Sunpower, ma ha anche siglato un contratto di gestione amministrativa delle pratiche relative all'impianto, al fine di garantire una corretta gestione degli adempimenti relativi ai rapporti con enti quali il GSE, il Gestore di rete locale, il Fornitore di energia elettrica, l'Agenzia delle Dogane e l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

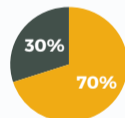
L'azienda Hile, invece, ha seguito tutta la parte burocratica per sbloccare gli incentivi di un impianto da 20 kWp, sospesi addirittura dal 2016 a causa degli adempimenti richiesti dal GSE e E-distribuzione non effettuati, con una perdita di 15mila euro nel solo biennio 2017-2018.

Insomma, sempre più spesso l'installatore, l'EPC o l'O&M Provider si fanno carico non solo dell'efficientamento dell'impianto, ma anche di tutta la gestione post intervento. È un modo per spingere il cliente finale a investire.

È un modo per ritagliarsi opportunità di business che tenderanno a crescere nei prossimi anni. È un modo per rendere il parco fotovoltaico installato in Italia sempre più performante e, ovviamente, in regola con i requisiti richiesti dal GSE. 



Segmentazione vendite 2019 in Italia



Previsioni segmentazione vendite 2020 in Italia

## L'INTERVENTO

**Località di installazione:** Castelgomberto (VI)  
**Anno di installazione dell'impianto:** 2008  
**Tipologia di impianto:** impianto incentivato 2° Conto energia - (Integrato e con componenti Made EU)  
**Potenza:** 198 kWp  
**Produzione annua attesa:** 212.000 kWh  
**Produzione prima dell'intervento:** 170.791 kWh (-19%)  
**Produzione attesa dopo l'intervento:** 232.000 kWh (+35%)  
**Tipologia di guasto o anomalia:** moduli danneggiati da tromba d'aria e moduli usurati  
**Data intervento:** dicembre 2019  
**Tipologia di intervento di revamping:** sostituzione moduli e ristringatura  
**Moduli utilizzati per il revamping:** moduli policristallini Bisol Premium BMU-280Wp forniti al cliente dal partner BayWa r.e. Solar Systems S.r.l.  
**Tempi di rientro dell'investimento:** 2,9 anni

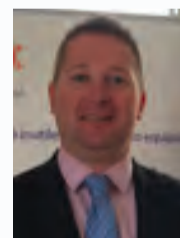


## IL PRODOTTO PER IL REVAMPING

**Sigla:** Bisol BMU 280  
**Tipologia:** modulo policristallino  
**Potenza nominale:** 280 W  
**Tensione nominale:** 32,6 V  
**Corrente nominale:** 9,30 A  
**Carico:** fino a 5.400 Pa  
**Efficienza:** 19%  
**Peso:** 18,3 kg  
**Dimensioni:** 1.694x991x35 mm



## "SEMPRE PIÙ FREQUENTI LE SOSTITUZIONI TOTALI" Matevž Kastelic, country manager Italia di Bisol Group



«Mentre fino a pochi anni fa le operazioni di revamping più comuni riguardavano solo alcuni moduli fotovoltaici, notiamo oggi un trend in evoluzione: sempre più investitori decidono di sostituire l'intero impianto ottenendone uno più potente o con meno

pannelli a parità di potenza. Tutti i moduli Bisol Group sono prodotti in Europa, garantendo elevati standard di qualità: produrre moduli di qualità superiore significa garantire una vita utile significativamente più lunga rispetto alla media. Un investitore che al primo acquisto non ha scelto prodotti premium, si sarà molto probabilmente reso conto che la bassa qualità non assicura prestazioni a lungo termine. Nel caso in cui la necessità di effettuare un revamping si sia manifestata solo dopo 5 o 10 anni, la scelta obbligata è quella di investire in moduli con prestazioni senza compromessi. Offriamo quindi una vasta gamma di prodotti e, avendo il controllo dell'intero processo di produzione, siamo in grado di personalizzare i prodotti secondo i desideri del cliente, agevolandolo nella scelta della soluzione più adatta».