

# SOLARE <sup>B2B</sup>

EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO

IL NUOVO ELEMENTO AD ALTE PRESTAZIONI LG NeON R

FINO A 365 WATT

25 ANNI DI GARANZIA DEL PRODOTTO

NUOVA STRUTTURA CELLA

LG Life's Good

LG NeON R

www.lg-solar.com/it

## ATTUALITÀ



### AGGREGATORI E MICROGRID

I nuovi modelli di business daranno un'ulteriore impulso alla crescita dei sistemi che sfruttano le rinnovabili, grazie ai numerosi vantaggi per gli utenti finali e per la rete. Ecco qualche esempio.

## MERCATO



### SMALTIMENTO: È TUTTO PIÙ CHIARO

Con la pubblicazione del DTR da parte del GSE sono stati chiariti molti dubbi sul trattamento dei moduli a fine vita. E sono in aumento anche i consorzi dedicati a queste attività.

## APPUNTAMENTI



### REPORTAGE DA INTERSOLAR

Alta efficienza, digitalizzazione, storage e microgrid sono i temi cardine della 26esima edizione della fiera di Monaco di Baviera, alla quale hanno partecipato 1.100 espositori e oltre 40mila visitatori. Con una grande presenza di operatori italiani.



# UNA GAMMA ANCORA PIÙ RICCA

INTERVISTA A VALTER TOMBOLAN, RESPONSABILE COMMERCIALE DI EXE SOLAR

### FV: LA MAPPA DEI GUASTI

UN PROGETTO EUROPEO HA ANALIZZATO OLTRE 1 MILIONE DI DANNI PER FAVORIRE INTERVENTI DI PREVENZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO

### A MONTALTO DI CASTRO 63 MW IN GRID PARITY

LE CINQUE INSTALLAZIONI A TERRA SONO STATE REALIZZATE CON MODULI CANADIAN SOLAR E INVERTER SMA.

### INTEGRATO INNOVATIVO: SENTENZE OPPOSTE

IL CONSIGLIO DI STATO HA RIBALTATO IL PARERE DEL GSE E DEL TAR LAZIO RIGUARDO IL RICONOSCIMENTO DEGLI INCENTIVI PER UN IMPIANTO FV





# Sfide globali richiedono soluzioni locali

A Maggio 2017 Tecno Spot  
Diventa BayWa r.e. Solar Systems Srl

Fin dal 1998, Tecno Spot è riconosciuto come uno dei leader nel mercato nel settore del materiale fotovoltaico in Italia, fornendo prodotti di alta qualità al mercato della distribuzione. Ora, come parte integrante di un'organizzazione globale, è in grado di fornire ancora più potere d'acquisto, essendo ulteriormente sostenuta da competenze locali senza pari.

BayWa r.e. renewable energy sta rapidamente diventando i leader mondiale nei settori dell'energia fotovoltaica, eolica, bioenergia e geotermia ed è nella posizione ideale per soddisfare una delle più grandi sfide della nostra generazione: la fornitura di energia affidabile e pulita. Per maggiori informazioni sulle aziende del gruppo BayWa r.e. renewable energy visita il sito: [www.baywa-re.com](http://www.baywa-re.com)

**tecnospot** 

A BayWa r.e. renewable energy GmbH company

## I NUOVI MODELLI DELLA GENERAZIONE DISTRIBUITA

DI DAVIDE BARTESAGHI

Alla fine di maggio siamo saliti a Monaco per la fiera Intersolar con due voci contrapposte nelle orecchie. La prima ricordava i modesti risultati della nuova potenza fotovoltaica installata in Italia nel periodo gennaio-aprile, pari a -10% rispetto all'anno precedente.

La seconda invece riguardava la recente ufficializzazione della piena operatività del nuovo mega impianto di Montalto di Castro, per una potenza di 63 MWp in grid parity.

Due notizie contrastanti, soprattutto considerando che il solo impianto di Montalto vale due mesi di nuova potenza installata in Italia. Del resto, gli operatori sanno che si tratta della prima avvisaglia di un trend pronto a ripartire e a riportare i grandi impianti all'ordine del giorno del mercato nazionale.

Bene. Ottimo.

Ma c'è qualcosa di altrettanto interessante, che a Monaco è emerso con evidenza: è il fatto che il mercato ha ormai cominciato l'avanzata dentro quelle praterie sconfiniate che sono rappresentate dallo sviluppo di nuovi modelli energetici che toccano produzione, condivisione, infrastrutture di rete e consumo.

Le nuove tecnologie permettono infatti di costruire nuove efficienti modalità di risposta ai bisogni energetici dei consumatori, pur mantenendo il baricentro sul tema della generazione distribuita. Le microgrid di cui si è parlato per anni cominciano ad essere realtà. E il fenomeno degli aggregatori promette di innescare una vera rivoluzione.

Di tutto questo ne parliamo in un articolo all'interno dove soprattutto abbiamo voluto rappresentare lo stato dell'arte del mercato da cui si evince che se esistono ostacoli da superare, si tratta quasi esclusivamente di vincoli normativi.

Impianti fotovoltaici, case domotiche, sistemi di accumulo, colonnine di ricarica per e-mobility, auto elettriche, infrastrutture di rete e di ricarica: oggi tutti questi elementi sono in grado di interfacciarsi e lavorare sinergicamente per offrire un'energia che sia prodotta con fonti rinnovabili, che costi meno, che sia sempre a disposizione, e possibilmente prodotta sul territorio.

In questa architettura sinfonica il fotovoltaico continuerà ad avere un ruolo centrale, perché il kWh nasce lì, ma rispetto al passato le prospettive sono sicuramente più ampie e legate a una evoluzione tecnologica da cui a un certo punto sembrava che l'energia solare potesse venire esclusa. E questo cambiamento, di cui oggi vediamo solo le prime ricadute concrete, sarà tanto più forte quanto più saprà saldarsi al primo fenomeno di cui dicevamo: cioè il ritorno alla realizzazione di grandi impianti utility scale.

Ma soprattutto sarà richiesto uno sforzo di cambiamento a tutti gli operatori: come sempre, quando un mercato accelera si crea la selezione. Chi vuole restare protagonista, anche a valle della filiera, dovrà essere disposto a mettersi in discussione, formarsi, aggredire nuovi modelli di lavoro e di proposta alla clientela. C'è tanto lavoro che ci aspetta, e noi saremo qui ogni mese a tenervi aggiornati sulla direzione che il mercato sta prendendo.

## SOMMARIO

### AGGREGATORI E MICROGRID: COSÌ SI SVILUPPA L'ENERGIA SOLARE

Da soluzioni per il semplice uso privato, a sistemi ancora più interconnessi. In futuro sarà questo il trend per gli impianti che sfruttano le rinnovabili, grazie a modelli tra cui aggregatori virtuali e smart grid. E sebbene in Italia la normativa stia limitando lo sviluppo di queste nuove aree di business, qualcosa inizia a muoversi

PAG. 14

### ATTUALITÀ E MERCATO

PAG. 4

### NEWS

PAG. 9

### COVER STORY

#### Una gamma ancora più ricca

Intervista a Valter Tombolan

PAG. 12

### MERCATO

Smaltimento moduli: non la fine, ma l'inizio di nuove opportunità

PAG. 18

### APPROFONDIMENTI

In Italia 2,3 GW di nuovi impianti

FV nel periodo 2017-2020

PAG. 22

Grandi e medi impianti:

ecco la mappa dei rischi

PAG. 40

10 osservazioni sulla SEN

PAG. 42

### ATTUALITÀ

È tempo di mega impianti.

È tempo di grid parity

PAG. 24

### NORMATIVE

CEI 0-21:

Ecco le nuove regole

PAG. 25

Integrato innovativo:

a volte "riformano"

PAG. 43

### APPUNTAMENTI

Intersolar 2017:

è boom di italiani

PAG. 28

### CASE HISTORY

300 kW in

super ammortamento

PAG. 44

### COMUNICAZIONE AZIENDALE

Well-Comm: soluzione per tetti piani

PM Service: agriturismo

a impatto zero

PAG. 45

### EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO

Sale a 40 il numero di comuni italiani 100% da FER

PAG. 46

FER: 9,8 milioni di

occupati nel mondo (+1,1%)

PAG. 49

### NUMERI E TREND

PAG. 50



# Mission: 100% di indipendenza

Stoccare l'energia in modo semplice ed efficiente – con il SENECHOME Li

- Certificazione CEI 0-21, Ed. 2016-07
- Qualità made in Germany
- Clienti soddisfatti e oltre 14.000 sistemi venduti
- Fino a 12 anni di garanzia direttamente dal produttore
- Capacità variabile da 2,5 a 10 kWh
- Upgrade modulare anche in momenti successivi
- Nessun black-out grazie alla funzione di back-up



LUGLIO/AGOSTO 2017

**Direttore responsabile**  
Davide Bartesaghi  
bartesaghi@solareb2b.it

**Responsabile Commerciale**  
Marco Arosio  
arosio@solareb2b.it

**Hanno collaborato:**  
Evelina Cattaneo, Cesare Gaminella,  
Raffaele Castagna, Michele Lopriore,  
Erica Bianconi, Marta Maggioni,  
Sonia Santoro.

**Editore:** Editoriale Farlastrada srl  
**Stampa:** Ingraph - Seregno (MI)

**Redazione:**  
Via Don Milani 1  
20833 Giussano (MB)  
Tel: 0362/332160 - Fax 0362/282532  
info@solareb2b.it  
www.solareb2b.it

**Impaginazione grafica:**  
Ivan Iannacci

**Responsabile dati:**  
Marco Arosio  
Via Don Milani, 1  
20833 Giussano (MI)

**Solare B2B:** periodico mensile Anno VIII - n. 7/8 - luglio/agosto 2017 Registrazione al Tribunale di Milano n. 195 del 2 aprile 2010. Poste Italiane SpA - Spediz. in Abb. Postale D.L. 353/2003 (Conv. in Legge 27/02/2004 n°46) Art.1 Comma 1 D.C.B. Milano - L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati personali in suo possesso. Tali dati saranno utilizzati per la gestione degli abbonamenti e per l'invio di informazioni commerciali. In base all'Art. 13 della Legge numero 196/2003, i dati potranno essere rettificati o cancellati in qualsiasi momento scrivendo a Editoriale Farlastrada srl.

**SOLARE**<sup>B2B</sup>

Questo numero è stato chiuso in redazione il 25 giugno 2017



# Hanover Solar®

## INSTALLA I MODULI

### HANOVER SOLAR

LA QUALITÀ TEDESCA AL SERVIZIO  
DEI TUOI CLIENTI



Test della Grandine



Test del Fuoco



Test del Vento



Test dell'Acqua

NUOVO MODULO MONO CRISTALLINO  
ALTA EFFICIENZA 300 WP CORNICE NERA

Tolleranza Positiva 0/+5w

TÜV Resistenza certificata a Salt Spray

TÜV Resistenza certificata all'ammoniaca

TÜV Certificato di resistenza a PID

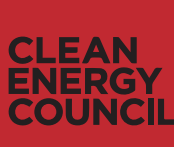


Hanover Solar è leader nella tecnologia delle celle fotovoltaiche.

Tutti i moduli sono prodotti con i più alti livelli di qualità e sottoposti ad una serie di controlli e test:

- scansione a raggi infrarossi;
- test elettroluminescenza;
- test di congelamento-scongelo;
- test di calore;
- test sulla penetrazione di umidità e degradazione UV.

#### CERTIFICATI



CONTATTACI PER INFORMAZIONI

Numero Verde  
**800-984587**

info@hanoversolar.it

www.hanoversolar.it



## #ATTUALITÀ E MERCATO

SOLARE B2B - LUGLIO/AGOSTO 2017

### PERSONE&PERCORSI

## GRUPPO EGO: PAOLO MUTTI È IL NUOVO DIRETTORE GENERALE

Paolo Mutti è il nuovo direttore generale del Gruppo EGO dove si occuperà di gestire le funzioni operative della holding di controllo. Il gruppo EGO nasce dall'evoluzione del Gruppo Olimpia cui fanno capo le due società operative EGO Power (ex Elettrogreen Power) ed EGO Trade (ex Green Trade). Con un fatturato aggregato di oltre 650 milioni di euro nel 2016, il Gruppo EGO è da oltre 10 anni uno dei principali player nel ritiro e nel trading di energia rinnovabile, nel trading di certificati ambientali e nei servizi di efficienza energetica. Paolo Mutti sarà anche il direttore generale di EGO Venture (ex Green Venture) che è la società di investimento del gruppo EGO nelle tecnologie "disruptive" per l'energia, con già un importante portafoglio di partecipazioni in aziende attive nell'intelligenza artificiale, nella mobilità elettrica e nelle piattaforme di IOT industriale. Paolo Mutti ha 52 anni e proviene dalla Solsonica SpA di cui è stato l'amministratore delegato fino al 2017.



## ITALIA SOLARE: ELETTO IL NUOVO DIRETTIVO PER IL TRIENNIO 2017 - 2020

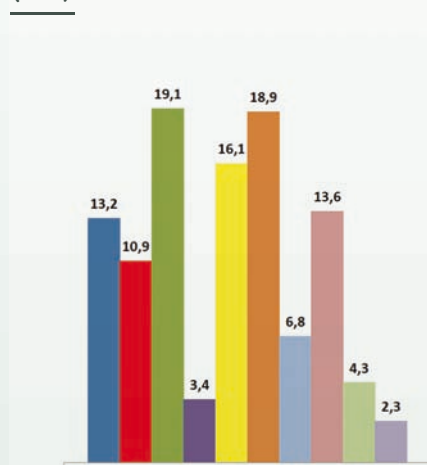
Italia Solare ha un nuovo direttivo. Il 22 giugno, l'assemblea dei soci di Italia Solare ha infatti votato il rinnovo del consiglio direttivo che resterà in carica nel triennio 2017 - 2020. I 21 eletti sono: Antolini (Stopenine), Bonsignore (3eee), Brumgnach (Samandel), Cavriani (Elettrogreen Power), Chianetta (The Green Consulting Group), Conti (MC Energy), Gamba (Studio Gamba), Mandrioli (M2M Consulting), Mariani (MoMa Studio Tributario), Parrini (PM Service), Pezone (Avvocato), Piattelli (Suncity), Piccinini (RESSolar), Pizzini (MegaTIS), Roberto (Enerworks Europe), Viscontini (Enerpoint), Ruffini (FV Team), Sani (Avvocato), Zanini (Edelweiss), Zanotti (Zanotti Energy Group), Zurru (My Solar Family). «Sono estremamente soddisfatto dell'esito delle votazioni» ha dichiarato Paolo Rocco Viscontini, presidente uscente di Italia Solare. «La pluralità di competenze e professionalità che i nuovi consiglieri possono mettere a disposizione dell'associazione, e del settore, ci permetteranno di poter seguire e dare il nostro contributo in maniera costante in tutti quei consessi ove si stabiliscono le regole della transizione energetica verso un modello basato sulla generazione distribuita da fonti rinnovabili». Durante la prima riunione del nuovo Direttivo, che si terrà all'inizio di luglio, saranno definite le cariche di Presidente e Vice-Presidente oltre ad eventuali deleghe per seguire questioni specifiche.

## IN APRILE NUOVE INSTALLAZIONI FV A 24,5 MW (-20%)

CONSIDERANDO L'INTERO QUADRIMESTRE, LA NUOVA POTENZA FOTOVOLTAICA INSTALLATA TOTALIZZA 108,6 MW. CON UN CALO DEL 10% RISPETTO ALLO STESSO PERIODO DEL 2016

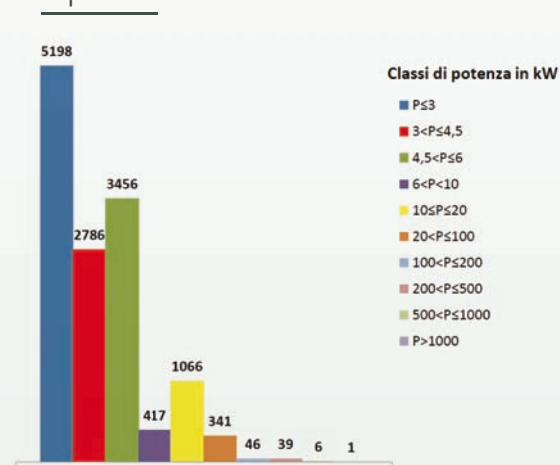
### FOTOVOLTAICO: GENNAIO - APRILE 2017

Potenza connessa per classi di potenza (MW)



Dati relativi al periodo gennaio-aprile

Numero di impianti connessi per classi di potenza



Fonte: Elaborazione ANIE Rinnovabili su dati Terna

La nuova potenza fotovoltaica installata in Italia mostra ancora un trend negativo rispetto allo scorso anno. Secondo i dati diffusi da Anie Rinnovabili, nel mese di aprile le installazioni sono state pari a 24,5 MW, in calo del 20% rispetto ad aprile 2016. Considerando l'intero quadrimestre la nuova potenza fotovoltaica installata totalizza 108,6 MW, mentre il calo rispetto allo scorso anno si riduce a -10%. In contrazione del 10% anche il numero di unità di produzione connesse. La maggior parte delle installazioni (58% del totale 2017) appartiene e alla taglia inferiore ai 20 kW, ma si segnala la connessione nel mese di aprile di un grande impianto da oltre 2,2 MW in Puglia nella provincia di Taranto. "In questi primi mesi del 2017" commenta una nota di Anie Rinnovabili "si registra un maggior interesse per gli impianti fotovoltaici di taglia industriale favoriti molto probabilmente dall'effetto del Milleproroghe, che ha abolito l'applicazione degli oneri generali di sistema sull'energia autoconsumata. Ci si attende un ulteriore impatto positivo non appena il mercato percepirà la grande opportunità offerta dal super-ammortamento".



# PIÙ SOLE DA OGNI TETTO



Maggiore rendimento energetico grazie a  
SMA POWER+ SOLUTION

con ombreggiamento parziale o disposizione dei  
moduli non omogenea, SMA Power+ è la soluzione  
migliore per massimizzare i rendimenti dell'impianto  
minimizzando i costi.



[www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com)

ENERGY  
THAT  
CHANGES





# Ombra? Nessun problema!



## Fino al 20% in più di energia con JinkoMX

I nostri moduli intelligenti sono ottimizzati a livello di sottostringa

### ■ Maggiore produzione di energia

L' MPPT funziona separatamente per ciascuna sottostringa di 20 o 24 celle, eliminando così problemi di diverso rendimento a livello capillare.

### ■ Affidabilità completa

Gli ottimizzatori sostituiscono i diodi di bypass, normalmente collegati alle sottostringhe di celle, eliminando gli hot spot e le relative possibili criticità.

### ■ Aumento della potenza del sistema

Maggiori prestazioni anche in caso di ombreggiamento reciproco delle file, consentono di incrementare la potenza specifica installata, permettendo di generare più energia in spazi ridotti.

### ■ Costi del sistema ridotti al minimo

La soluzione completamente integrata non richiede componenti aggiuntivi, inverter speciali o sistemi di trasmissione dati. Le preoccupazioni relative agli ingenti costi del BOS apparterranno al passato.

