

# Il revamping risveglia il mercato

**GLI INTERVENTI CORRETTIVI E MIGLIORATIVI SUGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI POSSONO OFFRIRE NUMEROSE OPPORTUNITÀ AGLI OPERATORI DEL SETTORE. PER DIVERSE AZIENDE PRODUTTRICI DI MODULI E INVERTER, AD ESEMPIO, LE VENDITE NELL'ULTIMO ANNO PER QUESTI INTERVENTI HANNO COPERTO DA UN MINIMO DEL 5 A UN MASSIMO DEL 25% DEL BUSINESS**

La vasta base di impianti fotovoltaici installati in Italia rappresenta oggi una condizione che favorisce lo sviluppo dell'offerta delle attività di revamping. La prima generazione di installazioni è nata spesso da progetti realizzati in tempi stretti, con valutazioni non sempre accurate in termini di dimensionamento, progettazione e scelta dei componenti. Di fatto ci si trova spesso di fronte a impianti operativi ma affetti da problemi e inefficienze di varia natura.

In questo contesto, il mercato del revamping può incrementare il volume d'affari di molti operatori, soprattutto in un momento in cui la contrazione della domanda per quanto riguarda le nuove installazioni sta facendo sentire i propri effetti su tutta la filiera. Secondo il Renewable Energy Report, condotto dall'Energy&Strategy Group del Politecnico di Milano, solo i servizi di gestione e manutenzione hanno generato, nel 2014, un valore di 358 milioni di euro, in questo caso concentrati principalmente nel segmento 200-1.000 kWp. Si tratta di un dato significativo e che evidenzia, in un certo senso, come le operazioni di gestione e manutenzione stiano rivestendo un ruolo di primo piano soprattutto se paragonate con la contrazione della domanda delle nuove installazioni.

Sebbene oggi non si conoscono ancora i dati specifici relativi alle attività di revamping, ad esempio non si è in possesso del numero degli interventi realizzati e degli impianti maggiormente interessati da queste operazioni, per molte aziende produttrici di moduli o gli inverter venduti nell'ultimo anno per interventi migliorativi coprono da un minimo del 5 a

un massimo del 25% del totale fornito.

Nei prossimi mesi, però, si potrebbero avere dati più precisi rispetto a questo mercato. Emilio Cremona, presidente di Anie Rinnovabili, in seguito all'incontro con il GSE tenuto lo scorso 10 luglio a Milano, ha infatti ribadito la disponibilità dell'associazione a studiare una formula di collaborazione che permetta di disporre di una sorta di censimento anche per gli impianti su cui vengono fatte azioni di revamping.

Si tratta di un aspetto fondamentale per gli operatori impegnati in queste attività, perché potrà indicare in maniera più precisa in quale direzione si sta muovendo il mercato.

Per il momento, quello del revamping rimane comunque un mercato molto interessante e con ampie prospettive di crescita. Anche se questa crescita dipenderà molto dal documento tecnico di riferimento per il mantenimento degli incentivi, momentaneamente sospeso dal GSE.

## NELLE MANI DEL DTR

Lo scorso 9 luglio, il Gestore Servizi Energetici aveva annunciato la decisione di sospendere l'efficacia del Documento Tecnico di Riferimento per il mantenimento degli incentivi in Conto Energia che aveva sollevato tante critiche da parte di associazioni e aziende del settore. "Pertanto" si legge in una nota del GSE "gli operatori, relativamente a interventi su impianti incentivati e alle attinenti comunicazioni e obblighi, sono tenuti al rispetto di quanto stabilito nei Decreti di riferimento e nella disciplina attuativa". La decisione è legata al confronto in atto su questo argomento tra il GSE e le principali associazioni e alla possibilità che la materia potrebbe trovare specifica regolamentazione nell'ambito del nuovo decreto FER.

Il Documento Tecnico di Riferimento (DTR) per il mantenimento degli incentivi in Conto Energia era

stato pubblicato dal GSE lo scorso 1° maggio suscitando una forte contestazione da parte delle associazioni di settore del fotovoltaico. Il DTR intende definire le regole per garantire la corretta gestione degli impianti incentivati e illustra le modalità che gli operatori sono tenuti a seguire per salvaguardare il diritto agli incentivi. Ad esempio, al fine di non superare il tetto di 6,7 miliardi di euro raggiunto il 6 luglio 2013, il documento definisce un valore limite degli incentivi attribuibili a ciascun impianto che durante il periodo di incentivazione sia interessato da modifiche che comportino un incremento di producibilità. La sospensione del documento non ha convinto gli operatori. Soprattutto perché risulta difficile lavorare in un contesto di mercato senza regole chiare, ma anche perché un documento pubblicato e sospeso nell'arco di pochissimo tempo potrebbe causare ulteriori incertezze e allontanare gli investitori.