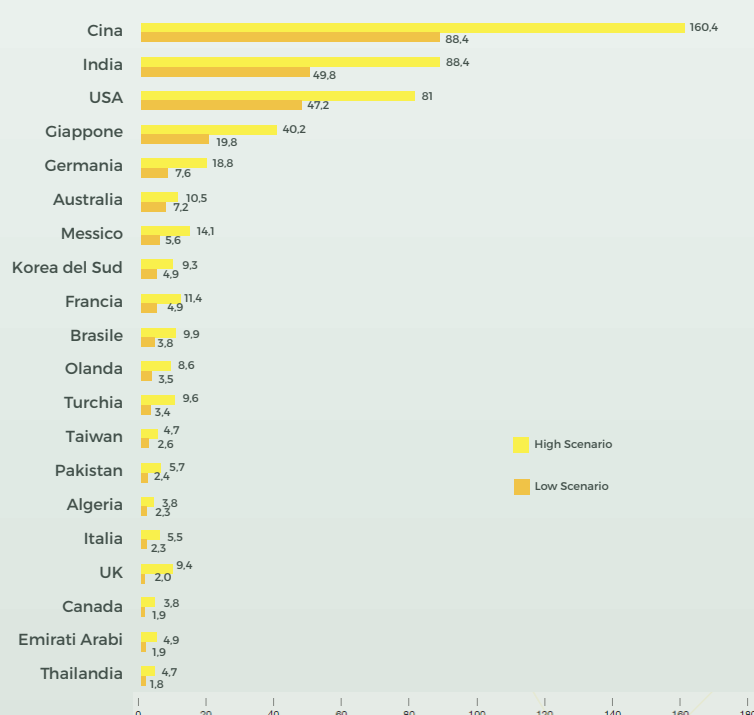


## FOTOVOLTAICO: IN ITALIA 3,5 GW ENTRO IL 2021

ENTRO I PROSSIMI QUATTRO ANNI NEL RESTO DELL'EUROPA SARANNO ALMENO 15 I PAESI AD AVERE ALMENO 1 GW DI SOLARE SU BASE ANNUA

A fine 2017 i nuovi impianti installati a livello globale potrebbero raggiungere un totale di 80,5 GW, con una crescita del 5% rispetto al record di 76,6 GW del 2016. La previsione, riferita ad uno scenario di crescita media, è contenuta nel "Global Market Outlook For Solar Power 2017 - 2021" di SolarPower Europe, che mette in luce come la potenza cumulata mondiale salirebbe così a 387 GW, una stima più alta dell'8% rispetto a quella di un anno fa. La crescita a livello globale dovrebbe poi proseguire a ritmo sostenuto anche nel quinquennio successivo, per arrivare ad un totale di 772 GW di potenza fotovoltaica cumulata nel 2021. Il rialzo delle stime di crescita si deve in particolar modo alla ripresa del mercato cinese, che dovrebbe continuare a dominare il mercato mondiale, con nuovi 29 GW nel 2017 e un installato compreso tra 88,4 e 160 GW entro il 2021. Anche in Europa si dovrebbe assistere ad un'inversione di tendenza rispetto agli ultimi anni di stallo. Per quanto riguarda l'Italia, nei prossimi cinque anni si stima che il nuovo installato sarà compreso tra un minimo di 2,3 GW ed un massimo di 5,5 GW di nuovi impianti fotovoltaici, ovvero 3,5 GW nello scenario medio, con un aumento del 3% su base annua. Nel resto dell'Europa entro il 2021 si prevede che saranno almeno 15 i Paesi ad avere almeno 1 GW di solare. Complessivamente il nuovo installato potrebbe variare da un minimo di 33,6 GW ad un massimo di 98 GW, portando ad una potenza cumulata totale di 167,2 GW nello scenario medio. A guidare il trend positivo saranno Germania, Francia e Turchia che, nello scenario medio, installeranno rispettivamente 12,5, 8 e 6,5 GW.

### Top 20 markets' solar pv additions for high and low scenarios 2017-2020 (MW)



Scarica lo studio completo



## SEN: AL VIA LA CONSULTAZIONE PUBBLICA

SEGNALAZIONI E PROPOSTE SARANNO VALUTATE PER LA STESURA DEL DOCUMENTO FINALE

Scarica lo studio completo



Dal 12 giugno, per un mese, è possibile inviare commenti, segnalazioni e proposte, sui siti [www.mise.gov.it](http://www.mise.gov.it) e [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it), che saranno valutati per la predisposizione del documento finale della Strategia Energetica Nazionale. Il testo, di circa 240 pagine, riporta gli obiettivi per i prossimi anni, tra cui il raggiungimento di una quota del 27% di produzione da fonti pulite entro il 2030, l'introduzione di contratti a lungo termine mediante gara competitiva per le centrali fotovoltaiche, la promozione dell'autoconsumo per le

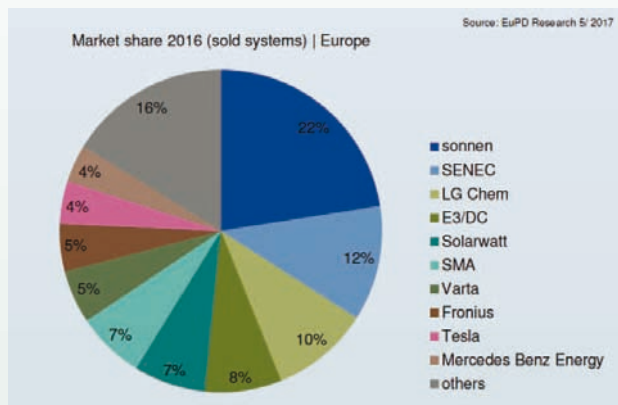
piccole installazioni e la decarbonizzazione del sistema energetico. "Siamo convinti che gli obiettivi appena esposti siano largamente condivisi", è quanto emerge dai commenti dei ministri Calenda e Galletti. "Siamo altrettanto convinti che la complessità risieda negli strumenti attuativi e di policy da mettere in campo. Per queste ragioni, riteniamo che la Strategia Energetica Nazionale non possa essere esclusivamente il risultato del lavoro dei due Ministeri che ne hanno guidato l'elaborazione, ma deve avere l'ambizione di coinvolgere, in piena trasparenza di processo, tutti gli organi istituzionali competenti, le imprese, gli esperti e i cittadini. In quest'ottica, già in fase preliminare sono state consultate le Regioni e svolte due audizioni parlamentari per condividere l'inquadramento della struttura e le tematiche di consultazione. Molte delle misure proposte, se condivise al termine della consultazione, comporteranno un ruolo centrale delle Autorità di regolazione e controllo del settore energetico e della tutela della concorrenza, che nell'ambito delle prerogative di indipendenza assegnate loro dalla legge dovranno svolgere anche compiti di raccordo a livello sovranazionale".





## SONNEN: "SIAMO I VERI LEADER DELL'ENERGY STORAGE IN EUROPA"

NEL VECCHIO CONTINENTE L'AZIENDA DETIENE UNA MARKET SHARE DEL 22%. SOLO IN GERMANIA LA QUOTA È DEL 24%



Nel 2016 Sonnen ha occupato la prima posizione nel mercato europeo dell'energy storage con una market share del 22%. Al secondo posto si è collocata Senec con una quota del 12%, seguita da LG Chem con il 10%. Sonnen si conferma leader anche in Germania dove cresce ad un

ritmo notevolmente più rapido rispetto al mercato: nel 2016 l'azienda ha infatti raddoppiato il suo fatturato mentre il mercato è cresciuto del 40%. In Germania la sua quota è arrivata al 24%.

A rivelarlo è la stessa Sonnen che ha diffuso i risultati di due nuovi studi di mercato condotti da EuPD Research e Frost & Sullivan. «Sonnen è diventata un forte consumer brand», ha dichiarato Philipp Schröder, managing director del gruppo. «Un elevato livello di innovazione, i migliori servizi nel settore energia e la possibilità di rivolgerci direttamente ai nostri partner, bypassando i distributori, sono alcuni dei fattori chiave del nostro successo». Sonnen ha anche annunciato, per il mercato italiano, che il sistema SonnenBatterie ECO 8.2 ha ottenuto la certificazione CEI 0-21 nella nuova versione necessaria a partire dal 1° luglio 2017. «La SonnenBatterie ECO 8.2 oltre ad essere il sistema di accumulo più venduto in Europa e nel mondo è già predisposto per le future smart grid, motivo per cui abbiamo presentato recentemente il concetto di SonnenCommunity, una proposta concreta di energy sharing tra proprietari di SonnenBatterie che permetterà ai clienti finali il definitivo abbattimento dei costi della bolletta elettrica residua», ha dichiarato Vincenzo Ferreri, country general manager di Sonnen Italia.

## ENTRO IL 2040 NEL MONDO IL 34% DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FV ED EOLICO

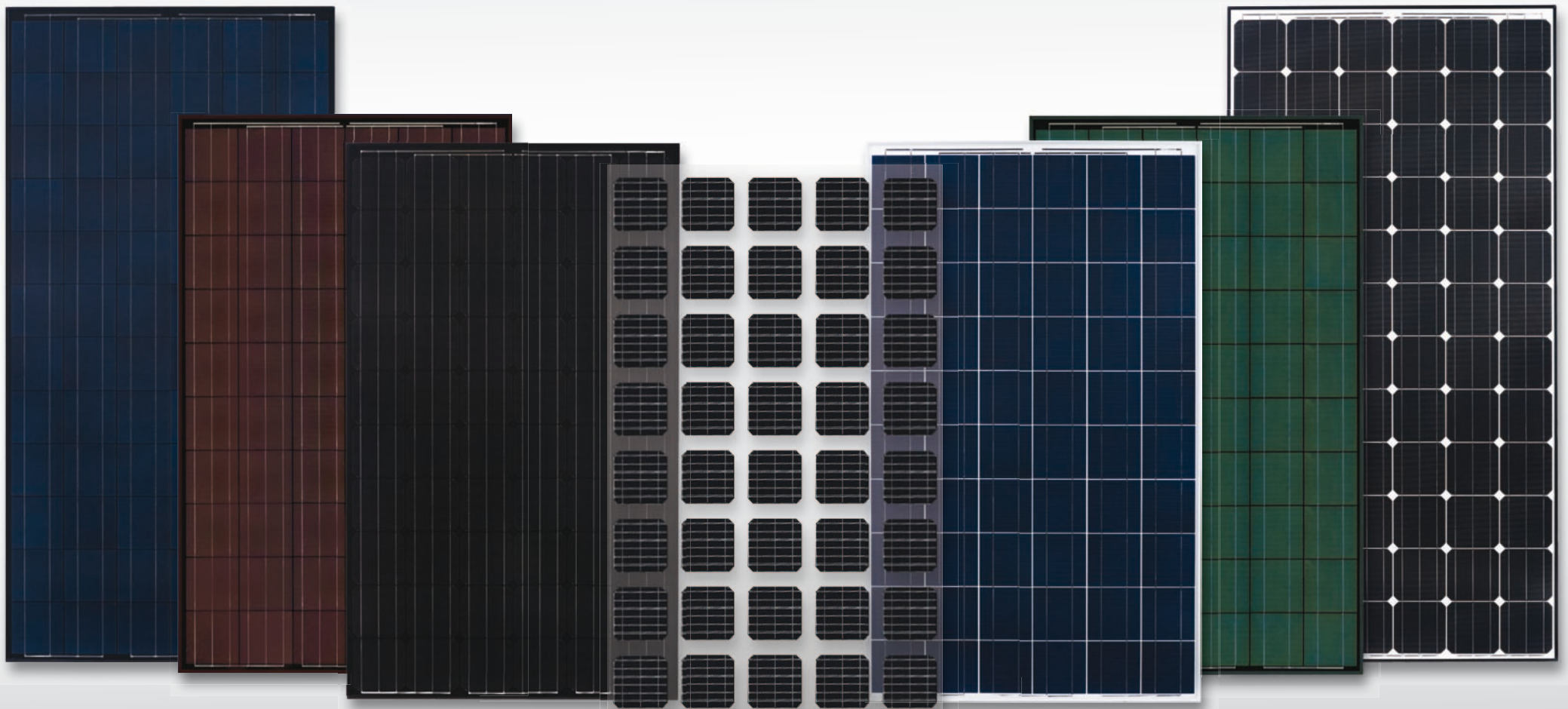
SECONDO QUANTO RIPIORTATO DA BLOOMBERG, LA CAPACITÀ SOLARE INSTALLATA DOVREBBE AUMENTARE DI 14 VOLTE MENTRE QUELLA EOLICA POTREBBE QUADRUPPLICARE

Il 48% degli impianti che producono energia elettrica entro il 2040 sfrutterà sole e vento, che saranno in grado di soddisfare il 34% del fabbisogno a livello mondiale, contro l'attuale 5%. Come spiega Bloomberg New Energy Finance nel report "New Energy Outlook 2017", la capacità solare installata aumenterebbe così di 14 volte mentre quella eolica sarebbe quadruplicata. Lo sviluppo delle rinnovabili potrebbe generare 7.400 miliardi di dollari di investimenti entro il 2040, con 2.800 miliardi di dollari per il solare e 3.300 per l'eolico. In Europa si prevede che verranno investiti in media 40 miliardi di dollari all'anno, mentre nel continente americano si raggiungeranno i 50 miliardi di dollari all'anno al 2040, quasi 1,5 trilioni di dollari nel periodo 2017-40. I nuovi investimenti saranno favoriti dal calo dei costi per la produzione di energia rinnovabile, che, per quanto riguarda il solare, dovrebbero arrivare al 66% in meno entro il 2040. Si prevede che l'energia rinnovabile raggiunga una penetrazione del 74% in Germania, 38% negli Stati Uniti, 55% in Cina e 49% in India entro il 2040 mentre dovrebbe crescere in modo esponenziale anche la diffusione delle batterie per l'accumulo e la mobilità elettrica. I sistemi di accumulo di piccole dimensioni installati da famiglie e aziende abbinati al fotovoltaico rappresenteranno il 57% della capacità di storage mondiale entro il 2040. In Europa circa la metà dell'approvvigionamento elettrico nel 2040 sarà garantito dalle rinnovabili. Una quota significativa dei nuovi impianti fotovoltaici sarà destinata all'autoconsumo: il solare su tetto, entro il 2040, rappresenterà fino al 24% della produzione di energia elettrica in Australia, il 20% in Brasile, il 15% in Germania, il 12% in Giappone e il 5% negli Stati Uniti e in India.

Scarica lo studio completo



BISOL Dream Team | Prestazioni di alta qualità che creano una squadra vincente.



Made in Europe



Garanzia Lineare: 85% al 25° anno



Potenza fino a 355 Wp



Tolleranza di potenza solo positiva



Classe 1 di Reazione al Fuoco



PID free



Efficienza del modulo fino al 18,4%



Livello di degrado estremamente basso



Prestazioni eccellenti in condizioni di luce scarsa



# L'IDEA FOTOVOLTAICA REALE



## Inverter

Un'ampia gamma ideata per dare risposte reali alle esigenze dell'utenza domestica e commerciale



## Sistemi di accumulo

Un ideale di indipendenza che si realizza nelle nostre soluzioni per impianti ON-grid e OFF-grid



## Sistemi di monitoraggio

Gestione semplificata e controllo totale: una idea decisamente realistica!

## IN CINA NEL PRIMO SEMESTRE 2017 PREVISTI 22 GW DI NUOVI IMPIANTI FV

L'INSTALLATO CUMULATO NEL PAESE A FINE GIUGNO TOCCHEREBBE 90 GW

Nel primo trimestre del 2017 in Cina sono stati connessi alla rete 7,2 GW di nuovi impianti fotovoltaici, dei quali circa la metà realizzati negli ultimi mesi del 2016. Dopo un periodo di crescita graduale, secondo le stime di EnergyTrend, le nuove installazioni in Cina a partire dal mese di giugno avrebbero conosciuto una nuova accelerazione. Alla fine del mese di giugno si dovrebbero infatti raggiungere da un minimo di 10 ad un massimo di 12 GW di nuovi impianti fotovoltaici, portando la capacità totale aggiunta nella prima metà dell'anno a circa 22 GW. Grazie a questi risultati l'installato cumulato in Cina a fine giugno toccherebbe così i 90 GW, confermando la posizione leader del gigante asiatico nel mercato globale del fotovoltaico. Una crescita così sostenuta a fine 2017 potrebbe portare il Paese a superare i risultati del 2016, quando erano stati installati 34,5 GW di nuovi impianti.

## STORAGE: DAL GSE LE NUOVE REGOLE TECNICHE

### Scarica il documento



Il GSE ha pubblicato le regole tecniche per l'integrazione dei sistemi di accumulo, aggiornate alle norme CEI 016 e 021. "Le novità introdotte", si legge in una nota del GSE, "rappresentano un ulteriore tassello nella direzione della sostenibilità ambientale e della promozione e integrazione della generazione distribuita". Nello specifico le nuove regole tecniche sono finalizzate a garantire l'allineamento ai principi guida delle procedure per la gestione degli interventi di manutenzione e ammodernamento tecnologico sugli impianti fotovoltaici in esercizio. Inoltre le regole mirano alla semplificazione degli adempimenti degli operatori verso il GSE attraverso l'eliminazione della comunicazione d'inizio installazione e l'introduzione di un iter semplificato per la comunicazione di fine installazione dei sistemi di accumulo presso impianti di produzione che accedono ai prezzi minimi garantiti nell'ambito del Ritiro Dedicato. Infine va segnalata l'introduzione di alcune precisazioni che agevolano la gestione di particolari configurazioni e l'aggiornamento dei modelli e degli allegati da trasmettere.



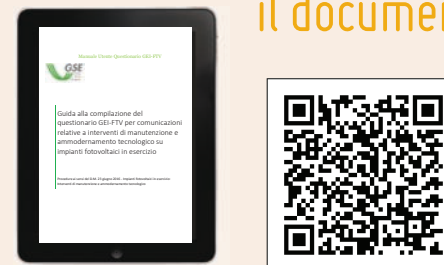
Infine va segnalata l'introduzione di alcune precisazioni che agevolano la gestione di particolari configurazioni e l'aggiornamento dei modelli e degli allegati da trasmettere.

## MANUTENZIONE IMPIANTI FV: DISPONIBILE LA GUIDA PER L'INVIO SEMPLIFICATO DELLE COMUNICAZIONI

Sul sito del GSE è attivo il Sistema informativo per l'acquisizione dati (Siad), guida sviluppata per consentire ai soggetti responsabili di impianti fotovoltaici incentivati in Conto Energia l'invio semplificato delle comunicazioni relative a interventi di manutenzione e ammodernamento tecnologico e delle richieste di valutazione preliminare. Le nuove modalità sono in linea con quanto previsto dal DM 23 giugno 2016 e contenuto nelle procedure per la gestione degli interventi di manutenzione e ammodernamento degli impianti. "L'applicativo costituisce un aiuto per la compilazione dei modelli di accompagnamento e per la predisposizione del set documentale da allegare alla specifica richiesta", si legge in una nota del GSE. "Si ricorda che eventuali comunicazioni relative agli interventi di manutenzione già inviate via PEC o tramite raccomandata, non dovranno essere nuovamente trasmesse".



### Scarica il documento





## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REVAMPING TRA I TEMI DEL CONVEGNO RESTART

## C.D.N.E. AMPLIA L'OFFERTA CON IL MODULO HANOVER SOLAR AD ALTA EFFICIENZA



Giovedì 8 giugno si è tenuto a Verona, nella cornice del Palazzo Gran Guardia, il convegno "Restart: rispetto e coscienza per un'energia sostenibile". L'evento ha visto la partecipazione di aziende impegnate nel comparto delle rinnovabili, come Fronius, Kioto Solar e Mitsubishi Electric, e delle istituzioni. In apertura Maurizio Cheli, primo astronauta italiano ad aver pilotato uno shuttle della Nasa, ha mostrato ai presenti le condizioni attuali del pianeta Terra visto dallo spazio, invitando ad una presa di coscienza che porti ad azioni concrete e realizzabili fin da ora: «La sostenibilità oggi deve diventare un concetto trasversale in tutto quello che facciamo», ha dichiarato Cheli. La sua testimonianza è stata di incipit alla parte successiva del convegno, durante la quale le principali istituzioni che operano all'interno del settore delle rinnovabili si sono confrontate sulle numerose opportunità che offre il mercato italiano a questo business. Le tematiche evidenziate da ciascun relatore possono essere ricondotte a due macro-argomenti: le opportunità legate all'efficienza energetica e l'importanza delle relazioni tra i soggetti operanti nel settore. Francesco Sperandini, presidente del GSE, ha indicato fin da subito il revamping come una delle attività da porre in essere per aumentare l'efficienza energetica di un edificio; il successivo intervento di Federico Testa, presidente dell'associazione Enea, ha rafforzato la precedente affermazione specificando che "il problema dell'Italia non è l'efficienza energetica aziendale, ma quella del parco residenziale." La riqualificazione dovrebbe quindi partire dai condomini, per essere poi estesa ai quartieri delle città italiane; la stessa PA dovrebbe essere un esempio di promozione dell'efficienza energetica implementando nuovi sistemi e sviluppando nuove competenze. Alberto Pinori, presidente di Anie Rinnovabili, ha sottolineato come la costruzione di un rapporto serio ed onesto tra associazioni ed istituzioni sia la base imprescindibile per l'instaurazione di un rapporto professionale che funzioni e che porti a risultati edificanti per entrambe le parti coinvolte, come è avvenuto con l'emanazione del nuovo DTR (che ha permesso di accedere a 2 GW di installato con operazioni di revamping) e con l'approvazione del super ammortamento per le aziende. Anche Confindustria Verona, rappresentata durante il convegno dal vicepresidente Giordano Bruno, si è dimostrata aperta alle collaborazioni portando come esempio i consorzi e le reti d'impresa a livello regionale di cui è stata promotrice.

La Casa delle Nuove Energie (C.D.N.E.) amplia l'offerta grazie al modulo monocristallino ad alta efficienza dell'azienda tedesca Hanover Solar. Il pannello fotovoltaico da 300 Wp, progettato in Germania, è realizzato con componenti di alta qualità certificati e garantito 12 anni per i difetti di fabbricazione e 25 anni sulla producibilità. Il modulo ha ottenuto le certificazioni TÜV di resistenza al PID, all'ammoniaca e Salt Spray. Inoltre i pannelli hanno superato positivamente il test del vento, con prove di resistenza a carico di 5.400 Pa, nonché i test di resistenza alla grandine, all'acqua e al fuoco.



### Solar-Log WEB Enerest™ Il portale di monitoraggio del futuro

- Impostazione semplice
- Monitoraggio efficiente
- Reazione rapida
- Gestione facile
- Report dettagliati
- Rappresentazione chiara
- Sicurezza contro la perdita di dati
- Manutenzione professionale







### JINKOSOLAR PREMIATO COME TOP PERFORMER DAL CENTRO DNV GL

### TESLA: DISPONIBILE IN ITALIA IL POWERWALL 2



Det Norske Veritas & Germanischer Lloyd (DNV GL), società di consulenza tecnica nel settore delle energie rinnovabili, ha premiato JinkoSolar come Top Performer in ogni prova grazie all'affidabilità dei suoi moduli. Questo test, che ha coinvolto 22 produttori di moduli da 11 diversi Paesi, ha valutato i risultati di 5 diverse prove, tra cui test di ciclo termico, prova di calore umido, test di congelamento dell'umidità, prova dinamica di carico meccanico e test PID. Secondo i risultati di ciascun test, i moduli più performanti sarebbero stati premiati come "Top Performer"



Tesla ha reso noto oggi attraverso i suoi canali social media la notizia dell'arrivo in Italia del sistema storage Powerwall 2. L'unità Powerwall 2 di Tesla è un sistema di batteria CC per impianti residenziali o commerciali con batterie agli ioni di litio per una capacità di 13,5 kWh. Sul sito italiano di Tesla il sistema è presentato con un prezzo al pubblico di 6.400 euro. Con dimensioni di 1.150x75x155 mm ha un peso di 122 kg e può essere montato a pavimento o a parete. Il prodotto è garantito per 10 anni.

## I VALORI CHE STAI CERCANDO

60 anni di presenza sul mercato parlano per noi. Siamo entrati nelle case di milioni di famiglie tedesche. Da sempre Schläfer è sinonimo di qualità quella che si aspetta il cliente. Produciamo moduli fotovoltaici di alta qualità in Europa.



**Germany / Headquarter**  
Eythstr.10 | 71236 Weil der Stadt Tel.+49 (0)703312292-0 FAX-19

**Italy / Business Unit**  
Via I Maggio, 16 | 38089 Storo (TN) Tel.+39 0465 687036 | FAX - 0710

**Italy / Factory**  
Via Roma, 88 | 38060 Aldeno (TN)  
Lat.45.983195 | Long. 11.094083



www.schlaefer-green.eu  
schlaefer.company  
info@schlaefer.company



### IL COMUNE DI MONTEMURLO (PO) REALIZZA 100 KW FV SUI TETTI DELLE SCUOLE



Sono iniziati subito dopo la chiusura estiva delle scuole i lavori di installazione di un impianto fotovoltaico da 100 kW sulla copertura dell'edificio scolastico di via Micca a Bagnolo, una frazione del comune di Montemurlo, in provincia di Prato. L'intervento, del costo complessivo di 185mila euro, finanziato per 155mila euro con risorse del comune e con 30 mila euro dalla società Consiag Servizi Comuni, garantirà l'autonomia energetica dell'edificio che ospita la scuola materna e la primaria ma anche gli uffici del comprensivo "Margherita Hack", e consentirà di alimentare altre strutture comunali, riducendo così i costi per le utenze elettriche.

### TORNA DAL 4 AL 15 AGOSTO A RISPECIA (GR) IL FESTIVAL ECOSOSTENIBILE DI LEGAMBIENTE

Si svolgerà dal 4 al 15 agosto a Rispecchia (GR), nel Parco regionale della Maremma, "Festambiente" la manifestazione internazionale organizzata all'insegna della sostenibilità e del rispetto per la natura. L'iniziativa di Legambiente, che nel 2016 ha contato 50mila visitatori, è suddivisa in grandi aree: dai concerti allo spazio per i bambini, dal cinema alle mostre mercato fino ai ristoranti e bar tradizionali e bio. L'edizione 2017 è dedicata all'economia civile mentre la festa sarà divisa in grandi aree tematiche: dalla biodiversità al turismo sostenibile, dagli stili di vita alla legalità. Per ridurre l'impatto ambientale, grazie alla campagna Azzero CO2, le emissioni di anidride carbonica del festival saranno compensate attraverso l'acquisto di crediti di emissione sul mercato volontario provenienti dal progetto di compensazione di produzione della carbonella riciclata in Cambogia. All'interno della festa si differenziano i rifiuti raggiungendo il 90% della raccolta differenziata e si usano buone pratiche sia per il risparmio energetico sia per quello idrico.





## SOLAREEDGE: AL VIA I CORSI AVANZATI

## DA VP SOLAR E ALTROCONSUMO UN SERVIZIO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA IN AMBITO RESIDENZIALE



Il 22 giugno sono partiti da Mantova i corsi avanzati di SolarEdge. Ad poche settimane di distanza dalla conclusione di un tour di eventi formativi in tutta Italia, che ha visto la partecipazione di più di mille installatori e professionisti del settore, l'azienda torna con una serie di corsi che permetteranno agli installatori SolarEdge di approfondire la conoscenza tecnica dei prodotti e di acquisire informazioni di dettaglio su diagnostica e manutenzione dei sistemi. La partecipazione al corso avanzato consentirà inoltre di ricevere l'attestato di "Installatore certificato SolarEdge". In quanto tale, l'installatore avrà accesso a tutte le informazioni tecniche specifiche per i prodotti SolarEdge e alle procedure di rimborso forfettario dei costi relativi alla sostituzione di prodotti in garanzia.

A luglio, e nei mesi a seguire, i corsi fanno tappa a Firenze (6 luglio), Milano (7 luglio), Bologna (13 luglio), Treviso (21 luglio), Vicenza (15 settembre), Roma (128 settembre) e Treviso (2 ottobre).

Per maggiori informazioni:

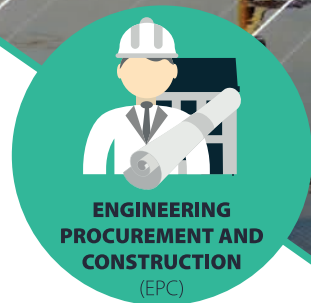
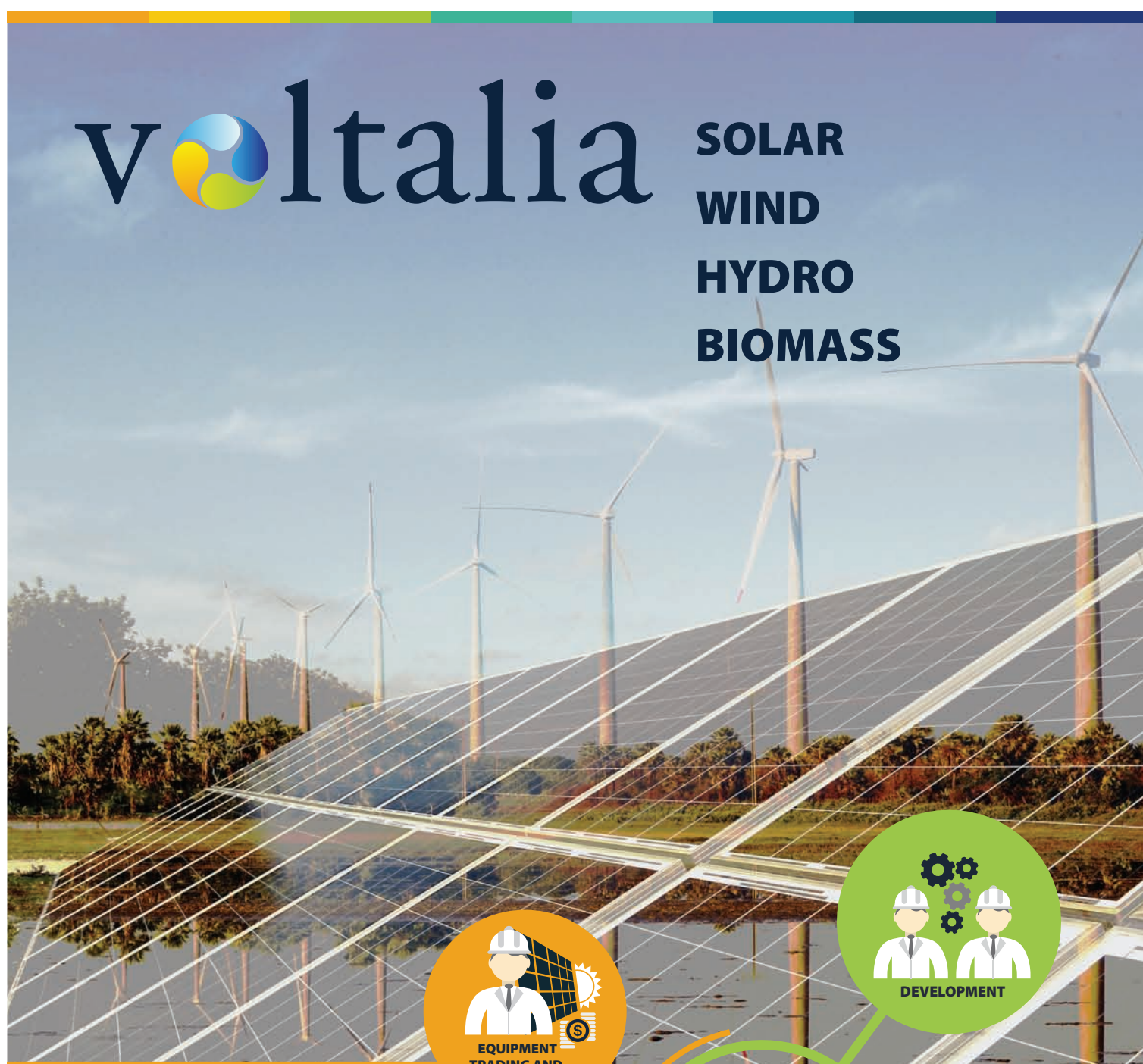
<https://www.solaredge.com/it/service/training>

Altroconsumo, organizzazione indipendente dei consumatori con circa 400mila soci in Italia, ha attivato un nuovo servizio in collaborazione con Smart Partner, la rete di installatori professionali creata e coordinata da VP Solar. L'obiettivo è quello di migliorare l'efficienza energetica delle abitazioni. Il servizio è offerto mediante un sopralluogo gratuito realizzato da un tecnico qualificato, che sulla base dei propri consumi e della propria situazione abitativa consiglia le tecnologie

rinnovabili testate da Altroconsumo e più adatte alle proprie esigenze. Lo Smart Partner consiglierà una o più tecnologie da fonti rinnovabili, tra cui fotovoltaico, solare termico, scaldacqua a pompa di calore e climatizzatori a pompa di calore. Ogni cittadino può usufruire di questa opportunità, richiedendo il sopralluogo gratuito iscrivendosi su [www.tuttaenergia.it](http://www.tuttaenergia.it), e potrà valutarle liberamente e decidere se acquistare o meno.

# voltalia

**SOLAR  
WIND  
HYDRO  
BIOMASS**



## Global reach in renewable energy solutions

[www.voltalia.com](http://www.voltalia.com)

Voltalia Italia Srl Viale Montenero 32, 20135 Milano  
T. +39 02 89 095 269 | F. +39 02 72 095 397 | [solar.it@voltalia.com](mailto:solar.it@voltalia.com)

### ERRATA CORRIGE

## ENERGY GLASS È UNA DIVISIONE DI V-ENERGY GREEN SOLUTIONS SRL

Per uno spiacevole refuso, sul numero di giugno di SolareB2B, a pagina 46, viene riportato: "I moduli sono stati forniti da Energy Glass, azienda del gruppo V-Energy Green Solutions".

Energy Glass è invece una divisione di V-Energy Green Solutions, azienda del Gruppo STG. Ci scusiamo dell'errore con gli interessati e con tutti i lettori.





VALTER TOMBOLAN,  
RESPONSABILE COMMERCIALE  
DI EXE SOLAR

EXE SOLAR SI PRESENTA AL MERCATO CON UNA GAMMA DI PRODOTTI RINNOVATA CHE AI MODULI AD ALTA EFFICIENZA AFFIANCA INVERTER E BATTERIE.

«L'OBIETTIVO È QUELLO DI RISPONDERE ALLE MOLTEPLICI ESIGENZE DEL MERCATO, FORNENDO ALLO STESSO TEMPO PRODOTTI DI QUALITÀ CHE GARANTIAMO GRAZIE ALLA CURA IN OGNI FASE DELLA PRODUZIONE», SPIEGA VALTER TOMBOLAN, RESPONSABILE COMMERCIALE DI EXE SOLAR

DI MICHELE LOPRIORE



# UNA GAMMA ANCORA PIÙ RICCA

**N**ell'ultimo anno EXE Solar ha ampliato la propria gamma affiancando alla storica produzione di moduli anche quella di inverter e batterie. Oggi l'azienda altoatesina sta raccogliendo i frutti di questo ampliamento. Dopo aver totalizzato 18 MW di moduli venduti in Italia nel 2016, EXE punta a chiudere il 2017 con un incremento del 33% ed a crescere in mercati fino a poco tempo fa inesplorati, come quello dei convertitori di potenza e dello storage. «Il core business rimane ancora quello dei moduli, per i quali abbiamo ottimizzato le nostre linee di produzione con l'obiettivo di garantire prodotti ad alta efficien-

za ancora più innovativi», spiega Valter Tombolan, responsabile commerciale di EXE Solar. «Oggi ci presentiamo rinvigoriti grazie a una gamma di prodotti ancora più ricca. Recentemente abbiamo lanciato sul mercato un modulo monocristallino da 310 watt e 60 celle per rispondere alla domanda di pannelli ad alta efficienza. Abbiamo inoltre ampliato la gamma dei prodotti con inverter da 1,3 a 6 kW per il residenziale e da 10 a 25 kW per la taglia industriale e commerciale».

**Come proponete al mercato tutte queste novità?**

«Abbiamo consolidato il rapporto con i nostri

partner ampliando la rete vendita. Oggi garantiamo una copertura capillare in Piemonte, Liguria, Lombardia, Triveneto, Emilia Romagna, Marche, Centro Italia, Sud Italia, Sicilia e Sardegna. Contiamo 15 tra agenzie e concessionarie, che hanno il compito di promuovere i nostri prodotti su tutto il territorio a distributori di materiale elettrico, impiantisti ed installatori».

**Le novità non riguardano solo prodotti e rete vendita...**

«Abbiamo importanti novità che riguardano anche le nostre linee di produzione. Con il lancio dei pannelli monocristallini da 310 watt, operiamo con macchinari di ultima generazione, capaci anche di realizzare moduli a 5 bus bar. Il prossimo step sarà quello di ottimizzare le linee per incrementare la potenza dei pannelli policristallini».

**A quali taglie di impianti vi rivolgete?**

«Lavoriamo molto bene nel segmento degli impianti di taglia residenziale, che continua a coprire una fetta importante delle vendite. Ma i nostri prodotti e servizi sono stati sviluppati per rispondere anche alle esigenze di impianti di taglia commerciale ed industriale».

**Che fetta copre la taglia dei nuovi impianti sui moduli venduti?**

«Complessivamente, i moduli forniti per i nuovi impianti coprono una fetta del 75%».

*«Con il lancio dei pannelli monocristallini da 310 watt, operiamo con macchinari di ultima generazione, capaci anche di realizzare moduli a 5 bus bar».*

## La scheda

**Indirizzo sede italiana:** via Negrelli, 15  
39100 - Bolzano

**Tel.:** +39 0471054672

**Sito:** <https://www.exesolar.com/>

**Indirizzo mail:** [info@exesolar.com](mailto:info@exesolar.com)

**Moduli venduti in Italia nel 2016:** 18 MW

**Obiettivo vendite moduli in Italia nel 2017:**  
24 MW (+33%)



### E per quanto riguarda il mercato del revamping?

«Il mercato del revamping per EXE è cresciuto in maniera significativa in pochi anni dato il vasto parco di installazioni che necessita di opere di ammodernamento. Per rispondere alla domanda di sostituzione, che per EXE rappresenta il 25% della fetta di moduli venduti in Italia ogni anno, annoveriamo nella nostra gamma moduli con potenze più basse, come ad esempio i pannelli policristallini e monocristallini da 220 watt».

### Ritiene che il segmento dei grandi impianti a terra potrà ripartire?

«Penso che questa taglia sia appannaggio delle grandi utility, come dimostrato da Eni, che con il "Progetto Italia" sta sviluppando grandi impianti a terra da decine di megawatt soprattutto in Sicilia e Sardegna, con l'obiettivo di riqualificare vecchie aree industriali dismesse. Per il resto del mercato il vero potenziale continua ad arrivare soprattutto dalle coperture industriali. Nel 2017 è prevista una forte crescita degli impianti di taglia compresa tra 100 e 1.000 kWp sui tetti di capannoni e imprese grazie in particolare ai recenti chiarimenti dell'Agenzia delle Entrate in materia di super ammortamento per gli impianti fotovoltaici. Oltre a una maggiore chiarezza normativa, il vantaggio è soprattutto legato all'ottimizzazione dei tempi di rientro dell'investimento».

### Avete anche moduli per applicazioni particolari?

«In questa fase di mercato abbiamo dato la priorità agli investimenti per la produzione di moduli altamente performanti, sia monocristallini sia policristallini, più che alle nicchie di mercato, come ad esempio moduli colorati o vetro-vetro per l'integrazione architettonica».

### In un mercato in cui si torna a parlare di grandi impianti e la competizione tra player è ancora alta, non c'è il rischio che si punti ancora sul prezzo?

«Ci sono clienti e clienti. Una parte è consapevole che investendo in qualità si riducono i tempi di rientro dell'investimento ma anche il numero di interventi di manutenzione. Una fetta di operatori è ancora orientata fortemente sul prezzo, e su prodotti che si collocano nella fascia bassa e di aziende non in grado di fornire garanzie e un adeguato

servizio post-vendita. Come in passato, non mancano avventurieri e improvvisati».

### L'Italia fatica a tornare a livelli di vendita importanti. Come valuta la situazione?

«C'è stata una flessione nel mese di aprile per quanto riguarda le nuove installazioni. Ma il trend è pronto a cambiare. Quello italiano è un mercato in fase di espansione, soprattutto grazie alle opportunità offerte dalle nuove installazioni su coperture industriali. Siamo molto soddisfatti dell'andamento delle vendite dei nostri prodotti e dell'interesse da parte della filiera verso gli stessi. Basti pensare che il primo giorno di Intersolar Europe 2017 abbiamo registrato circa il doppio dei visitatori incontrati lo scorso anno. Oggi ci presentiamo in Italia rinvigoriti, con una gamma ancora più ricca che accanto ai moduli vede anche la presenza di inverter e batterie».