In merito ai punti contenuti all'interno del testo **Anie** Rinnovabili aveva ad esempio contestato due aspetti che potrebbero mettere in difficoltà il mercato del revamping, il primo dei quali riguarda il limite alla possibilità di incrementare la producibilità degli impianti incentivati per una percentuale superiore al 2%. La soglia di energia massima per kW di potenza installata incentivabile secondo le nuove disposizioni viene infatti calcolata in base al quantitativo massimo di energia che un impianto ha prodotto negli ultimi tre anni, maggiorato del 2%. Tale disposizione costituisce un ostacolo all'obiettivo della massima resa degli impianti. Al fine di incentivare l'efficienza degli impianti, **Anie** Rinnovabili chiede pertanto al GSE che resti comunque valida la base del contratto espressa in kW potendo migliorare la producibilità, quindi il kWh degli impianti anche oltre la soglia indicata. In secondo luogo l'associazione ha contestato la disposizione che prevede una richiesta di denaro da parte del GSE in caso di sostituzione di componenti principali come inverter e moduli, ma anche di contatori, trasformatori, dispositivo d'interfaccia e strutture di sostegno dei moduli. Tale onere, insieme

all'obbligo di comunicare al Gestore l'inizio e la fine dei lavori nonché i motivi dell'intervento, disincentiverebbero gli interventi di revamping degli impianti, a causa dell'eccessivo peso burocratico.

#### LA FILIERA IN GIOCO

Le opportunità offerte dal mercato del revamping stanno interessando molti operatori del settore, dai produttori di moduli, inverter, sistemi di montaggio, monitoraggio e di videosorveglianza fino ai principali distributori e agli installatori che hanno visto ridurre notevolmente, negli ultimi anni, il proprio giro d'affari. Sono diversi, ad esempio, i produttori di moduli che hanno introdotto nella propria gamma pannelli fotovoltaici con potenze comprese tra i 190 e i 240 Wp, articoli spesso utilizzati in passato, soprattutto per le installazioni realizzate tra il 2010

e il 2011, e oggi difficilmente reperibili sul mercato, da una parte perché sono stati superati in potenza ed efficienza da prodotti più evoluti, dall'altra perché in alcuni casi i produttori che avevano fornito quel determinato prodotto non sono più presenti sul mercato.

Per quanto riguarda i produttori di inverter invece, vengono in molti casi sostituiti prodotti non più efficienti, guasti o non conformi alle certificazioni attuali con dispositivi ancora più performanti che possono garantire allo stesso tempo tempi di rientro molto rapidi. La sostituzione riguarda, anche se in maniera minore rispetto a moduli e inverter, anche i sistemi di montaggio, che a causa dell'usura da parte di agenti atmosferici necessitano di essere rimpiazzati da prodotti nuovi. E poi c'è tutto l'aspetto relativo al monitoraggio. Bisogna infatti tener presente che, da una

parte, ancora oggi non tutti gli impianti dispongono di questi prodotti, mentre dall'altra spesso sono necessari interventi correttivi sui dispositivi stessi. Su installazioni di grossa taglia, la presenza di un sistema di monitoraggio poco efficiente o, addirittura, l'assenza del dispositivo stesso, sono aspetti che possono tradursi in ingenti perdite economiche nel momento in cui si presenti una qualsiasi anomalia all'impianto fotovoltaico.

#### GLI INTERVENTI RICHIESTI

Sono diversi gli interventi che possono essere richiesti in un'ottica di efficientamento dell'impianto fotovoltaico. Partendo proprio dai moduli, le principali problematiche che possono causare un decremento delle performance dell'impianto sono innanzitutto quelle legate al Potential Induced Degradation (PID), che può provocare perdite di energia dal 20 al 70% annui, seguito dalle perdite da mismatch (dal 4 al 18%) e perdite di produzione da innalzamento delle temperature di esercizio (dal 5 al 10%). Nella seconda metà del 2014, un impianto da 10 MW su dieci serre realizzato da Enerray in Puglia aveva registrato dei cali di produzione. L'azienda aveva notato, a seguito di una perizia tecnica con verifica termografica, che 713 pannelli fotovoltaici della serra B erano affetti da hot spot. I moduli difettosi sono stati sostituiti e nell'arco di un mese è stato registrato un incremento di produzione del 21%.