### Come difendere il valore dei vostri prodotti?

«Seguiamo ogni fase della produzione dei nostri prodotti. Tutti i componenti, di moduli, inverter e batterie, sono realizzati e assemblati direttamente nei nostri stabilimenti. Non acquistiamo, infatti, componenti da aziende esterne. Questo è un valore aggiunto importante. E poi puntiamo sui servizi».

### Che servizi offrite?

«La garanzia è tra i servizi più importanti per l'azienda. Proponiamo 15 anni sul modulo e 25 sull'efficienza del prodotto. Per gli inverter la garanzia è di 15 anni sul trifase, e 10 anni sul monofase. Offriamo queste garanzie forti della qualità dei componenti e della cura che garantiamo in ogni fase della produzione».

### Avete anche prodotti per lo storage...

«Da circa un anno produciamo batterie al litio, forti dell'esperienza nel settore delle biciclette elettriche di EXE Battery. L'azienda propone assistenza tecnica e la ricellazione o ricostruzione a nuovo dell'interno del box della batteria al litio non più funzionante. Ci rivolgiamo anche ai settori degli scooter elettrici, elettrotensili e altri oggetti che richiedano il rifacimento completo o in parte del pacco batteria tramite l'utilizzo di pile al litio».

### E per quanto riguarda lo storage abbinato al fotovoltaico?

«Abbiamo in gamma la batteria KH 3.0, sviluppata per gli impianti fotovoltaici di taglia residenziale e commerciale. Con il nuovo sistema BMS R4, con la comunicazione CAN Modbus capace di controllare la batteria, EXE

## Identikit di Valter Tombolan

ETÀ **59 ANNI** - FAMIGLIA **SPOSATO E PADRE DI UNA FIGLIA** - VIVE A **VICENZA** - TEMPO DEDICATO AL LAVORO **TANTO** - TEMPO LIBERO **CORSA E, IN ESTATE, PESCA** - PER CHI TIFA **MILAN** - PIATTO PREFERITO **PASTA IN GENERALE MA PREFERISCO GLI SPAGHETTI** - VACANZA DA SOGNO **MALDIVE O POLINESIA** - LETTURE **QUOTIDIANI ECONOMICI** - AUTO **SPORTIVE** IL SOGNO DI UNA VITA **SONO LE PICCOLE COSE CHE CONTANO, OLTRE ALLA REALIZZAZIONE DI UNA FAMIGLIA, LA STABILITÀ ECONOMICA E RAGGIUNGERE I TRAGUARDI E GLI OBIETTIVI AZIENDALI**

mira a garantire una resa e una durata della vita delle batterie più lunga. Il sistema di accumulo KH è disponibile in Italia da gennaio 2017 ed è compatibile con la maggior parte degli inverter presenti sul mercato».

### Come vede il mercato dello storage?

«C'è fermento. Il potenziale di questo mercato è elevato e sono sicuro che registreremo numeri da capogiro. A dimostrarlo è la presenza di aziende pronte ad investire in tecnologia, come abbiamo visto durante Intersolar nel salone Ees. Bisogna inoltre considerare qualche outsider, come Mercedes, che ha fiutato il potenziale di questo mercato e ha iniziato a guardarlo con maggior interesse».

«Abbiamo consolidato il rapporto con i nostri partner ampliando la rete vendita. Contiamo 15 tra agenzie e concessionarie, che hanno il compito di promuovere i nostri prodotti su tutto il territorio a distributori di materiale elettrico, impiantisti ed installatori».

## IL PRODOTTO PER LO STORAGE

Il sistema di accumulo EXE KH è disponibile per il mercato italiano da gennaio 2017

### POSIZIONAMENTO E TARGET

- Nuovi impianti
- Interventi di retrofit

### PRODOTTO DI PUNTA

**Modello:** KH 3.0 - KH 6.0

**Composizione:** Ioni di litio

**Capacità elettrica nominale:** 3,2kWh - 6,4 kWh

**Range di tensione:** 200-230VDC

**Garanzia:** 10 anni

**Comunicazione:** CAN Modbus

### PLUS DELL'OFFERTA

La batteria KH 3.0, è stata sviluppata per gli impianti fotovoltaici di taglia residenziale e commerciale.

Con il nuovo sistema BMS R4, con la comunicazione CAN Modbus capace di controllare la batteria, EXE mira a garantire una resa e una durata della vita delle batterie più lunghe.



**EXE**  
**BATTERY**





# AGGREGATORI E MICROGRID: COSÌ SI SVILUPPA L'ENERGIA SOLARE



**N**uovi modelli di produzione e condivisione dell'energia, una sempre maggiore interconnessione tra sistemi che sfruttano le rinnovabili, nuove opportunità di business e una maggiore indipendenza energetica per gli utenti finali. Quelli degli aggregatori e delle microgrid sono i trend che potranno favorire una spinta allo sviluppo di fotovoltaico, storage, illuminazione smart, eolico, mobilità elettrica, climatizzazione. La creazione di reti smart dove gli impianti sono interconnessi tra loro sarà la via migliore per un futuro ancora più indipendente dalle fonti fossili, con significativi vantaggi per gli utenti finali e per la rete. In Italia diverse aziende si presentano al mercato con prodotti già in grado di operare in contesti di questo tipo. Basti pensare alle opportunità della digitalizzazione, che permetterà di avere inverter con funzioni maggiori, in grado, ad esempio, di comunicare con sistemi domotici o di energy management e con altre tecnologie per il risparmio energetico come pompe di calore o boiler elettrici, e di gestire un numero più ampio di funzioni, tra cui l'accumulo e il monitoraggio delle prestazioni dell'impianto. Altro punto importante sono i servizi che grazie allo storage è possibile offrire per una maggiore stabilizzazione della rete, e allo stesso tempo superare i problemi legati alla non prevedibilità della fonte solare.

Ma vediamo, uno per uno, in cosa consistono questi nuovi modelli.

## IL MODELLO DEGLI AGGREGATORI

Oggi in Italia uno dei segmenti di mercato più vivaci, e che potrebbe muovere importanti opportunità di business per la filiera del fotovoltaico e delle energie rinnovabili, è quello dei sistemi di accumulo. In un panorama in cui l'elettrificazione dei consumi e una maggiore volontà di indipendenza energetica da parte della figura del prosumer sono i punti chiave della svolta energetica, risulta evidente come il potenziale per questo tipo di soluzione sia destinato a crescere.

Per questo motivo stanno avanzando nuovi modelli di aggregazione tra player e nuovi modelli di offerta al cliente finale. In particolare si assisterà sempre di più allo sviluppo di modelli di tipo "aggregatore", come già succede in altri Paesi europei, tra cui Germania e Francia.

Ma di cosa si tratta?

"Un aggregatore offre la possibilità di creare una cen-

trale elettrica virtuale con centinaia di sistemi di accumulo connessi, monitorati centralmente e di continuo", è la definizione proposta dal Renewable Energy Report del Politecnico di Milano, che nella terza edizione del rapporto ha offerto una panoramica ampia sugli aggregatori virtuali. "L'obiettivo è quello di sostituire una parte della capacità di riserva garantita dagli impianti fossili convenzionali e sviluppare modelli di controllo della domanda elettrica, aggregando diversi dispositivi di energy storage in grado di fornire servizi di vario tipo. Il concetto di aggregatore virtuale farebbe quindi riferimento alla creazione di una community peer to peer dell'energia e alla possibilità di fornire servizi di rete in maniera indipendente dalla rete tradizionale". I casi più importanti a livello mondiale riguarderebbero principalmente gli utenti domestici dotati di sistemi fotovoltaici ai quali poter abbinare dei sistemi di accumulo, che vogliono entrare in una community. Secondo quanto emerge da un rapporto di Navigant Research, le soluzioni degli "aggregatori" o dei "virtual power plants", che consentono di aggregare impianti di produzione elettrica abbinati a sistemi di accumulo e di vei-

coli elettrici, nei prossimi anni cresceranno in maniera esponenziale. Basti pensare che, solo negli Stati Uniti, entro il 2023 dovrebbero essere circa 28 GW i virtual power plants gestiti.

colli elettrici, nei prossimi anni cresceranno in maniera esponenziale. Basti pensare che, solo negli Stati Uniti, entro il 2023 dovrebbero essere circa 28 GW i virtual power plants gestiti.

## L'ESEMPIO DI SONNEN

Sonnen offre una tecnologia ed un servizio che consentono di rendersi indipendenti dai fornitori di energia convenzionali. Si tratta della Sonnencommunity, servizio di energy sharing introdotto in Germania nel 2015 e che conta oggi 5.000 membri. Fanno parte della community i prosumer, ossia i soggetti dotati di impianto fotovoltaico e sistema di accumulo SonnenBatterie. In base alle condizioni metereologiche, ciascuno potrà immettere energia in rete o acquistare direttamente da altri prosumer aderenti alla community, e a prezzi vantaggiosi.

«Chi possiede un sistema di storage Sonnen oggi è in grado di produrre ed autoconsumare fino al 70-80% dell'energia necessaria», ha spiegato Vincenzo Ferreri, country general manager Italia di Sonnen. «Entrando nella SonnenCommunity, il cliente potrà acquistare

## BOTTI (ABB):

### "Ottimizzare la gestione dell'energia"

«Il mondo dell'energia sta cambiando rispetto al passato. La generazione distribuita ha infatti dato vita a nuovi schemi e a nuovi modelli di business. E oggi ci sono aziende che offrono prodotti e servizi proprio in questa direzione. Ci sono utility che, ad esempio, si stanno organizzando per offrire ai clienti un pacchetto che non riguarda più la sola fornitura energetica, ma che riguarda anche fotovoltaico, storage e mobilità elettrica. Noi di ABB vantiamo una gamma di prodotti e soluzioni in grado di cavalcare l'onda della generazione distribuita. Basti pensare al nostro inverter UNO-DM-Plus per impianti residenziali, che consente l'integrazione con altri dispositivi presenti per l'automazione degli edifici intelligenti. Oppure al React, l'inverter fotovoltaico con accumulo integrato pensato per le abitazioni delle Smart City del futuro, che può immagazzinare, distribuire e ottimizzare l'uso dell'energia prodotta dal sole grazie alla sua batteria integrata e alla capacità di gestire in maniera intelligente i flussi energetici all'interno della casa. E infine la nostra microrete integrata MGS100, che comprende energia solare e storage. Sviluppata per operare in ambienti estremi, il sistema può fornire elettricità a villaggi non collegati alla rete principale o per garantire un'affidabile backup elettrico a piccole strutture commerciali e industriali che utilizzano un'alimentazione di rete irregolare».



**LEONARDO BOTTI**  
HEAD OF GLOBAL PRODUCT  
MANAGEMENT DI ABB



direttamente da Sonnen la percentuale residua del 20-30% di energia proveniente solo ed esclusivamente da fonti rinnovabili. In questo modo sarà garantita la totale indipendenza dai combustibili fossili, a tariffe tra l'altro decisamente più basse. Sonnen si propone quindi anche come utility tramite un'apposita partnership con un operatore del mercato energia, oltre che come fornitore di sistemi di storage».

Grazie a questo modello, in Germania chi acquista energia dalla community di Sonnen la compra ad un prezzo che è del 25-30% più basso in termini di euro/kWh rispetto alla media di mercato. Allo stesso tempo, chi vende energia alla community riceve un contributo maggiore rispetto a quello garantito dal sistema di incentivazione tedesco.

### USARE LE ECCEDENZE

In Italia, Sonnen ha introdotto qualcosa di simile a fine 2016. «La formula che proponiamo per il mercato Italiano differisce in maniera sostanziale da quanto proponiamo in Germania, dove il regolamento di rete ci consente di trarre già profitto dall'attività di aggregatore e di finanziare in maniera stabile e duratura notevoli sconti nelle bollette residue dei nostri clienti», spiega Alberto Simionato, regional sales manager Nord/Centro Italia di Sonnen. «In Italia, invece, a causa di normative non ancora complete e in questo momento in via di definizione, questa possibilità ci sarà data con molta probabilità tra un paio di anni. Avevamo quindi bisogno di confezionare una proposta che coprisse questo arco temporale, consentisse una diffusione rapida dei nostri sistemi e che proponesse già al cliente finale un nuovo modo di gestire la propria bolletta per l'energia elettrica. Per questi due anni, in attesa di trarre profitto anche in Italia dalle aggregazioni, la SonnenCommunity viene finanziata direttamente da Sonnen: è un investimento a lungo termine che la dice lunga sulle reali intenzioni della nostra azienda».

Un altro esempio di aggregatore è quello di Senec, che ha presentato il sistema Senec Cloud, già disponibile per il mercato tedesco. Senec.Cloud permette di utilizzare le eccedenze energetiche stoccate all'interno del sistema di accumulo nel momento del bisogno su un arco temporale più ampio della singola giornata. Ad esempio, l'energia in eccesso prodotta durante il periodo estivo potrà essere stoccata nel sistema Senec.Cloud e utilizzata dai clienti finali in un altro momento, nei periodi invernali oppure semplicemente quando si verifica un bisogno.

### I VANTAGGI PER LA RETE

Il modello degli aggregatori virtuali genera notevoli vantaggi anche in termini di stabilizzazione della rete. Questo nuovo modello può infatti contribuire a servizi tra cui la regolazione di frequenza e il peak shaving, riducendo la potenza impegnata e gli sbilanciamenti tra energia prodotta e consumata in un dato periodo.

Proprio l'effetto di stabilizzazione della produzione da fonti pulite, e quindi una maggiore programmabilità, potrebbe essere il punto di partenza per favorire il modello degli aggregatori in Italia. Basti pensare come già i sistemi di accumulo, integrati agli impianti fotovoltaici, aiutino a rendere la rete molto più stabile. I sistemi storage possono infatti limitare i picchi di potenza degli impianti rinnovabili tipici della parte centrale del giorno. Se a ciò si aggiunge l'abbinamento di sistemi di controllo intelligenti e sistemi di weather forecast, è possibile limitare ulteriormente l'impatto delle rinnovabili sulla rete, con importanti benefici anche in termini di gestione della stessa. In Germania la diffusione dei sistemi storage porta ad un risparmio sui costi di gestione ed espansione della rete di circa 150 milioni di euro all'anno.

### LA NORMATIVA FRENA... MA QUALCOSA SI MUOVE

La diffusione degli aggregatori virtuali in Italia è al momento frenata dalle normative, ma queste difficoltà dovrebbero essere superate presto. In Italia i limiti risiedono in particolare nelle regole del mercato elettrico che stabiliscono quali unità possono essere abilitate all'accesso al mercato del servizio di bilanciamento. Al

### FERRERI (SONNEN):

## “Dalla SonnenCommunity un modello di aggregazione vantaggioso per tutti”



VINCENZO FERRERI  
COUNTRY GENERAL MANAGER  
ITALIA DI SONNEN

«La nostra piattaforma informatica, il nostro centro di controllo, la tecnologia e, non ultimo, il nostro sistema di storage intelligente, ci danno la possibilità di controllare in tempo reale il funzionamento delle sonnenBatterie presenti all'interno dell'aggregatore denominato SonnenCommunity e di comandare funzioni di stabilizzazione evolute in supporto alla rete di distribuzione nazionale. L'abbinata aggregatore-utility consente di introdurre nuovi modelli di gestione energetica, ad esempio comunità alimentate da fonte 100% rinnovabile fornita dalla community e condivisione di energia (energy sharing). In un'ottica più generale questo nuovo ruolo ci dà la possibilità di creare vantaggi per tutti i soggetti coinvolti: per i clienti finali, che con i loro impianti rinnovabile con sistema storage intelligente sonnenBatterie possono, oltre che autoconsumare buona parte dell'energia di cui hanno bisogno, godere di sconti in bolletta, fino addirittura a vedere azzerata in costi fissi e variabili la bolletta residua, grazie alla partecipazione del loro impianto, tramite l'aggregazione di tutti gli altri, ad un mercato evoluto e complesso come quello dei servizi di dispacciamento. Per il gestore di rete di distribuzione e trasmissione questo si traduce invece in ottimizzazione ed efficientamento della rete a costi quasi nulli. Si tratta di un sistema di gestione che va a favore di tutte le parti coinvolte nel processo, includendo anche i consumatori che fino ad oggi erano solo utenti passivi, e che consente di aumentare in grossa misura la partecipazione delle rinnovabili al mix energetico del paese. Auspicio che questo modello possa essere avviato al più presto anche in Italia. Per moltissime ragioni: perché abbiamo un irraggiamento più alto rispetto agli altri paesi europei, perché per la produzione da fonte fossile dipendiamo dalle importazioni dall'estero, perché consentirebbe di avere una rete moderna, efficiente e affidabile minimizzando gli investimenti, perché ridarebbe vita ad un settore che negli ultimi due anni fatica a crescere e perché permetterebbe ai sistemi di storage intelligenti di diventare il volano della nuova crescita ed espansione del settore rinnovabili italiano nell'era post incentivi».

## L'aggregatore virtuale per il residenziale: due casi a confronto

	SONNEN COMMUNITY	CROWDNETT (TESLA)
Soluzione	È una <b>piattaforma online</b> , che permette agli autoproduttori di scambiare l'energia con altri consumatori domestici e divenire così totalmente <b>indipendenti dai fornitori convenzionali</b> . Permette anche ai clienti che non possiedono un impianto fotovoltaico o che vivono in un condominio di trarre vantaggio dai <b>benefici dello storage di energia fotovoltaica</b> realizzato con una sonnenBatteria.	Si tratta di una sorta di energy storage distribuito, abbinato alla generazione distribuita degli impianti fotovoltaici. Con un doppio vantaggio: incrementare l'autoconsumo di elettricità e contribuire ai servizi di rete, riducendo la potenza impegnata e gli sbilanciamenti tra energia prodotta e consumata.
Utilizzatori	Utenti domestici che hanno già installato dei sistemi solari FV e hanno acquisito una sonnen batterie.	Utenti domestici che hanno già installato dei sistemi solari FV
Benefici	Si garantisce la totale indipendenza dai combustibili fossili, a tariffe decisamente più basse (del 10% più basse sulla quota energia rispetto alla tariffa di maggior tutela pubblicata dall'Autorità per l'Energia). Inoltre, invece di far sostenere al proprietario l'onere di avere un impianto fotovoltaico interno, la sonnenCommunity utilizza un <b>fitto network di produttori e consumatori</b> di elettricità rinnovabile, come fonte di generazione e condivisione di elettricità.	L'utente ha diritto a un corrispettivo annuale di 450 euro per cinque anni, in cambio della sua autorizzazione a prelevare fino al 30% dell'energia stoccata nella batteria, in qualunque momento l'operatore lo ritenga necessario per bilanciare domanda e offerta sulle linee di trasmissione.
Status Progetto	La soluzione è collaudata e attualmente disponibile su diversi mercati: chi possiede un sistema di storage sonnen è in grado di produrre e autoconsumare fino al 70-80% dell'energia necessaria. La parte residua, 20-30% può essere acquistata direttamente da Sonnen.	La soluzione è pronta per essere commercializzata sul mercato, tuttavia attualmente si trova in una fase di test pilota ai fini di studiare le modalità di utilizzo e i benefici della soluzione.

FONTE: Energy & Strategy Group

mercato del dispacciamento possono partecipare infatti solamente gli impianti abilitati, ossia unità di produzione o consumo che rispondono ai requisiti fissati nelle regole per il dispacciamento.

Le unità abilitate (UA) ad oggi sono esclusivamente gli impianti programmabili. Sono quindi esclusi sia gli impianti alimentati a fonti rinnovabili non programmabili (quindi eolico e fotovoltaico) sia i sistemi di accumulo. Eppure qualcosa inizia a muoversi.

L'Autorità ha intenzione avviare i primi interventi finalizzati a consentire la generazione distribuita.

Nel mese di maggio 2017 è stato approvato il progetto pilota di Terna per la prima apertura del mercato per il servizio di dispacciamento (MSD) alla domanda elettrica ed alle unità di produzione anche da fonti rinnovabili non già abilitate nonché ai sistemi di accumulo.



GIAN MARIA DEBENEDETTI,  
AMMINISTRATORE  
DELEGATO DI EVOLVERE:  
«IL MODELLO DI BUSINESS  
CHE CARATTERIZZA  
IL PORTAFOGLIO  
EVOLVERE PERMETTE  
UN'APPLICAZIONE  
OTTIMALE DELLA SMART  
GRID»



**IL MODELLO DELLE MICROGRID**

Un altro modello che potrebbe offrire un'ulteriore slancio allo sviluppo di impianti da fonti rinnovabili è quello delle microgrid, ossia un gruppo di fonti di elettricità e accumulo che opera connesso con la rete

elettrica oppure in maniera indipendente. Si tratta di un modo per integrare diversi impianti che sfruttano le rinnovabili ma anche fornire energia nei casi di emergenza. È proprio per questi motivi che ad oggi questi modelli hanno interessato principalmente aree

con difficoltà di accesso alla rete, isole e Paesi in via di Sviluppo, dove i costi per l'acquisto di energia elettrica sono elevati. Proprio per queste aree, colossi internazionali tra cui Tesla, Microsoft e Facebook, stanno investendo nelle microreti. Secondo quanto riportato da Bloomberg in una sua analisi pubblicata nel mese di aprile, il 2017 è un anno cruciale per lo sviluppo delle nuove microgrid, alimentate da impianti eolici e solari con sistemi integrati di storage elettrochimico. Secondo lo studio, sono state censite 48 MW di installazioni commissionate nel primo trimestre 2017. Tra i protagonisti c'è anche Tesla, che intende ampliare la vendita di batterie Powerpack, a partire dalle microreti, e in particolare dalle isole, dove il costo dell'elettricità è molto più elevato rispetto alla terraferma. L'obiettivo è quello di rimpiazzare i generatori diesel con fonti rinnovabili e dispositivi di accumulo e offrire maggiore sicurezza delle forniture, indipendenza energetica e prezzi inferiori. Tra il 2016 e l'inizio del 2017, il 36% delle batterie installate da Tesla riguarda proprio le microreti su isole. Secondo un'altra analisi, condotta dal centro Navigant Research, sarebbero 173 i nuovi progetti di microgrid annunciati nel secondo trimestre dell'anno. Complessivamente, a livello globale, sono 1.842 le microreti in esercizio, in fase di sviluppo o proposte, per una capacità di oltre 19 GW. In termini geografici, è l'area asiatica pacifico al primo posto, davanti all'America settentrionale in termini di capacità complessiva totale, anche se l'America del Nord continua a portare avanti numerosi progetti di microgrid. Dal rapporto emerge inoltre la crescita delle microgrid di taglia commerciale ed industriale, con poco più di 2 GW, grazie alla spinta di alcuni progetti in India e Cina.

**TINAZZI (ENERGY):****“A prova di rete”**

«Favorire lo sviluppo delle smart grid in Italia, e quindi la possibilità di condividere energia e offrire maggiore stabilità alla rete, è necessario per il raggiungimento degli obiettivi fissati al 2030. Per raggiungere il 27% di energia prodotta da FER bisogna infatti avere una sensibilità maggiore verso nuovi modelli di business che possono rilanciare le nuove installazioni da rinnovabili, e le microreti o smart grid, così come il modello degli aggregatori, possono essere il mezzo per raggiungere tale obiettivo. Oggi vantiamo tecnologie che ci permettono di fare questo salto. Basti pensare allo storage, alla digitalizzazione degli inverter e all'internet of things. È quindi giunto il momento che la normativa faccia la sua parte, e che le aziende inizino ad adottare questi nuovi modelli di business».



**DAVIDE TINAZZI**  
AMMINISTRATORE DELEGATO  
DI ENERGY SRL

**CRISTINI (SENEC):****“Opportunità per tutti”**

«Ritengo che il modello degli aggregatori sia una opportunità sia per Senec che per tutti gli operatori del settore, in quanto lo sviluppo di determinate tecnologie passa da un importante concetto: l'indipendenza energetica. Questo è l'unico motivo per cui, realmente, un utente finale che sia residenziale o industriale può essere interessato ad investire. Al momento credo sia opportuno riferirsi al mercato tedesco, non solo perché la nostra azienda è tedesca ma perché è ad oggi nell'ambito dello storage ma anche degli aggregatori il mercato è sicuramente più maturo.

La fase di mercato in ambito sistemi di accumulo che stiamo vivendo oggi è assimilabile probabilmente a quella del mercato tedesco del 2014. In Italia Senec vuole affrontare le stesse tematiche ricalcando quello che già facciamo in Germania con il Senec Cloud, grazie al quale i clienti che hanno uno storage Senec possono non solo aumentare il loro autoconsumo dal 30% al 70% circa ma anche raggiungere un'indipendenza energetica al 100% scambiandosi virtualmente l'energia attraverso la rete con gli altri utenti Senec. I sistemi che stiamo già vendendo in Italia sono già pronti per questa opportunità e potranno accedere al Cloud non appena avremo definito tutto anche per il mercato italiano».



**ANDREA CRISTINI**  
AMMINISTRATORE  
PER L'ITALIA DI SENEC

**L'ESEMPIO DI RIVA DEL GARDA**

In Italia, più che di sistemi che operano in maniera indipendente si parla di smart grid ed energy sharing, dove impianti da fonti rinnovabili sono interconnessi tra di loro e operano con la rete elettrica. Sul territorio nazionale, l'accesso alla rete è infatti alla portata di tutti. Con modelli di aggregazione e condivisione dell'energia sarà anche più semplice centrare l'obiettivo, fissato dalla Strategia Energetica Nazionale, del raggiungimento della quota del 27% di produzione da fonti pulite entro il 2030. «A livello europeo il pacchetto energia, che è stato lanciato a fine 2016, prevede un ruolo centrale per i prosumer», ha spiegato Gianni Silvestrini, presidente di Green Building Council Italia e direttore scientifico del Kyoto Club in occasione di REBuild, evento sull'edilizia che si tiene ogni anno a Riva del Garda (TN). «In Italia c'è la necessità di adeguamento della normativa che non consente oggi lo scambio di energie. L'Autorità dovrebbe, in sostanza, stendere delle regole che consentano questo tipo di operazione». E non mancano i primi esempi. Proprio in occasione di REBuild, il 22 e il 23 giugno una cordata di aziende guidata da Energy srl e Habitech ha realizzato #TheMicroGrid, un progetto dimostrativo di micro rete ad energia completamente rinnovabile che ha alimentato alcuni padiglioni della fiera, i sistemi di illuminazione di Riva del Garda e attivato servizi ad-hoc durante i picchi di produzione elettrica grazie ad una rete di sensori.

«L'obiettivo è far vedere con chiarezza e semplicità come si realizza una micro rete, mostrando ai visitatori ogni sua componente, dai pannelli solari al software, dimostrando allo stesso tempo la semplicità e rapidità d'installazione», spiega Davide Tinazzi, amministratore delegato di Energy srl. Per la microgrid sono stati installati il sistema Smartflower di VP Solar, fornito dall'azienda Art., 6 kW di pannelli standard Viessmann e un impianto mini eolico da 3 kW posato da Italsol. L'energia pulita, a questo punto, generata attraverso gli inverter, è finita sia in rete sia in un sistema di accumulo da 24 kWh, che grazie ad un impianto smart ha gestito in maniera intelligente il flusso di energia. In parallelo è stato installato anche un generatore fuel cell (una cella combustibile) realizzata dalla trentina Solidpower. La gestione dei flussi, dei risparmi e dei consumi è stata resa visibi-

**Top 10 progetti di microgrid su isole annunciati nel 4Q 2016 - 1Q 2017**

Location	Project description	Developers and investors	Capacity (generation in kW / storage in kWh)	Announcement
Monolo island, Fiji	Micro-grid combining 1MW solar array and 20 Tesla Powerpacks, totalling 4MWh or energy storage.	Tesla, PowerSmart	1,000 / 4,000	December 2016
Ocracoke island, North Carolina, US	The micro-grid includes a 15kW PV array, 10 first generation Tesla Powerpacks and 150 Ecobee smart thermostats to enable demand response.	North Carolina Electric Membership Corp, Tideland Electric Membership Corporation, Tesla	1,000 / 1,000	December 2016
Kauai island, Hawaii, US	13MW solar PV and 52MWh energy storage project powering the island, with 272 Tesla Powerpack 2 battery systems.	Tesla	13,000 / 52,000	December 2016 (announced in March 2017)
Marshall Islands	4.6MW hybrid micro-grid, combining solar PV assets and lithium-ion batteries.	IRENA, ADFD	4,600 / NA	15 January 2017
Seychelles	5MW solar PV plant integration into existing wind farm.	IRENA, ADFD, Seychelles government	5,000 / NA	15 January 2017
Solomon Islands	20MW reservoir dam and hydropower facility.	IRENA, ADFD, Solomon Islands government	20,000 / NA	15 January 2017
Misool Eco Resort, Raja Ampat Islands, Indonesia	Microgrid combining 125kW PV array, diesel generators and lithium-ion energy storage. The project will be commissioned in Q2 2017.	Misool Eco Resort, Canopy Power, Qinus	125 / NA	24 January 2017
Sekunyit Island, Indonesia	Solar and storage micro-grid including 15kW PV array and zinc-air storage.	Fluidic Energy	15 / NA	February 2017
Anchorage, Alaska, US	Micro-grid using ABB's Powerstore micro-grid solution, combining battery and flywheel technology. The micro-grid will integrate wind power from a 17MW wind farm on Fire Island.	Chugach Electric Association, ABB	NA / 500	01 February 2017
Elivathu Island, Jaffna, Sri Lanka	Sri Lanka's first hybrid power plant, with a 46kW PV array, six 3.5kW wind turbines and a 100kWh lithium-ion battery. The project cost LKR 187m (USD 993k).	Asian Development Bank, Ceylon Electricity Board	60 / 100	10 February 2017

FONTE: BNEF



le attraverso un'interfaccia realizzata da DataBoom, mentre la sensoristica è gestita da UpSense, start-up specializzata in sensoristica insediata presso Progetto Manifattura. Sono state coinvolte anche le aziende Solacenter e Manni Energy, per le cablature, il supporto all'engineering del progetto e l'installazione. Il cuore della smartgrid per essere visibile e trasportabile per altri eventi, in modalità plug&play, è stato realizzato dentro un container con le pareti vetrate.

### RETE VIRTUALE

Un altro modello di rete già sviluppato in Italia è quello che fa riferimento alla società Evolvere che raggruppa circa 10mila impianti fotovoltaici di proprietà installati su case di privati e su piccole aziende (a cui se ne aggiungono circa 200 ogni mese) per una potenza totale di oltre 52 MW. Si tratta di una vera e propria rete virtuale che condivide produzione, vendita e acquisto di energia, ma anche un modello di business

che permette di entrare nella rete a piccoli investitori. Il primo tassello del mosaico proposto da Evolvere è la smart home: in ogni abitazione in cui è installato un impianto fotovoltaico della rete, viene collocato un device controllato attraverso un hub che riceve i dati rilevati dai vari dispositivi ed elabora la migliore configurazione per ottimizzare il risparmio energetico. «I nostri impianti, fornendo parte dell'energia prodotta direttamente ai clienti finali e immettendo in rete la quota parte di energia non consumata in loco, costituiscono la piattaforma ideale per un uso razionale delle risorse a disposizione, con benefici sia dal punto di vista economico e di qualità del servizio sia a livello ambientale». Ora l'azienda sta lanciando anche altri modalità innovative ispirate a modelli di welfare aziendale in base ai quali i dipendenti delle Pmi possono essere supportati nella realizzazione di un impianto fotovoltaico con dei prestiti (oppure possono investire a loro volta per finanziare impianti

dei colleghi) e poi sviluppare pratiche di condivisione dell'energia con l'azienda stessa: ad esempio l'energia prodotta e non autoconsumata dai dipendenti può essere ceduta all'azienda che a sua volta favorirà la mobilità elettrica del personale mettendo a disposizione dei punti di ricarica. «In questo modo» aggiunge De Benedetti «il ciclo dell'energia 100% rinnovabile si chiude in un modo virtuoso, con uso in azienda dell'energia prodotta dai dipendenti». Da parte sua Evolvere garantisce la gestione degli impianti con garanzia di performance, il monitoraggio delle performance e i servizi di trading.

Questo schema si è poi evoluto in tanti modelli differenziati per adattarsi a diverse configurazioni di rapporto tra Evolvere, azienda e dipendente. Inoltre qualcosa di analogo viene proposto alle pubbliche amministrazioni che può a sua volta legarsi ai suoi cittadini con un patto virtuoso nel segno dei consumi green.



## ACCEDI AI DOCUMENTI

Progetto pilota su partecipazione della domanda al MSD ai sensi della delibera 300/2017/R/eel



2Q 2017 Frontier Power Market Outlook



DAVIDE TINAZZI, AMMINISTRATORE DELEGATO DI ENERGY SRL, AZIENDA CHE HA REALIZZATO LA MICROGRID PER L'EVENTO REBUILD DI RIVA DEL GARDA (TN)

## L'ACCUMULO SECONDO REVERBERI

### Attiva ciò che ti serve quando vuoi



Acquistare solo l'inverter o anche l'accumulo? Meglio batterie al piombo o al litio? Quelle al litio scenderanno di prezzo? Risparmiare oggi e investire per il futuro? Per tutte le domande dei tuoi clienti, la risposta è Edì Energy: il sistema fotovoltaico di accumulo configurabile, che ti permette di scegliere in tutta serenità. In qualsiasi momento puoi decidere di incorporare altre funzioni, aggiungere l'unità di accumulo o batterie, in base all'evoluzione del mercato e delle esigenze dei tuoi clienti. Tutto senza sostituire l'hardware e senza costi imprevisti, sempre al top delle performance.

**EDI ENERGY: L'ACCUMULO CHE CAMBIA INSIEME A TE.**







# SMALTIMENTO MODULI: NON LA FINE, MA L'INIZIO DI NUOVE OPPORTUNITÀ

**C**he sia per il raggiungimento della fine del ciclo produttivo, per un guasto o per il revamping dell'impianto, i moduli fotovoltaici richiedono un'adeguata e precisa procedura di smaltimento. Questo perché, in quanto appartenenti alla categoria dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche e Elettroniche (Raee), sono considerati, a giusto titolo, sia oggetto di recupero differenziato delle componenti sia potenziali inquinanti. Per far fronte alle necessità di smaltimento provenienti dagli impianti fotovoltaici, siano questi domestici o professionali, sono sorti diversi consorzi che offrono servizi di raccolta, gestione e recupero delle materie prime. Tale attività sta costituendo un vero e proprio mercato derivato con un crescente giro di affari. Nel corso degli ultimi anni hanno preso corpo, di concerto con le realtà associative del settore, normative sviluppate dal GSE e dedicate allo smaltimento dei moduli in cui si contemplan diverse situazioni in base sia alla tipologia degli impianti presi in considerazione sia al relativo Conto Energia sotto il quale rientrano. Il "Documento Tecnico di Riferimento" (DTR) pubblicato dal GSE nel mese di febbraio 2017 è stato salutato unanimemente dagli operatori del settore come un testo che ha il merito di esporre con chiarezza le procedure corrette per lo smaltimento dei pannelli. Andandosi a integrare con le "Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati", il DTR riporta accurate direttive specifiche per ogni situazione.

## REGOLE CHIARE

Rinviando a una lettura più approfondita di entrambi i documenti, consultabili sul sito del GSE (oppure

IL DTR PUBBLICATO DAL GSE HA CHIARITO MOLTI DUBBI SULLE NORMATIVE RIGUARDANTI IL FINE VITA DEI PANNELLI SOLARI, CON UN CONSEGUENTE AUMENTO DELL'ATTIVITÀ DEI CONSORZI AUTORIZZATI AL LORO RITIRO. UN BUSINESS IN CRESCITA CHE FA DA VOLANO PER LO SVILUPPO DI NUOVI SEGMENTI DEL MERCATO

DI RAFFAELE CASTAGNA

scaricabili tramite il QR Code in queste pagine), si elencano qui i punti principali che riguardano il regolamento in questione.

In primo luogo occorre distinguere fra impianti di potenza pari o inferiore ai 3 kWp e quelli di potenza superiore.

I primi sono esonerati dall'obbligo di comunicazione dello smaltimento (cfr. DTR pag. 6), sebbene i proprietari abbiano comunque il dovere di depositare i pannelli presso le apposite eco-piazzole, mentre i secondi sono a loro volta classificati come "domestici", ossia aventi non più di 10 kWp di potenza massima, o "professionali", cioè superiori a 10 kWp.

Per gli impianti domestici l'eventuale smaltimento dei pannelli prevede la possibilità, per il "Soggetto Responsabile del Raee", ovvero chi produce il rifiuto, di avvalersi del servizio gratuito dei "Centri di Raccolta", la presenza dei quali è facilmente reperibile sui siti dei consorzi di raccolta rifiuti.

Diverso discorso invece riguarda lo smaltimento di moduli provenienti da installazioni professionali. In questo caso le "Istruzioni operative" (cfr. pag. 9 del documento - vedi QR Code in queste pagine) impongono al Soggetto Responsabile di "rivolgersi agli operatori identificati dalla normativa vigente", ossia i consorzi autorizzati o direttamente allo stesso GSE il quale, precisa il documento, "non agisce come operatore di mercato, ma in ultima istanza, garantisce il rispetto della stessa utilizzando la quota trattenuta al soggetto responsabile" (pag. 18).

La "quota" di cui parla il testo è una somma trattenuta dal GSE da quella destinata agli impianti negli ultimi 10 anni di diritto all'incentivo. Si tratta di una garanzia per la copertura dei costi dello smaltimento qualora siano a carico dello stesso Gestore dei Servizi Energetici.

Si prevede una quota pari a 12 euro/pannello per gli impianti domestici e di 10 euro/pannello per quelli





## “Dal GSE un ottimo testo”

**Attilio De Simone, direttore generale di Eco-PV**

«Il Gestore dei Servizi Energetici ha stilato un documento che aspettavamo da tempo, soprattutto per avere una maggior chiarezza circa le regole che determinano la corretta procedura per lo smaltimento dei moduli in Italia. Obiettivo raggiunto, direi. Il testo è davvero ottimo e chiaro. Di conseguenza abbiamo registrato un notevole aumento delle domande da parte degli operatori ai quali consigliamo in primo luogo di organizzare al meglio la pianificazione per il rimpiazzo dei pannelli, in particolare sotto il versante burocratico. Come azienda garantiamo la massima serietà e sicurezza per il cliente, offrendo un servizio puntuale che copre tutto il territorio. Oltre allo smaltimento dei moduli abbiamo sviluppato diversi modelli di business plan per aiutare i nostri clienti a ottenere revamping che offrano prestazioni a massimi livelli».



## “Pronti anche per l'estero”

**Luca Fasolino, direttore Ecoem**

«Grazie al servizio di rappresentanza estera dedicato, il Consorzio Ecoem assiste diversi produttori di moduli fotovoltaici esteri che non hanno sede in Italia ma che hanno scelto di assolvere gli adempimenti Raee mediante il Consorzio direttamente dal paese di origine. La partnership instaurata con i principali intermediari Europei ha permesso a molte aziende estere di poter usufruire dei servizi consortili in modo diretto e contribuire in maniera positiva alla corretta gestione del fine vita dei moduli fotovoltaici venduti in Italia. Attraverso il Consorzio Ecoem, i produttori esteri adempiono agli obblighi derivanti dalle leggi vigenti, possono registrare le matricole per garantire il fine vita dei moduli e usufruiscono dei servizi di ritiro dei moduli presso i loro clienti o distributori, e rilascio dei certificati richiesti dal GSE».



professionali. La somma verrà poi restituita dal GSE ai proprietari dell'impianto una volta certificato l'avvenuto smaltimento ad opera di un consorzio autorizzato.