Per quanto riguarda gli inverter, la bassa efficienza di conversione e il deterioramento dei componenti dei convertitori possono generare perdite di energia rispettivamente dal 5 al 10% e dal 10 al 20%. Secondo uno studio effettuato da SMA su una base installata di decine di MW, nel 69% dei casi la mancata produzione dell'impianto è da attribuire al mal funzionamento di inverter.

Queste sono solo alcune delle problematiche che un impianto fotovoltaico può presentare durante il proprio ciclo di vita. Ci sono diversi modi per affrontare queste perdite di produzione, e possono spaziare da

interventi correttivi, come ad esempio la completa sostituzione di moduli o inverter, fino a interventi migliorativi, come l'installazione di ottimizzatori di potenza che possono ovviare alla problematica delle perdite da mismatch oppure l'installazione di sistemi di monitoraggio ad hoc in grado di fornire tutti i parametri dell'impianto e, tenere sotto controllo, eventuali guasti o malfunzionamenti.

#### A STRETTO CONTATTO CON GLI INSTALLATORI

Negli ultimi anni molti operatori sono usciti dal mercato a seguito della contrazione della domanda di nuove installazioni fotovoltaiche, lasciando, in diversi casi, alcuni proprietari di impianti senza referenze per interventi migliorativi o correttivi sugli impianti. Oggi le attività di revamping possono quindi dare un contributo importante, con significative ricadute occupazionali alle aziende e agli installatori ancora operativi.

E per sfruttare al meglio queste opportunità, diverse aziende, dai produttori di moduli e inverter fino ai distributori, stanno sostenendo i propri installatori fornendo tutti gli strumenti necessari per operare al meglio in questo campo.

Offrendo, ad esempio, tutte le nozioni sulle modalità di intervento e sui tempi di rientro dell'investimento. Tra gli strumenti offerti dalle aziende che hanno deciso di ritagliarsi uno spazio in queste attività, ad esempio, ci sono video e brochure che illustrano quali possono essere le principali criticità che l'installatore può incontrare durante gli interventi di revamping e quali le modalità per risolverle. Non mancano anche momenti di formazione, per i quali molte aziende stanno investendo risorse con l'obiettivo di illustrare agli installatori il potenziale, oggi, delle attività di revamping, e offrire agli stessi tutti gli strumenti per poter ritornare a ritagliarsi uno spazio importante all'interno del mercato del fotovoltaico italiano.





**MARCO MATTIA**  
SALES MANAGER DI  
WARIS

### MATTIA (WARIS): "A STRETTO CONTATTO CON I PRINCIPALI OPERATORI DELL'O&M"

«Nel 2014 la vendita di moduli per interventi di revamping copriva una fetta del 5%, percentuale che è salita all'8% nel primo trimestre del 2015 e che, secondo le nostre previsioni, potrebbe attestarsi intorno al 10% entro fine anno. Siamo molto soddisfatti di questi risultati, ottenuti grazie alla stretta collaborazione che abbiamo instaurato nel corso degli ultimi due anni con i principali operatori impegnati nella fornitura di servizi per l'O&M e con i nostri installatori fidelizzati. Siamo soddisfatti perché possiamo fornire ai nostri partner tutte le tipologie di moduli che oggi non sono più presenti sul mercato, e questo è un punto che ci sta permettendo di lavorare tanto e bene in questo segmento. Trattandosi di un mercato in crescita, soprattutto per la contrazione della domanda delle nuove installazioni, continueremo a guardare con attenzione e interesse al mercato del revamping, offrendo tutto il nostro supporto e il nostro know how».



**FRANCESCO BATTIATO**  
RESPONSABILE  
MARKETING DI HIGECO

### BATTIATO (HIGECO): "L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO"

«In questi ultimi due anni il mercato italiano del fotovoltaico si è rivolto prevalentemente al revamping, tanto che l'80% del nostro business sul territorio riguarda interventi di sostituzione di sistemi di monitoraggio preesistenti. Durante il periodo degli incentivi i progetti venivano spesso realizzati frettolosamente e la supervisione da remoto aveva un'importanza marginale, oggi invece l'attenzione si sta focalizzando sempre più sui dettagli necessari a massimizzare l'efficienza di ogni parte dell'impianto fotovoltaico. Monitorare contemporaneamente inverter, cassette di stringa, sensori, contatori, eseguire calcoli predittivi o riarmare un impianto situato a 100km di distanza dalla sala controllo, sono esigenze per le quali i sistemi di monitoraggio più "commerciali" non sono sempre idonei. Per massimizzare la produzione, serve un sistema che in qualsiasi momento possa misurare lo stato di salute dell'impianto e che consenta di intervenire tempestivamente in caso di guasti o malfunzionamenti, anche da remoto, senza perdere neanche un giorno di produzione. Questo è quello che abbiamo fatto in questi ultimi anni, lavorando a contatto diretto con installatori e società di O&M per modellare i nostri prodotti sulle loro esigenze. Se a ciò aggiungiamo che il costo di un sistema di monitoraggio è un investimento con tempi di rientro potenzialmente di qualche giorno, è facile capire perché gli interventi di revamping stiano diventando sempre più frequenti».