### IL RUOLO DEI CONSORZI

«Si tratta senz'altro di un documento che ha chiarito molti dubbi» dichiara, a proposito del DTR, Attilio De Simone, amministratore delegato di Eco-PV, uno dei consorzi che in Italia si occupa di smaltimento. «A partire dalla sua pubblicazione abbiamo assistito ad un notevole incremento del numero di richieste». E di “sensibile crescita” parla anche il direttore del consorzio Ecoem, Luca Fasolino.

Aumentano, a detta di diversi operatori del settore, anche i consorzi dedicati al ritiro e alle procedure di smaltimento dei moduli fotovoltaici, sebbene non sia disponibile quantificare precisamente quante di queste realtà operino in Italia.

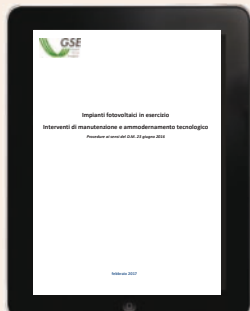
Sul sito web del GSE l'unico elenco disponibile è ag-

giornato a marzo 2013 e ne conta 11. Più dettagliato è invece il portale del Centro di Coordinamento Raee, che riporta 15 consorzi. Ma, sostiene Alberto Pinori, presidente di Anie Rinnovabili «Stiamo assistendo alla nascita spontanea di consorzi per lo smaltimento del fotovoltaico sul territorio italiano. Suggestivo però ai proprietari degli impianti di accertarsi sempre della correttezza delle procedure e della serietà degli enti a cui si rivolgono, perché, come spesso avviene in presenza di nuovi business, sul mercato si presentano operatori sia seri, sia purtroppo, meno seri». Un avvertimento da tenere in considerazione, viste le conseguenze penali legate a uno smaltimento effettuato in modo inadeguato.

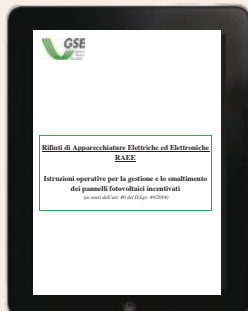
Il mercato dei consorzi si poggia sostanzialmente su due attività principali: le operazioni di smaltimento per guasti o fine vita dei moduli, con conseguente rivendita delle materie prime e le attività di revamping delle installazioni attraverso le quali, mediante una collaborazione con le aziende di O&M viene svilup-

## ACCEDI AI DOCUMENTI

Impianti fotovoltaici in esercizio - Interventi di manutenzione e ammodernamento tecnologico



Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati



# Produrre l'eccellenza è il nostro obiettivo, così da offrire la migliore garanzia.



La linea di moduli WARIS SOLAR in silicio policristallino rappresenta un'eccellente performance ed efficienza per il vostro impianto fotovoltaico. Questi pannelli sono adatti ad installazioni commerciali e residenziali, così come ad impianti di grandi dimensioni.

Grazie all'impiego di celle fotovoltaiche di alta qualità, i moduli in silicio policristallino WARIS SOLAR raggiungono una resa energetica superiore a confronto di un prodotto standard e garantiscono risultati affidabili anche in condizioni climatiche-meteo non ottimali. La nostra cornice rende il prodotto maneggevole e, nello stesso tempo, leggero.

## poly w250/260/270







pato un business plan per incrementare la produzione degli impianti.

**L'IMPORTANZA DI PIANIFICARE**

Da febbraio 2017, con la pubblicazione del DTR, il numero di richieste provenienti dai soggetti proprietari di impianti fotovoltaici per lo smaltimento è notevolmente incrementato. «Nel 2017 il Consorzio Ecoem si è trovato ad assistere 275 aziende, tra le quali oltre 40 tra produttori, importatori ed esportatori di moduli fotovoltaici» afferma Luca Fasolino di Ecoem.

Un aumento talmente improvviso da mettere quasi in difficoltà i consorzi che devono far fronte a un'improvvisa ondata di domande. «Il rischio è che si creino colli di bottiglia e che alcuni operatori siano costretti ad aspettare tempi lunghi prima di vedere smaltiti i propri moduli» spiega Attilio De Simone, direttore generale di Eco-Pv, il quale aggiunge che «lavorare di fretta significa lavorare male, e in operazioni complesse come quelle dello smaltimento dei moduli ciò comporta alcuni rischi. Sarebbe opportuno che gli operatori del settore pianificassero meglio le loro attività di revamping e smaltimento moduli. Intendiamoci, avere molto lavoro è sempre una buona notizia, ma gli operatori dovrebbero imparare a muoversi per tempo».

Organizzare in tappe il revamping di un'installazione, programmare in più riprese lo smaltimento dei moduli e, soprattutto, assolvere le pratiche burocratiche prima e non dopo la segnalazione di avvenuto smaltimento al GSE, sono attività che snellirebbero senz'altro l'intera procedura, consentendo agli operatori di entrambe le parti, proprietari e smaltitori, di procedere con sufficiente tranquillità.

**PINORI (ANIE RINNOVABILI):**

**“Non solo smaltimento, ma anche riutilizzo”**

«Credo che nei prossimi anni assisteremo a un crescente numero di impieghi dei moduli usati che non riguarderà soltanto lo smaltimento, ma anche un loro riutilizzo in mercati secondari o presso piccoli privati. I pannelli fotovoltaici vengono spesso sostituiti non tanto per la fine della loro vita produttiva, ma per ottenere impianti con prestazioni più performanti. Questo significa che c'è un mercato secondario nel quale incanalare i moduli che ancora sono in grado di produrre energia elettrica in modalità sostenibile. Ad ogni modo anche le procedure di smaltimento hanno la loro importanza e ad Anie Rinnovabili sta molto a cuore che vengano effettuate nel miglior modo possibile salvaguardando l'ambiente e immettendo nuovamente nel mercato materie prime senza dispendio energetico ed economico. Il DTR ha offerto finalmente uno strumento utile in tal senso, che aiuterà proprietari e operatori a eseguire al meglio la propria attività».



ALBERTO PINORI

PRESIDENTE DI



Non esiste un calcolo preciso per ogni caso in esame, ma è comunque utile che i proprietari di un impianto professionale mettano in conto una tempistica media di circa 10 giorni per il revamping o lo smaltimento dei moduli; tempi che si allungano qualora le installazioni insistano su aree di montagna o rurali.

**IL DESTINO DEI MODULI**

Ma che fine fanno i moduli smaltiti? Il percorso è piuttosto breve rispetto ad altri Ræe. Questo perché le componenti non sono numerose e il loro assemblaggio non è particolarmente complesso. Fra i rifiuti del "Raggruppamento 4", stilato dal Centro di Coordinamento Ræe e relativo ai "piccoli elettrodomestici", i

pannelli solari risultano anche fra i meno inquinanti. Inoltre il loro riciclo è fra i più redditizi.

Talvolta gli stessi consorzi per lo smaltimento si occupano del riciclo dei moduli. Quando invece non è così i pannelli vengono spediti presso i cosiddetti "Impianti di Trattamento" all'interno dei quali subiscono un vero e proprio smembramento. Se si considera che il 98% dei materiali provenienti da un singolo modulo possono essere riciclati e rivenduti sul mercato, diventa chiaro come quest'attività si profili come un business piuttosto interessante. Da un solo pannello fotovoltaico si possono ricavare in media 15 chilogrammi di vetro, tre di plastica, due di alluminio e uno di polvere di silicio, oltre a poco più di un etto

**Procedura smaltimento moduli fotovoltaici**







di rame. Insomma, una vera e propria miniera di materie prime. Per quanto riguarda il silicio ridotto in polvere occorre precisare che difficilmente tale materiale sarà nuovamente utilizzato per le sue proprietà fotovoltaiche, dal momento che per questo scopo si utilizza silicio "nobile", ma l'impiego di tale elemento ha altre numerosissime applicazioni nel campo dell'elettronica. Inoltre sono allo studio da parte di diversi dipartimenti scientifici, cooperanti con le aziende specializzate in riciclo dei moduli, alcune soluzioni per riuscire a ricavare argento puro dalla polvere di silicio.

#### SMALTIMENTO O RIUTILIZZO?

Non è però detto che i moduli fotovoltaici dismessi abbiano come unico destino lo smaltimento. Alcuni operatori, infatti, svolgono attività di sostituzione di moduli vecchi al fine di rivenderli presso mercati secondari. Molte ONG in Africa, ad esempio, o presenti in Paesi in via di sviluppo, impiegano energia fotovoltaica ricavata da pannelli usati. Questa operazione, lungi dall'essere una cinica esportazione di rifiuti elettrici nelle regioni meno ricche del mondo, risulta invece molto conveniente sia per i "donatori" sia per i destinatari. È il caso soprattutto degli impianti destinati al revamping. «Negli impianti professionali l'esigenza di ricorrere a moduli dalle prestazioni più elevate è motivata da un aumento della produzione di energia elettrica destinata ad essere rivenduta» spiega Alberto Pinori di Anie Rinnovabili. «Ma questo non significa che i moduli sostituiti non siano più in grado di offrire prestazioni più che sufficienti per impianti finalizzati soprattutto all'autoconsumo». È da questo ragionamento che ha preso il via il virtuoso processo di rivendita a



DAL RICICLO DI UN SINGOLO PANNELLO SI POSSONO OTTENERE 15 CHILOGRAMMI DI VETRO, TRE DI PLASTICA, DUE DI ALLUMINIO E UNO DI POLVERE DI SILICIO, OLTRE A POCO PIÙ DI UN ETTO DI RAME

prezzi assai convenienti dei moduli presso altri mercati in cerca di dispositivi a basso costo. Un'idea che si può anche applicare non esclusivamente presso i mercati esteri, ma anche in quello interno. Impiegare un mo-

dulo già usato, la cui vita produttiva di norma va dai 20 ai 25 anni, può significare un doppio risparmio, ossia sul prezzo e sull'energia elettrica, anche per molti piccoli privati.

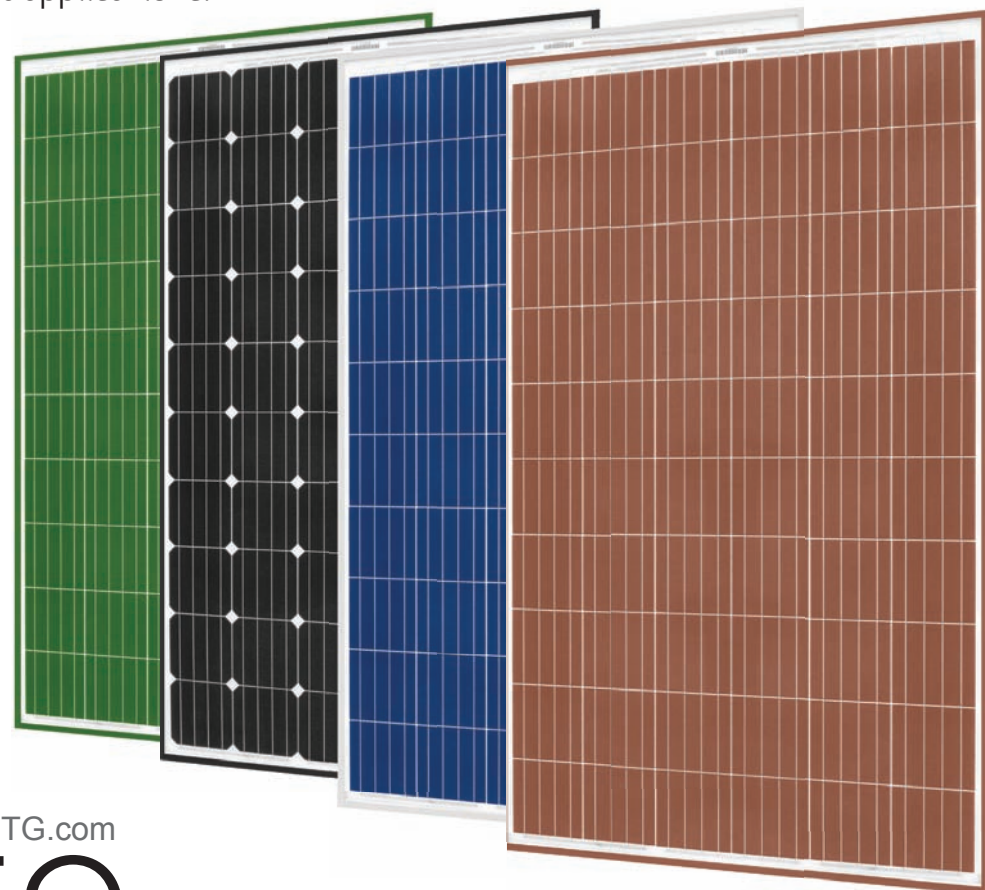


**Alta potenza,  
elevata produttività,  
massima efficienza e  
libertà di applicazione**

I moduli fotovoltaici "VGS Photovoltaic Solutions" sono realizzati con celle 4BB in silicio mono o policristallino ad alta efficienza, per un massimo rendimento, con potenze fino a 360 Wp.

**VGS®**  
Photovoltaic Solutions

Le versioni "colorate," concentrato di eleganza e design, permettono di superare i vincoli paesaggistici consentendo una totale libertà d'applicazione.



www.GruppoSTG.com

**STG**  
Saving Technology Group

**ENERGYGLASS**  
SOLAR & GLASS ARCHITECTURE

**Filterec** Filter Press Technology

**VGS®**  
Photovoltaic Solutions

**Solmonte®**





# IN ITALIA 2,3 GW DI NUOVI IMPIANTI FV NEL PERIODO 2017-2020

SECONDO QUANTO EMERGE DALLA TERZA EDIZIONE DEL RENEWABLE ENERGY REPORT, NEL 2016 IL VALORE DEL MERCATO PRIMARIO DEL FOTOVOLTAICO SI È ATTESTATO ATTORNO AI 637 MILIONI DI EURO (+14%). PREVISIONI ROSEE PER IL REVAMPING, CHE POTREBBE GENERARE, NEL PERIODO 2017-2025, UN VALORE ECONOMICO COMPRESO TRA 180 E 350 MILIONI DI EURO. COMPLESSIVAMENTE EMERGE IL RITRATTO DI UN MERCATO CON GRANDI POTENZIALITÀ LEGATE ANCHE ALLO SVILUPPO DI SOLUZIONI DI STORAGE CHE PERMETTEREBBERO UNA STABILIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE DA RINNOVABILI

Quello che segue è un estratto dall'Executive Summary della terza edizione del rapporto Renewable Energy Report dell'Energy&Strategy Group del Politecnico di Milano. Lo studio fornisce un quadro dettagliato degli investimenti e delle opportunità

di crescita del mercato delle rinnovabili a livello globale, con ampio focus sul panorama italiano. Nuovi impianti, interventi di revamping e storage sono i tre macro temi trattati all'interno del rapporto.

## EXECUTIVE SUMMARY

L'obiettivo di questo Executive Summary non è quello di sintetizzare la complessità dei dati e delle informazioni raccolte, bensì di fornire un estratto ragionato dei risultati del lavoro, cui si rimanda il lettore per ogni ulteriore approfondimento. È d'uopo iniziare con il quadro del mercato "primario" delle rinnovabili in Italia. La nuova potenza

nostro Paese prima degli anni '00). È il fotovoltaico a guidare la classifica delle installazioni con 369 MW, seguito dall'eolico con 290 MW, mentre sono le biomasse con soli 40 MW a chiudere la classifica. Il volume complessivo di potenza fotovoltaica installata è di 19.261 MW a fine 2016, grazie alla nuova potenza installata pari a circa 369 MW, in crescita di circa il 24% rispetto a quanto accaduto nell'anno precedente. Il valore del mercato delle nuove installazioni è stato pari nel 2016 a circa 637 milioni di euro. Il mercato residenziale ha pesato per oltre 417 milioni di euro (circa il 66% del totale), rappresentando il 57% della potenza installata con livelli di costo al kW nell'intorno dei 2.000 euro. Il ritorno alla crescita delle installazioni, dopo il rallentamento del 2015, è un segno positivo circa la possibilità del mercato di esprimere ormai una domanda che - sebbene su livelli non comparabili al periodo 2010-2013 - può però essere considerata completamente indipendente dai meccanismi di incentivazione. È interessante sottolineare anche la leggera inversione di tendenza del 2016 con circa il 7% della potenza totale in impianti di taglia superiore a 1 MW, che pur non intacca la predominanza di installazioni di taglia "residenziale".

## STORAGE

Uno dei segmenti di mercato più vivaci attorno al mondo delle rinnovabili è indubbiamente quello dello storage, che vede la presenza nel nostro Paese di diversi operatori e diverse tipologie di offerta. Nonostante le aspettative di riduzione dei costi è ancora limitata la redditività economica per questa tipologia di investimenti, sia dal punto

installata nel corso del 2016 è stata di 778 MW, di circa 112 MW inferiore a quella installata nello stesso periodo del 2015 (-12%), ma superiore di 78 MW di quella installata nel 2014. Complessivamente la potenza installata da rinnovabili ha quindi superato la soglia dei 51 GW (33 GW se si esclude l'idroelettrico "storico" già installato nel

## NUOVI IMPIANTI DA FER IN ITALIA: POTENZA STIMATA (2017-2020)

FONTE	POTENZA ATTESA TRA IL 2017 E IL 2020
Fotovoltaico	2.300 MW
Eolico	1.600 MW
Idroelettrico	320 MW
Biomasse	130 MW
Geotermico	50 MW
CSP	20 MW
<b>TOTALE</b>	<b>4.420 MW</b>

FONTE: Renewable Energy Report

di vista del loro impiego nel residenziale che negli impianti di produzione da rinnovabili. Appare evidente, tuttavia, come nell'ottica di una progressiva "elettrificazione" dei consumi (ad esempio anche a seguito della diffusione della mobilità elettrica) e della conseguente maggiore redditività dell'autoconsumo per i prosumer, il potenziale per questo tipo di soluzioni appare destinato a crescere. La scelta, peraltro già fatta da altri Paesi, di consentire anche alle rinnovabili (e a maggior ragione alle rinnovabili dotate di sistemi di storage) di partecipare al mercato dei servizi di rete appare essere l'unica via per garantire una opportunità di sviluppo di queste applicazioni anche nel nostro Paese.

È importante sottolineare come, in quel caso, l'effetto di "stabilizzazione" della produzione da rinnovabili - ed in un certo senso la loro maggiore programmabilità - potrebbe essere un side effect positivo. Questo è ancora più vero se si pensa a possibilità di sviluppo di modelli di tipo "aggregatore". Il concetto di aggregatore virtuale in ambito energy storage per il settore residenziale si lega alla possibilità di creare una sorta di "centrale elettrica virtuale" con centinaia di sistemi di accumulo connessi, monitorati centralmente e di continuo. L'obiettivo è sostituire una parte della capacità di riserva garantita dagli impianti fossili conven-

## IL REPORT DEL POLITECNICO DI MILANO



La terza edizione del "Renewable Energy Report" dell'Energy&Strategy Group del Politecnico di Milano tratta tematiche sul mercato delle rinnovabili a livello globale. Lo studio fornisce un quadro dettagliato degli investimenti e delle opportunità di crescita di questo mercato, con focus sul panorama italiano.

## REVAMPING: VALORE ECONOMICO STIMATO PER IL MERCATO ITALIANO (2017-2025)

FONTI	SCENARIO OTTIMISTICO	SCENARIO PESSIMISTICO
	Milioni di Euro	Milioni di Euro
Fotovoltaico	369	194
Eolico	4.940	1.960
Idroelettrico	140	70
<b>TOTALE</b>	<b>5.452</b>	<b>2.282</b>

FONTE: Renewable Energy Report



zionali e sviluppare modelli di controllo della domanda elettrica, aggregando diversi dispositivi di energy storage in grado di fornire servizi di vario tipo.