# GLI INTERVENTI

## ABB, SOSTITUZIONE A IMPATTO ZERO

ABB ha con successo completato l'esecuzione di un intervento di retrofit su un campo fotovoltaico da 700kWp del gruppo Aren Electric Power S.p.A. Due inverter centralizzati da 500kWac sono stati sostituiti con due PVI-330.0-TL in configurazione Master/Slave ad inserimento sequenziale senza alcun impatto sulla esistente configurazione dei quadri di parallelo stringhe sul campo. «La configurazione in Master/Slave rotante ad inserimento sequenziale, insieme con la struttura modulare degli inverter ABB», spiega Pierpaolo Magnani, responsabile del settore fotovoltaico di Aren, «hanno consentito di incrementare sensibilmente l'efficienza di conversione consentendo l'attivazione del numero di moduli più idoneo al variare della potenza in ingresso agli inverter. Riteniamo che tali benefici assicurino risultati molto promettenti».

## MONITORAGGIO HIGECO PER IMPIANTO DA 1,2 MW A COPPARO

A Copparo, in provincia di Ferrara, un'azienda di O&M locale si è rivolta a Higeo per intervenire su un impianto da 1,2 MW privo di sistema di monitoraggio che, secondo i proprietari, era sottoperformante. Il problema più grosso che doveva affrontare l'azienda di manutenzione era capire dove fosse il guasto o il malfunzionamento possibilmente senza doversi recare in campo di persona e analizzare fisicamente ogni macchina, ogni filo, ogni fusibile dell'impianto. È stato installato un sistema Higeo, con il quale è stato mappato tutto il flusso energetico e in meno di due giorni è stato individuato il guasto. Una volta interfacciati gli inverter, le cassette di stringa e i contatori (scambio e produzione) si è scoperto che su alcune stringhe c'erano dei fusibili bruciati. Un guasto che ha ridotto la produttività dell'impianto di quasi un 30% per quasi tre mesi e che si sarebbe potuto risolvere in maniera rapida e semplice con un sistema di monitoraggio ed un investimento economico pari a circa ad un ventesimo del mancato guadagno.



**ELEONORA DENNA**

**PRODUCT MARKETING  
MANAGER DI OMRON**

**DENNA (OMRON): “NUOVI PRODOTTI E PARTNERSHIP  
PER MIGLIORARE LA RESA DELL’IMPIANTO”**

«Dalle più recenti analisi di IHS Research, si stima che nel 2015 il mercato della sostituzione di inverter in Italia sarà di 18 MW, con previsioni di crescita significativa negli anni seguenti fino ad arrivare a 422 MW nel 2019. Per Omron quello del revamping è un mercato strategico e queste attività coprono il 59% del totale del fatturato della divisione Environmental Solution Business in Europa, soprattutto grazie alla nostra presenza in mercati maturi come Italia e Spagna. Per questo motivo, introdurremo sul mercato nuovi prodotti che consentono il miglioramento della resa dell’impianto e stiamo lavorando per stringere partnership strategiche con aziende presenti sul territorio europeo. Abbiamo inoltre una consolidata strategia per il revamping degli impianti affetti da PID (Power Induced Degradation). Proponiamo un intervento in due fasi: prima si procede con la rigenerazione dei moduli ammalorati introducendo il PID box Omron-Ilumen, e si sostituisce l’Inverter presente nell’impianto con il KP100L, l’inverter Omron che garantisce che il fenomeno non si ripresenti. In altri casi suggeriamo la messa a terra del polo negativo dell’inverter esistente, oppure l’installazione permanente del PID box».