Si tratta, di fatto, di un sistema di energy storage distribuito, abbinato alla generazione distribuita degli impianti fotovoltaici. Il vantaggio è duplice: da un lato, incrementare l'autoconsumo di elettricità, dall'altro contribuire ai servizi di rete tra cui la regolazione di frequenza e il peak shaving, riducendo la potenza impegnata e gli sbilanciamenti tra energia prodotta e consumata effettivamente in un dato periodo. Il concetto di aggregatore virtuale si lega quindi a due concetti fondamentali: la creazione di una community peer to peer dell'energia e la possibilità di fornire servizi di rete in maniera indipendente dalla rete tradizionale. Si rivolge principalmente agli utenti domestici che hanno già installato dei sistemi fotovoltaici ai quali poter abbinare dei sistemi di accumulo, che vogliono entrare nella community.

### REVAMPING E REPOWERING

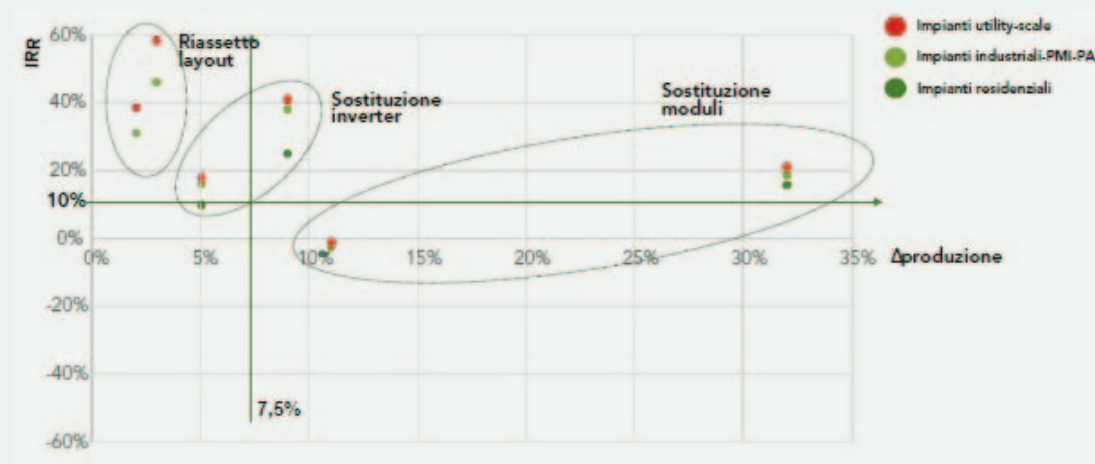
A questo tema è dedicato ampio spazio nel Rapporto, dove si è inteso approfondire lo "stato" degli impianti in esercizio per fotovoltaico, eolico ed idroelettrico e le concrete potenzialità di revamping/repowering. In particolare si sono valutate, a partire dal confronto con gli operatori del settore, le alternative concrete di investimento e la redditività attesa (come di consueto in termini di IRR e pay back), prendendo anche in considerazione gli impatti di questi interventi sulla produzione elettrica degli impianti. Le alternative che sono risultate economicamente interessanti sono poi state confrontate con le possibilità concesse dall'attuale quadro normativo e regolatorio.

Il risultato ultimo di questo confronto si immagina possa esprimere un nuovo tipo di "mercato", una sorta di "via di mezzo" tra il mercato "primario" e quello "secondario". Il mercato del fotovoltaico italiano, come visto, può vantare un parco impianti di notevole potenza, grazie agli oltre 19 GW è il secondo mercato europeo per base installata. Il performance ratio (PR) caratteristico degli impianti di grande taglia si attesta intorno al 75%. Solo nei casi migliori si trovano impianti che raggiungono l'80% di PR (valore tipicamente preso in considerazione nei business plan originari con i quali la maggior parte di questi impianti ha ottenuto i propri finanziamenti per la costruzione). Il valore di PR raggiunto sugli impianti nuovi - ossia che impiegano le tecnologie ed i sistemi oggi disponibili - si attesta normalmente su un valore compreso tra l'84% e l'86%. Prendendo in considerazione il triennio 2010-2012, dove è entrato in funzione il 70% dell'installato totale, e le centrali solari (impianti con potenza maggiore di 900 kW) rappresentavano oltre il 50% delle nuove installazioni, si deduce che il deterioramento degli impianti è stato più elevato di quanto ci si aspettava rispetto al canonico decadimento delle prestazioni delle singole componenti "promesse" dai loro produttori. La analisi economica sulle opportunità di revamping e repowering nel fotovoltaico permette di evidenziare:

- la assoluta convenienza - all'interno del range di casistiche considerate - degli interventi che hanno ad oggetto il riassetto del layout, che fanno registrare IRR medi nell'ordine del 40-50%. Va fatto notare tuttavia che questo intervento sia anche quello con i minori impatti - quelli però più interessanti se si assume la prospettiva del potenziamento del parco di generazione da fotovoltaico - sulla produzione elettrica degli impianti;
- Il posizionamento comunque sopra la soglia di convenienza (con la sola parziale eccezione degli impianti residenziali) degli interventi di sostituzione degli inverter. Per gli impianti più obsoleti questo intervento porta ad incrementi della produzione anche nell'ordine del 9%;
- la maggiore difficoltà a posizionarsi in condi-

## Analisi economica sulle opportunità di revamping FV

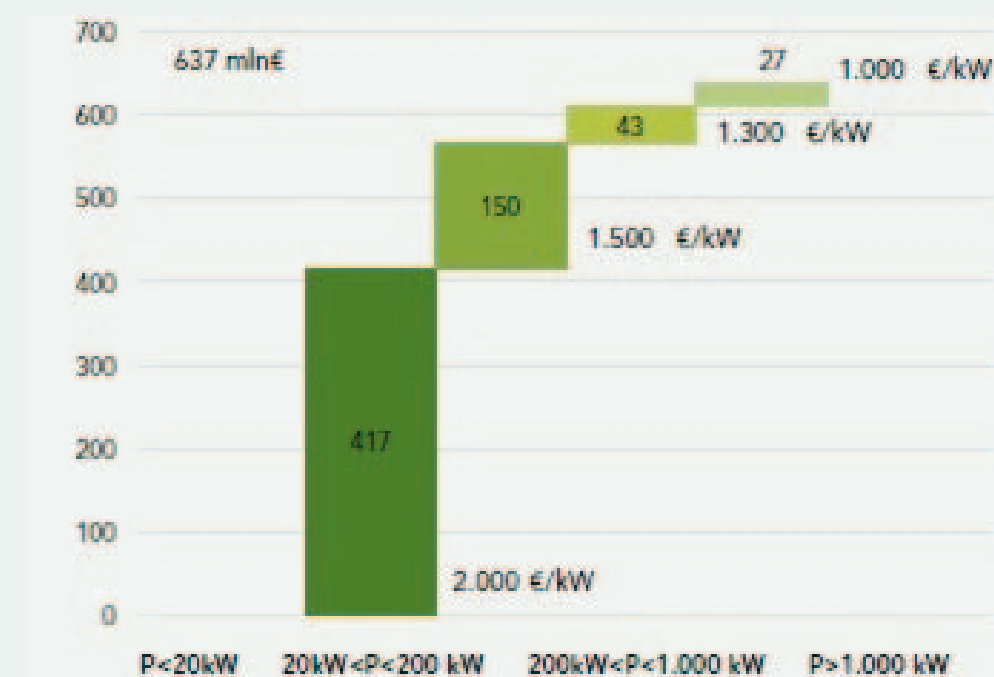
FONTE: Renewable Energy Report



IL GRAFICO A SINISTRA MOSTRA L'ANDAMENTO DELL'INDICE IRR AL VARIARE DELLA QUANTITÀ DI PRODUZIONE CHE VIENE RECUPERATA GRAZIE ALLA SOSTITUZIONE DI UN COMPONENTE. I QUADRANTI MOSTRANO LE SOLUZIONI EXTRA PROFITTEVOLI, DOVE LA SOGLIA MINIMA DI RENDIMENTO VIENE FISSATA AD UN IRR A DOPPIA CIFRA (+10%) E AD UN INCREMENTO SIGNIFICATIVO DELLA PRODUZIONE (+7.5)

## Mercato primario FV in Italia nel 2016

FONTE: Renewable Energy Report



zioni di convenienza per gli interventi di sostituzione dei moduli, evidentemente i più "invasivi" e costosi sull'impianto, ma anche quelli in grado di garantire i maggiori incrementi prestazionali reali. Per questo tipo di interventi l'IRR soglia si raggiunge solo nel caso in cui l'incremento di produzione superi i 18 punti percentuali, ovvero in quei casi dove le prestazioni di PR attuali siano inferiori al 70%. È evidente come il fotovoltaico si confermi un ambito dove gli interventi di revamping e repowering possono rappresentare alternative di investimento interessanti.

### PREVISIONI

Complessivamente - come riportato in tabella - le nuove installazioni previste nel prossimo quadriennio sono pari a 4,4 GW, con il fotovoltaico a prendersi la lion's share con 2,3 GW, seguito dall'eolico (1,6 GW) e - notevolmente staccato - dall'idroelettrico (320 MW). Le altre fonti (biomasse, geotermia, CSP) potrebbero quindi cubare complessivamente, guardando anche in questo caso agli andamenti delle ultime aste come proxy delle future installazioni, per 200 MW. Rispetto al quadriennio 2013-2016 le previsioni di mercato sono quindi nel complesso più favorevoli, facendo pensare definitivamente all'uscita dalla "crisi" delle rinnovabili del nostro Paese e ad una fase di "crescita moderata" del mercato.

A queste si aggiungono le stime sull'andamento del mercato degli interventi di revamping/repo-

wering, come visto una sorta di mercato "alternativo" per i produttori di impianti e componentiistica, oltre che ovviamente per EPC e O&M delle rinnovabili, con la necessità in questo caso di ampliare l'orizzonte temporale, ipotizzando perciò una distribuzione degli interventi sulla base installata ad oggi che va dal 2017 al 2025.

Sono oltre 9 GW (il 17% del parco installato attuale, escluso l'idroelettrico "storico") nello scenario ottimistico gli impianti che si stima saranno oggetto di interventi di efficientamento nell'orizzonte di tempo considerato, per un controvalore di investimenti pari a circa 5,5 miliardi di euro. Numeri che scendono rispettivamente a 5,8 GW e 2,2 miliardi di euro nello scenario pessimistico. Sono numeri "importanti" alla stessa stregua di quelli del mercato "primario" e sono numeri che hanno ricadute economiche e occupazionali estremamente significative sulla filiera impiantistica. Sono numeri "importanti" anche per il "mercato elettrico" perché vanno a consolidare ed efficientare una parte ormai imprescindibile del nostro parco di generazione e che deve cominciare a ragionare secondo ottiche proprie di chi si occupa della produzione di energia. Sono numeri che richiedono però uno sforzo di coordinamento tra operatori, proprietari di impianti, ed ovviamente il regolatore (a livello nazionale ma anche locale). Insomma uno sforzo di "sistema" che forse - nella fase di "post crisi" - il mercato delle rinnovabili in Italia è finalmente pronto a fare. ☀





# È TEMPO DI MEGA IMPIANTI. È TEMPO DI GRID PARITY

A MONTALTO DI CASTRO (VT) SONO ENTRATI IN FUNZIONE 5 IMPIANTI A TERRA PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 63 MW. LE CENTRALI, DI PROPRIETÀ DI OCTOPUS ENERGY INVESTMENTS, SONO STATE REALIZZATE DALL'AZIENDA COMAL CON MODULI CANADIAN SOLAR E INVERTER SMA



GLI IMPIANTI HANNO UN CONTRATTO BIENNALE PER LA FORNITURA DI ENERGIA A PREZZO FISSO CON GREEN TRADE

In Italia sono tornati i grandi. Finalmente, dopo anni di attesa, le centrali utility scale si sono riaffacciate sul territorio, e in un panorama totalmente differente. Il caso è recentissimo. E non si parla del Progetto Italia di Eni, che entro il 2022 prevede la realizzazione di 220 MW di nuovi impianti da fonti rinnovabili sul territorio con l'obiettivo di bonificare vecchie aree industriali dismesse. E non si tratta nemmeno di un qualche ricorso effettuato per accedere agli incentivi del Conto Energia, come il caso della centrale da 19 MW realizzata in Abruzzo ed entrata in funzione lo scorso maggio 2016. Si tratta di una centrale multi megawatt in grid parity che non beneficia di incentivi. E che potrebbe dare uno slancio importante alla filiera italiana del fotovoltaico.

## IL CASO

Ad aprile a Montalto di Castro, in provincia di Viterbo, sono stati connessi alla rete cinque impianti fotovoltaici a terra per un totale di 63 MWp. Si tratta del primo progetto di queste dimensioni in grid parity in Italia e tra i più grandi in Europa. I cinque impianti, di proprietà di fondi controllati da Octopus Energy In-

vestments, non ricevono incentivi ed hanno un contratto biennale per la fornitura di energia a prezzo fisso con Green Trade.

«Si tratta di un traguardo molto importante per Octopus e per le rinnovabili in Europa», ha dichiarato Matt Setchell, direttore di Octopus Energy Investments. «È un punto di svolta per i progetti di energia verde senza sussidi, che stanno diventando competitivi rispetto ai carburanti fossili. I costi dell'energia rinnovabile stanno calando rapidamente e la tecnologia va di pari passo. La direzione che ha preso la produzione di energia in Europa non è reversibile e siamo entusiasti di far parte di questo processo». Per le centrali sono stati utilizzati 197.000 moduli fotovoltaici Canadian Solar e 58 inverter SMA Sunny Central CP-XT outdoor a cui sono state abbinare le soluzioni di media tensione di SMA che includono trasformatore in olio ermetico a basse perdite, quadro BT e interruttore di manovra e sezionamento MT. Con una efficienza massima che raggiunge il 98,7%, gli inverter SMA CP-XT sono dotati di sistema di aerazione forzata Opticool che permette di lavorare fino a una temperatura ambiente di 62°C. Sono inoltre certificati per essere installati in ambienti chimicamente aggressivi

o salini. «Con questo progetto è iniziata una nuova era per il fotovoltaico, settore in cui la continua innovazione tecnologica ed il relativo abbassamento dei costi ha permesso il raggiungimento della grid parity anche in Italia», afferma Valerio Natalizia, regional manager di SMA South Europe. «È un cambiamento epocale che permetterà di offrire nuove opportunità al mercato italiano ed europeo, e SMA sarà in grado, anche in questo caso, di offrire la soluzione migliore. Siamo contenti della scelta di Octopus che ha apprezzato oltre alla qualità dei prodotti e dei servizi offerti anche il supporto della divisione Engineering che ha seguito il progetto in tutte le sue fasi».

Le centrali sono state realizzate da Comal Impianti Srl, azienda di Montalto di Castro impegnata nella costruzione e montaggio di carpenterie e tubazioni per grandi impianti industriali.

La società aveva vinto la gara per la costruzione dei cinque campi fotovoltaici, con un contratto di Engineering, Procurement, Construction e Management chiavi in mano. «La collaborazione con Octopus ci ha permesso di creare impianti allo stato dell'arte», ha dichiarato Alfredo Balletti, general manager di Comal, «con una particolare attenzione alla sicurezza ed al controllo dei costi, essenziale per raggiungere la grid parity nel solare».

## ALTRI GRANDI ALL'ORIZZONTE

Il caso di Montalto potrebbe dare uno stimolo importante alla realizzazione di impianti multi megawatt a terra. Secondo quanto anticipato da Valerio Natalizia, sarebbero infatti in fase di realizzazione alcune decine di MW a terra che potrebbero entrare in funzione nei prossimi mesi.

C'è chi sostiene che con l'attuale stato dei prezzi dei moduli e per fronteggiare esigenze particolari, soprattutto per quanto riguarda la riqualificazione di aree industriali dismesse ma anche di ex discariche e cave, nel 2017 questi impianti si faranno sentire ancora di più. «Torneremo a vedere con maggiore continuità sul territorio italiano installazioni superiori al MW», ha aggiunto Valerio Natalizia. «Questo trend sarà sicuramente favorito dall'attuale calo dei prezzi dei moduli fotovoltaici e dei sistemi in generale». Va infine considerato che la Strategia Energetica Nazionale (SEN), in fase di consultazione, prevede dal 2020, per le grandi centrali fotovoltaiche, l'introduzione di contratti a lungo termine mediante gara competitiva. E questo è un punto fondamentale per rendere ancora più appetibili gli investimenti in impianti fotovoltaici di grossa taglia. ☀

## L'impianto

**Località d'installazione:** Montalto di Castro (VT)

**Tipologia di impianto:** impianto fotovoltaico su terreno

**Potenza di picco:** 5 impianti per un totale di 63 MWp

**Numero e tipologia di moduli:** 197.000 moduli fotovoltaici Canadian Solar

**Numero e tipologia di inverter:** 58 inverter SMA Sunny Central CP-XT outdoor

**Committente:** fondi controllati da Octopus Energy Investments

**Installatore:** Comal Impianti Srl



SMA SI È OCCUPATA DELLA FORNITURA DI 58 INVERTER SMA SUNNY CENTRAL CP-XT OUTDOOR



# CEI 0-21: ECCO LE NUOVE REGOLE

In base alla deliberazione AeeG 786/2016/r/eel del 22 dicembre 2016, a partire dal 1 luglio 2017 sono effettive le disposizioni previste dalla nuova edizione della CEI 0-21 di luglio 2016.

## CARATTERISTICHE DI CONFORMITÀ PER GLI IMPIANTI DA CONNETTERE IN BASSA TENSIONE

In base alla delibera, per connessione alla rete a partire dal 1 luglio 2017:

- le disposizioni previste per gli utenti attivi dalla nuova edizione della Norma CEI 0-21 trovano applicazione anche agli impianti di produzione di potenza nominale inferiore a 1 kW;
- gli inverter e i sistemi di protezione di interfaccia e le relative dichiarazioni di conformità devono essere conformi alla nuova edizione della Norma CEI 0-21;
- i sistemi di accumulo devono essere certificati con dichiarazione di conformità secondo le disposizioni previste dall'Allegato B bis della nuova edizione della Norma CEI 0-21;
- le verifiche con cassetta prova relè, previste dalla nuova edizione della Norma CEI 0-21, sono effettuate nel caso di impianti di produzione connessi in BT con potenza nominale > 11,08 kW per i soli sistemi di protezione di interfaccia esterni (innalzamento della soglia da 6 kW a 11,08 kW). Nel caso di richieste di connessione prima del 1 luglio 2017, è comunque possibile connettere un impianto aventi le caratteristiche previste dalla nuova edizione CEI 0-21.

## VERIFICHE PERIODICHE DEI SISTEMI DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE CONNESSI IN BASSA TENSIONE E MEDIA TENSIONE

In base alle nuove specifiche delle Norme CEI 0-21 e CEI 0-16, le verifiche con cassetta prova relè, sono effettuate:

- nel caso di impianti di produzione connessi in BT di potenza superiore a 11,08 kW, per i soli sistemi di protezione

DAL 1° LUGLIO INVERTER, SISTEMI DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA E SISTEMI DI ACCUMULO DEVONO ESSERE CONFORMI ALLA NUOVA EDIZIONE DELLA NORMA

DI ERICA BIANCONI

di interfaccia con dispositivo dedicato (relè di protezione esterno),

- nel caso di impianti di produzione connessi in MT di potenza superiore a 11,08 kW, per i sistemi di protezione di interfaccia. Le verifiche periodiche previste per le protezioni di interfaccia si applicano quindi solo agli impianti di potenza superiore a 11,08 kW. Nello specifico, le prime verifiche sono effettuate:

- 1) impianti connessi in BT e MT entrati in esercizio dall'1 agosto 2016 entro 5 anni dalla data di entrata in esercizio;
- 2) impianti connessi in BT e MT entrati in esercizio dall'1 luglio 2012 fino al 31 luglio 2016, entro l'ultima data tra:

- il 31 marzo 2018,
- 5 anni dalla data di entrata in esercizio,
- 5 anni dalla precedente verifica documentata effettuata prima dell'entrata in vigore della deliberazione;
- 3) impianti connessi in BT e MT entrati in esercizio dall'1 gennaio 2010 fino al 30 giugno 2012, entro l'ultima data tra:

- il 31 dicembre 2017;
- 5 anni dalla precedente verifica documentata effettuata prima dell'entrata in vigore della deliberazione;
- 4) impianti connessi in BT e MT entrati in esercizio fino al 31 dicembre 2009, entro l'ultima data tra:

- il 30 settembre 2017,
  - 5 anni dalla precedente verifica documentata effettuata prima dell'entrata in vigore della deliberazione.
- Le nuove disposizioni prevedono inoltre che:

- nel caso di sostituzione dei sistemi di protezione di interfaccia per guasto e/o malfunzionamento, devono essere contestualmente effettuate le verifiche previste dalla nuova norma.