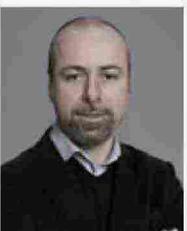


**GIOVANNI BUOGO**

**HEAD OF  
INTERNATIONAL SALES  
EUROPE DI ALEO SOLAR**

**BUOGO (ALEO): “MOLTO DIPENDERÀ DALLA NORMATIVA”**

«Ci troviamo di fronte a un mercato sicuramente interessante e dall’elevato potenziale di sviluppo nei prossimi anni dato il vasto parco installato in Italia, che spesso è ancora costituito da componenti poco efficienti, e dall’uscita dal mercato di installatori che hanno lasciato gli investitori senza adeguati servizi post vendita. Abbiamo iniziato a fornire moduli per il revamping quest’anno, e per quanto riguarda le vendite totali, i pannelli per questo tipo di attività coprono una percentuale che oscilla tra il 10 e il 15%. Abbiamo puntato molto su questo mercato, investendo anche in corsi di formazione per far meglio comprendere agli installatori quando è opportuno svolgere attività di revamping e quanto si può realizzare in base alla normativa. Rispetto a quest’ultimo punto abbiamo trovato un po’ di resistenza. In effetti, anche a seguito della sospensione del DTR, l’incertezza ha prevalso e quindi ci auguriamo di poter disporre nel breve periodo di un documento definitivo che spieghi all’installatore con quali modalità efficientare l’impianto».



**TOMMASO LASCARO**

**AMMINISTRATORE  
DELEGATO DELLA CASA  
DELLE NUOVE ENERGIE**

**LASCARO (C.D.N.E.): “PIÙ COMPETENZE E MAGGIOR PRESIDIO  
TERRITORIALE”**

«Quello italiano è il Paese più interessante al mondo per quanto riguarda il parco fotovoltaico installato. E le attività di revamping oggi possono dare un contributo importantissimo alla filiera, con significative ricadute occupazionali per quelle figure che, data la contrazione della domanda, hanno visto una flessione del proprio volume d’affari. Per sfruttare al meglio queste opportunità, sono però fondamentali due aspetti: competenze e presidio territoriale. Nel primo caso, trovarsi di fronte a impianti installati cinque o sei anni fa significa dover disporre di strumenti ad hoc per efficientare al meglio l’impianto. Ci sono installazioni con componenti di produttori che, in molti casi, sono usciti dal mercato, ed è quindi necessario sapere quale tipologia di prodotto utilizzare per un più rapido ritorno dell’investimento. E poi risulta necessario andare a presidiare il territorio per essere rapidi nei casi di impianti che necessitano di questo tipo di attività. Per questo affianchiamo i nostri installatori con proposte ad hoc, con l’obiettivo di individuare i casi di maggior criticità e fare in modo che il parco installato sia più efficiente».



**STEFANO DOMENICALI**  
CEO DI INGETEAM

### DOMENICALI (INGETEAM): "PRONTI A RADDOPPIARE LE ATTIVITÀ DI REVAMPING"

«Ingeteam dispone di uno staff tecnico che opera nell'efficientamento dei grandi impianti e che si muove principalmente in due direzioni, ossia nella sostituzione degli inverter danneggiati o inefficienti e nell'installazione di sistemi di monitoraggio laddove non presenti o inefficienti. Nel primo caso, sta riscuotendo successo la sostituzione di convertitori difettosi oppure di produttori non più presenti nel mercato italiano, con il nostro prodotto Ingecon Sun PowerMax con efficienza massima del 99,1%, che garantisce un ritorno dell'investimento in pochi anni. Questo inverter trifase, con range di potenza da 250 a 1.165 kW, appositamente progettato per impianti multi MW, si distingue per essere l'unico nel mercato con tensione di uscita configurabile da 220 a 420Vac e quindi installabile in qualsiasi impianto fotovoltaico esistente. Nel secondo caso, interveniamo presso gli impianti che non dispongono di dispositivi adeguati per il monitoraggio, installando Ingecon Sun Scada, prodotto a marchio Ingeteam attualmente utilizzato in oltre 10 GW di impianti nel mondo, garantendo incrementi alla produzione che possono anche raggiungere il +15% su base annua. Ad oggi siamo intervenuti su circa 20 MW di impianti, ma l'obiettivo è quello di realizzare nel 2016 almeno 70 MW di interventi di revamping».



**FRANCO BOCHICCHIO**  
AMMINISTRATORE  
DELEGATO DI FERRANIA  
SOLIS

### BOCHICCHIO (FERRANIA): "GARANTIRE PRODOTTI DIFFICILMENTE REPERIBILI"

«Sebbene non possiamo ancora fare previsioni per quanto riguarda il mercato del revamping in Italia, data anche l'incertezza normativa a seguito della sospensione del documento tecnico di riferimento per il mantenimento degli incentivi, nei primi mesi del 2015 Ferrania ha ricevuto tantissime richieste per la sostituzione di moduli non più performanti con modelli oggi non più presenti sul mercato. Forniamo a tal proposito prodotti sviluppati ad hoc per ogni specifica richiesta del committente. Il 14% dei nostri moduli infatti lo destiniamo ad azioni di efficientamento o revamping in grandi impianti realizzati qualche anno fa. Disponiamo di linee per la produzione di moduli da 210W a 240W, potenze ancora oggi richieste ma difficilmente reperibili, e siamo in grado di personalizzare i prodotti secondo le esigenze dei clienti sia in termini di dimensioni fisiche che di caratteristiche elettriche. Inoltre garantiamo consegne in tempi rapidissimi: dal momento della richiesta, i moduli da sostituire possono essere in sito anche dopo pochi giorni grazie anche alle capacità organizzative della nostra logistica».

## IL MODULO FERRANIA SOLIS AP 60 PER IL REVAMPING

**Tipologia modulo:** policristallino

**Potenza:** da 215 a 235 Wp

**Efficienza del modulo:** da 12,95 a 14,16%

**Tensione nominale:** da 27 a 29 V

**Corrente nominale:** da 7,96 a 8,10 A

**Dimensioni:** 1.663x998x38 mm

**Peso:** 18 kg

**Capacità massima di carico:** 5.400 Pa

**Altre caratteristiche:** Ferrania offre personalizzazioni in merito alle dimensioni fisiche dei moduli ed alla dimensione delle cornici.

Sono disponibili anche moduli con cornici da 45mm (oltre che quelli con cornici da 38mm) e moduli di dimensione 1.651x991.




**AVERALDO FARRI**
**CONSIGLIERE  
DELEGATO PRODUCT  
GROUP SOLAR ABB**

### FARRI (ABB): "SALVAGUARDARE I BUSINESS PLAN"

«Sebbene oggi ricopra una piccolissima percentuale sul totale delle nostre vendite, puntiamo a incrementare, nei prossimi due anni, le attività di revamping e di retrofitting degli impianti fotovoltaici. Abbiamo iniziato quest'anno a prendere in considerazione questa attività soprattutto per l'avvicinarsi delle scadenze delle garanzie degli inverter e per il fatto che molti produttori di convertitori di potenza non sono più presenti sul mercato. Con questo obiettivo, abbiamo recentemente lanciato un'offerta articolata e completa di servizi per l'efficientamento degli impianti fotovoltaici che prevede due tipologie principali di intervento: da una parte un servizio di revamping, con un approccio sia reattivo che proattivo. Dall'altra, offriamo un completo servizio di analisi a tutti quei clienti che non hanno possibilità o intenzione di effettuare uno screening accurato del proprio impianto. ABB ha già effettuato con successo interventi di retrofit e revamping, rilevando ottimi risultati e consentendo un recupero di business plan ritenuti irreversibilmente compromessi. Abbiamo inoltre intensificato le attività di formazione perché riteniamo sia necessario fornire tutto il know how ai nostri installatori che si troveranno a dover sostituire componenti o ad efficientare impianti fotovoltaici».


**VALERIO NATALIZIA**
**REGIONAL MANAGER  
PER L'AREA SUD  
EUROPA DI SMA**

### NATALIZIA (SMA): "STRUTTURATI E TEMPESTIVI"

«Due anni fa avevamo lanciato la nostra prima campagna informativa sul revamping, e da allora siamo intervenuti su decine di MW di impianti che mostravano problematiche di varia natura sugli inverter. Dopo un attento studio in cui il team di ingegneri di SMA Italia va ad analizzare l'aumento di producibilità dell'impianto, siamo in grado di agire tempestivamente, a volte anche durante le ore notturne, per evitare perdite economiche e non compromettere il business plan dell'investitore, soprattutto nel caso in cui ci troviamo di fronte alle grandi centrali fotovoltaiche. Accanto alla tempestività di intervento e alla struttura del nostro team di ingegneri, abbiamo comunque notato che gioca un ruolo di primo piano anche la solidità dell'azienda: il proprietario che decide di efficientare l'impianto si rivolge solo a player con ampia esperienza e che possano anche dare garanzie sul lungo periodo».



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

## GLI INTERVENTI

### SMA, PRODUZIONE A +15% PER IMPIANTO DA 1 MW

Un'operazione di revamping seguita interamente da SMA Italia ha riguardato la sostituzione dell'inverter di un impianto da 1 MW a terra, situato a Lecce. L'inverter installato era ancora funzionante, ma le basse prestazioni e la mancanza di un servizio di assistenza tecnica hanno causato notevoli disagi.



A due anni e mezzo dall'installazione, l'impianto produceva infatti circa il 5% in meno di quanto stimato nel business plan iniziale e quindi subiva una notevole perdita economica, destinata ad aumentare nel tempo. L'operazione di revamping ha invertito questo trend negativo. La sostituzione dell'inverter è stata eseguita in poche ore, grazie alla soluzione full outdoor di SMA, in modo da minimizzare ulteriori perdite di produttività. Seguendo la struttura e il dimensionamento originario dell'impianto sono stati installati due inverter SMA Sunny Central CP, ciascuno con potenza da 500 kW. L'inverter centralizzato, che raggiunge un'efficienza pari al 98.6%, garantisce rendimenti elevati: in particolare l'eliminazione del trasformatore integrato (bassa-bassa) permette di aumentare la resa dell'impianto, risparmiando un'ulteriore conversione; ne consegue una riduzione dei costi specifici del prodotto. Questo intervento ha permesso di ottenere immediatamente una produzione di energia giornaliera maggiore del 5-6%, con la stima sui 20 anni di un aumento pari a +15% rispetto al business plan originario.

### PINORI (FRONIUS): "UN MERCATO IN CRESCITA"



**ALBERTO PINORI**

**DIRETTORE GENERALE  
DI FRONIUS ITALIA**

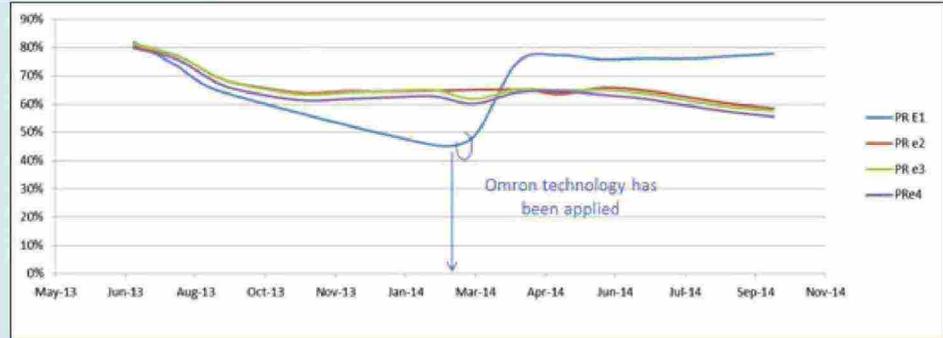
«Sebbene non abbiamo ancora dati precisi dal GSE, quello del revamping è un mercato molto importante e con buone prospettive di crescita. Dal 2014 ad oggi, le attività di sostituzione ed efficientamento degli impianti hanno coperto il 25% del nostro volume d'affari. Attraverso i nostri installatori partner e i principali distributori, abbiamo eseguito una decina di interventi su impianti di taglia superiore ai 500 kW che presentavano problemi sugli inverter. Per queste installazioni abbiamo riscontrato la mancanza di un servizio post vendita adeguato. Parliamo infatti di impianti realizzati negli anni del boom degli incentivi e da installatori che oggi non sono più presenti sul mercato e che, di fatto, non possono risolvere determinate problematiche. Il nostro obiettivo è quindi quello di continuare a collaborare con i nostri partner per efficientare il parco fotovoltaico italiano esistente, soprattutto per quanto riguarda impianti di grandi dimensioni. Le opportunità che si possono creare grazie a questo mercato sono tante. Grazie anche alla sospensione del documento tecnico di riferimento per il mantenimento degli incentivi di impianti in Conto Energia, che permetterà alle principali associazioni di settore di rimettere mano sul testo andando proprio a migliorare gli aspetti relativi alle attività di revamping, efficientamento e sostituzione potranno generare benefici per i tanti attori della filiera del fotovoltaico italiano».

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

## COSÌ OMRON PREVIENE E CURA IL PID

Omron è recentemente intervenuta su un gruppo di impianti da 100 kW progettati e realizzati in Sicilia. Le installazioni, dopo solo sei mesi, presentavano una significativa diminuzione del rapporto fra il rendimento energetico effettivo e il rendimento teorico dell'impianto, con livelli fra il 65% e il 49%.

Il degrado era dovuto a diversi problemi tra cui il PID. L'inverter originale è stato quindi sostituito con l'inverter KP100L, che mira a prevenire il PID, in serie ai quali è stato inserito il Mini PID box Omron-Ilumen, in grado di rigenerare le celle danneggiate. Le prime misurazioni, avvenute dopo 24 ore, hanno segnalato un miglioramento significativo. È stato registrato un incremento di circa 50 watt per modulo e i dati del monitoraggio, verificati dopo una settimana, hanno confermato un miglioramento nel rapporto di prestazione del 16%. A distanza di qualche mese, nonostante la rimozione del PID box, il rapporto di prestazione è rimasto sempre al di sopra del 78%, con picchi dell'85% nei mesi primaverili, proprio grazie alla funzione PID preventive dell'inverter Omron. Per supportare i finanziamenti di questi interventi, Omron suggerisce di utilizzare il modello di business che prevede la condivisione dei benefici economici tra un investitore che si fa carico dell'intervento e il proprietario dell'impianto: in questo caso l'investitore avrebbe ottenuto un IRR dell'8% in soli 4 anni, con una condivisione dei guadagni col proprietario di impianto 80 - 20.



## PROBLEMATICHE E INTERVENTI

| Componente dell'impianto | Problematiche  | Potenziale perdita di produzione annua* | Intervento risolutivo   | Tipologia di intervento |
|--------------------------|--|---|---|-------------------------|
| Moduli                   | Perdite di produzione da innalzamento temperature di esercizio | 5 - 10%                                 | Sistemi di raffreddamento   | Migliorativo            |
|                          | Perdite da mismatch  | 4 - 18%                                 | Sistemi di ottimizzazione   | Migliorativo/Correttivo |
|                          | Effetto PID (Potential Induced Degradation**) reversibile      | 20 - 70%                                | Sostituzione inverter/ Sistemi PID recovery                           | Correttivo              |
| Inverter e BOS           | Bassa efficienza di conversione dell'inverter                  | 5 - 10%                                 | Sostituzione inverter   | Correttivo              |
|                          | Perdite da deterioramento dei componenti inverter e BOS        | 10 - 20%                                | Sostituzione cavi, quadri di campo, sistemi di isolamento ..          | Correttivo              |
| Moduli/ Inverter/ BOS    | Derive progressive nelle performance complessive dell'impianto | n.d.                                    | Sistemi avanzati di monitoraggio e controllo singole sezioni impianto | Migliorativo            |
|                          | Compatibilità interfacce di rete                               | (requisiti normativi)                   | Aggiornamento / Sostituzione inverter                                 | Correttivo              |

Fonte: Solar Energy Report

## GLI INTERVENTI

### FRONIUS INSTALLA 17 INVERTER IN PER IMPIANTO INDUSTRIALE

A marzo 2015, Fronius ha realizzato un intervento di revamping per un impianto fotovoltaico da 357 kW installato nel 2010 sul tetto di un'azienda di import-export di Verona. L'impianto contava due inverter centralizzati che però non garantivano più le prestazioni iniziali, comportando un'eccessiva perdita di produzione. A causa della difficoltà nel reperire i componenti elettronici di ricambio e non esistendo più l'azienda produttrice, il progettista dell'impianto ha deciso di modificarlo passando da inverter centralizzati a inverter di stringa e affidandosi a Fronius. Per il revamping sono stati utilizzati 17 inverter Fronius Symo 20.0-3-M. «La decisione di sostituire gli inverter guasti con inverter Fronius Symo è stata quasi una scelta naturale», ha spiegato il progettista Michele Nogara dello studio associato Tessen. «Abbiamo aumentato l'efficienza dell'impianto, gli inverter sono stati facili e veloci da installare, e con la dismissione del trasformatore esterno e dell'impianto di raffreddamento si è creato un notevole risparmio per il cliente. Inoltre le nuove macchine hanno 10 anni di garanzia, fattore molto importante». Grazie ad una produzione annua di 406.530 kWh, dei quali il 45% utilizzati in autoconsumo, e all'abbattimento dei costi del trasformatore esterno e del condizionamento si prevede un risparmio annuo di circa 6.000 euro. Questi fattori, uniti all'aumento dell'efficienza dell'impianto fotovoltaico, porteranno ad un rientro dei costi sostenuti per il revamping stimato in meno di sei anni.



### WARIS RIPRISTINA DOPO UN FURTO 380 MODULI DA 235 WP PER IMPIANTO DI PAVIA

Un impianto fotovoltaico da 780 kWp installato nel 2010 a Ottobiano, in provincia di Pavia, ha recentemente subito un furto. In particolare, sono stati sottratti ben 380 moduli fotovoltaici per un totale di oltre 80 kWp di potenza. La



presenza di un sistema di videosorveglianza ha ripreso l'accaduto tanto da mobilitare subito il committente, che si è rivolto alla ditta Sun Trust srl. Quest'ultima ha fornito 380 moduli Waris della serie WRS235-ST60c da 235 Wp. Si tratta di prodotti difficilmente reperibili oggi sul mercato ma che Waris commercializza proprio per interventi di revamping. Per il fermo impianto, durato 20 giorni, il committente ha subito una perdita economica di circa quattro mila euro. Per l'investimento, è invece stimato un tempo di rientro in circa due anni.