- Nel caso di un impianto costituito da due o più sezioni, anche eventualmente dotate di più sistemi di protezione di interfaccia, con diverse date di entrata in esercizio, ai fini della determinazione degli obblighi di verifiche periodiche, si deve fra riferimento alla data di entrata in esercizio della prima sezione dell'impianto di produzione per la verifica di tutti i sistemi di protezione di interfaccia. In caso di mancata effettuazione delle verifiche previste, il gestore di rete, nel corso del primo mese successivo alla scadenza, invia ai soggetti interessati un ultimo sollecito per l'effettuazione delle medesime, attraverso il portale informatico previsto dal Tica ovvero a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno ovvero a mezzo posta elettronica certificata.

Se non vengono effettuate le verifiche entro un mese dal ricevimento del sollecito, il gestore di rete ne dà comunicazione al GSE che provvede a sospendere l'erogazione delle eventuali convenzioni di scambio sul posto e di ritiro dedicato e/o l'erogazione degli incentivi.

Infine, come specificato dalla Delibera, si incorre nella sospensione del servizio di connessione, che comunque potrà essere effettuata dal gestore di rete solo previo preavviso e non prima che siano trascorsi due mesi di tempo dallo stesso preavviso.



EB | ENERGYMANAGEMENT

ING. ERICA BIANCONI,  
CONSULENTE ENERGETICO

**BANDO REGIONE VENETO**  
**30% A FONDO PERDUTO**  
**ANCHE PER IL FOTOVOLTAICO**

**TI ASPETTIAMO PER VALUTARE COME USUFRUIRE  
DI QUESTA OPPORTUNITÀ!**



# Un'offerta unica da un fornitore

sonnen-  
Community

Proponi ai tuoi clienti un prodotto unico nella sua categoria pronto per i futuri aggregatori!



Abbinando la sonnenCommunity alla sonnenBatterie il cliente potrà azzerare la sua bolletta residua: solo sonnen offre, a chi installa una sonnenBatterie, servizi comprensivi di energia che ti rendono 100% indipendente dalla fonte fossile, scopri di più sulla formula „bolletta zero“ su [www.accumulatorefotovoltaico.it](http://www.accumulatorefotovoltaico.it)

## sonnenBatterie ECO.

Un unico prodotto che racchiude in se un'intera gamma di soluzioni da 2 kWh a 16 kWh, adatto a tutti gli impianti FV, nuovi o esistenti, mono o trifase.

### Dimensioni

- garanzia ai massimi di settore
- 10 anni/10.000 cicli
- certificata per installazione sicura in ambiente domestico

### Include

- domotica
- monitoraggio da remoto
- compatibile con funzione di backup



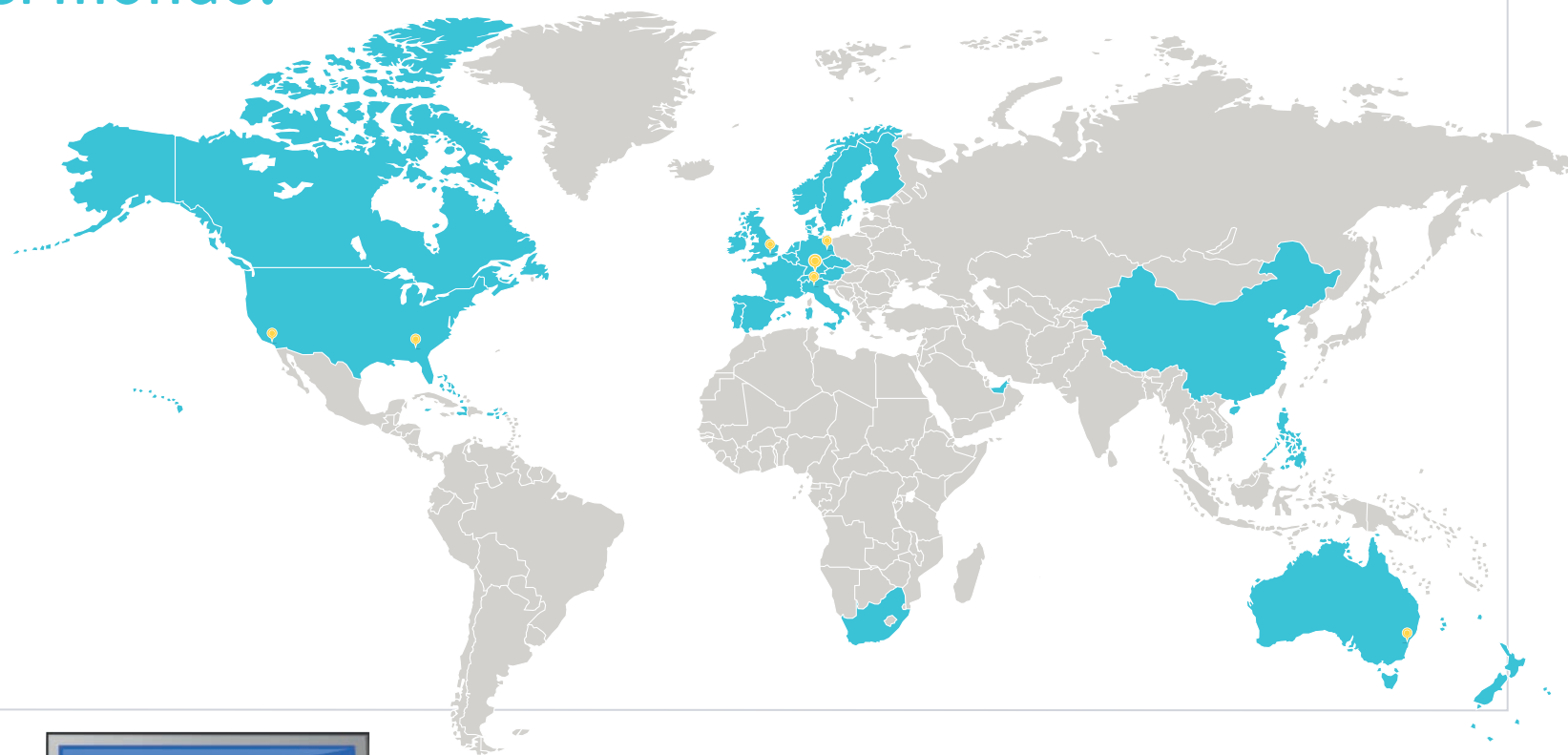
son  
energy



# Il leader a livello globale.

## Il sistema più venduto in Europa e nel mondo.

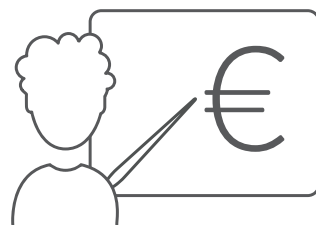
Con un market share  
del 22% comprovato  
da euPD Research.



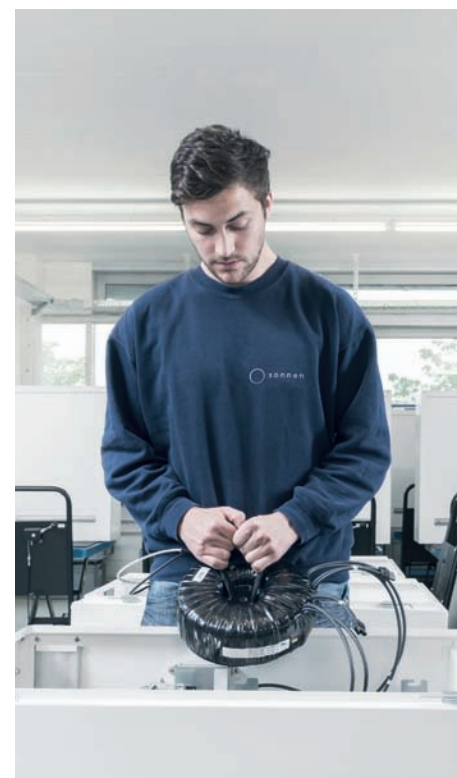
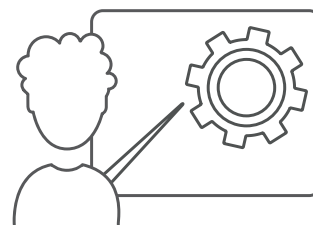
Pluripremiato.



## Un prodotto unico nel suo genere e fornito direttamente da sonnen a propri partner senza intermediari.

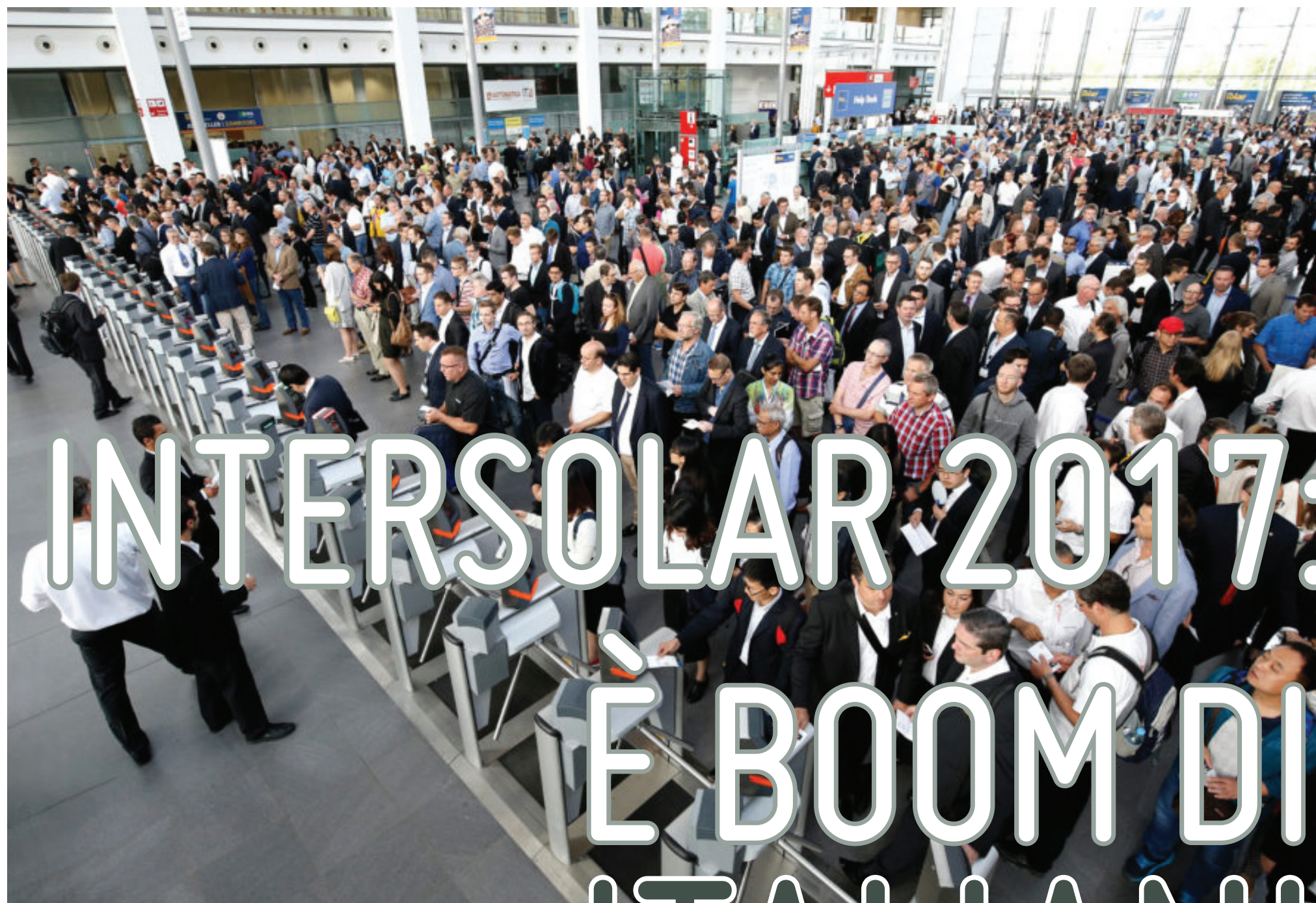


Includiamo nell'offerta anche  
la formazione commerciale per  
la vostra forza vendita e la  
formazione tecnica  
direttamente sul campo.



 800 50 26 40





# INTERSOLAR 2017: È BOOM DI ITALIANI

DAL 31 MAGGIO AL 2 GIUGNO 1.100 ESPOSITORI (+3%) E 40.000 VISITATORI HANNO PARTECIPATO ALLA 26ESIMA EDIZIONE DELLA KERMESSE DI MONACO DI BAVIERA. MODULI AD ALTA EFFICIENZA, DIGITALIZZAZIONE DEGLI INVERTER E STORAGE SONO STATI I PRINCIPALI TREND. SI È SENTITA L'ASSENZA DI SOLARWORLD. E DALLA PROSSIMA EDIZIONE INTERSOLAR DIVENTA THE SMARTER E EUROPE

**O**ltre 1.100 espositori provenienti da 51 paesi, dato in leggera crescita rispetto ai 1.077 espositori del 2016 (+3%), ma in calo rispetto ai 1.200 stimati, e 40.000 visitatori. Sono i numeri registrati in occasione della ventiseiesima edizione di Intersolar Europe, la kermesse sul fotovoltaico andata in scena a Monaco di Baviera dal 31 maggio al 2 giugno 2017 che ha confermato, ancora una volta, la propria importanza a livello europeo e la capacità di attirare a sé un numero sempre elevato di partecipanti. Tante le novità presentate in fiera, e tante le tematiche trattate. Quella più delicata, oggetto di discussione soprattutto tra gli stand dei produttori di moduli, è stata l'assenza di SolarWorld. Lo spazio storico occupato dall'azienda tedesca, nel padiglione A1, era infatti vuoto, e utilizzato dagli organizzatori con delle sedute. Lo stesso è accaduto a LDK, dove lo spazio occupato dall'azienda era occupato con sedute ed elementi d'arredo.

DI MICHELE LOPRIORE

L'assenza di SolarWorld è stato l'argomento più discusso, e la domanda "Chi andrà ad occupare lo spazio libero lasciato nel mercato?" è stata una costante. Per quanto riguarda la kermesse, Intersolar continua a crescere e si prepara anche a una profonda trasformazione con il passaggio a un nuovo format dal nome Smarter che prevede l'integrazione con due nuovi saloni (dedicati a building ed e-mobility). La kermesse però paga l'andamento del mercato del fotovoltaico che in questi ultimi anni ha drasticamente spostato il suo baricentro sull'asse Cina-USA. Quella di Monaco sta quindi perdendo il ruolo di appuntamento leader a livello mondiale pur mantenendolo per quanto riguarda il Vecchio Continente. E tra i Paesi europei ancora una volta l'Italia ha dimostrato di essere quello maggiormente rappresentato. Uno degli aspetti emersi dalla tre giorni di Monaco è stato infatti la notevole presenza di italiani in fiera. Un numero elevato di operatori interessati alle novità sviluppate e presentate, presto disponibili anche per il mercato nazionale, ha confermato la necessità di un momento di confronto, che in Italia manca dai tempi di Solarexpo. Questo trend era stato già annunciato prima dell'inizio della fiera. Nel 2016 l'Italia, con 1.632 visitatori e 40 espositori, si era collocata infatti al primo posto della classifica

dei Paesi maggiormente rappresentati durante Intersolar Europe, dopo la Germania.

#### 4 IN 1

L'edizione 2017 è stata l'ultima di Intersolar con la storica formula. Come già accennato, The Smarter E Europe è infatti il nuovo brand che, a partire dal 2018, riunirà l'industria del solare e delle energie rinnovabili alla fiera di Monaco di Baviera sotto un unico tetto. Dal 20 al 22 giugno 2018 Intersolar Europe e Ees Europe si svolgeranno insieme alle due nuove esposizioni EM-Power e Power2Drive Europe. Con questa nuova struttura espositiva, gli organizzatori intendono rappresentare il mondo delle rinnovabili a 360°, rivolgendosi a gestori di energia, pianificatori e consulenti dell'industria e del settore immobiliare e prosumers.

In particolare, accanto a Intersolar, la collaudata mostra sul solare giunta alla ventiseiesima edizione e a Ees Europe, la fiera dedicata ai sistemi di storage che quest'anno ha festeggiato il quarto anniversario, EM-Power sarà dedicata all'impiego intelligente dell'energia negli edifici e nell'industria, con focus sulle tecnologie per l'efficienza energetica e i sistemi di controllo, mentre Power2Drive Europe completerà il quadro rappresentando e-mobility e infrastrutture di ricarica.



Per la prima edizione di The Smarter E Europe sono attesi 50.000 visitatori provenienti da 165 Paesi e circa 1.200 espositori.

### LE NOVITÀ

Sono tante le novità presentate dagli espositori durante la tre giorni di Monaco di Baviera. Per quanto riguarda i moduli, è stata ancora una volta l'alta efficienza il focus principale. Moduli a 5 bus bar, pannelli con potenze maggiori e prodotti ad alta efficienza sviluppati per esigenze di integrazione architettonica, sono solo alcune delle tante novità in vetrina. Sul fronte degli inverter, è "digitalizzazione" la parola d'ordine. Numerose le novità nel campo dei convertitori di potenza, soprattutto per impianti di taglia commerciale, industriale ed utility scale che si stanno riaffacciando sul panorama europeo e nazionale.

visto la partecipazione dei principali protagonisti di questo mercato, tra cui Sonnen, Tesla, Senec, Varta, ma anche di qualche outsider come Mercedes, che ha però fatto notare la propria presenza con uno stand di dimensioni notevoli.

### I VINCITORI

Si è svolta il 31 maggio, durante la giornata inaugurale di Intersolar, la cerimonia di premiazione "Intersolar Award 2017", riconoscimento dedicato ai migliori progetti per innovazione tecnologica e benefici prodotti in termini economici, sociali e ambientali nell'ambito del fotovoltaico. Sono stati inoltre assegnati i riconoscimenti di "Ees Award", giunto quest'anno alla sua quarta edizione.

Nell'ambito della categoria "Fotovoltaico", la società francese Ciel & Terre International è stata premiata



I VINCITORI DEGLI AWARD 2017

Alcuni esempi sono il sistema Core1 di SMA, il nuovo inverter di stringa Trio TM di ABB, oppure l'inverter centralizzato Ingecon SUN PowerMax B da 1.500 Vdc di Ingeteam. Tra i tanti temi trattati, Intersolar 2017 ha focalizzato particolare attenzione sulle opportunità di sviluppo della filiera grazie alla crescita degli impianti su larga scala. È stato inoltre registrato ampio interesse attorno ai temi delle microgrid, con prodotti sviluppati per lavorare in contesti di questo tipo. Le microgrid, insieme allo storage, sono i trend più importanti come chiave di sviluppo per il futuro del fotovoltaico.

### FERMENTO AL B1

Uno dei padiglioni di Intersolar più affollati è stato il B1, la hall dove si è tenuto Ees Europe, il salone specialistico dedicato ai sistemi di storage. L'edizione del 2017 ha registrato un record di espositori, con la presenza di oltre 270 aziende, il 20% in più rispetto al 2016, e una superficie espositiva di 17.500 metri quadrati (+40%). Insieme ai produttori di sistemi di accumulo presenti nei padiglioni di Intersolar Europe, sono state 440 le aziende presenti con soluzioni e servizi per il settore dei sistemi di accumulo, circa un terzo degli espositori complessivi. Il padiglione B1 ha

per la soluzione modulare Hydrelion, progettata per il montaggio dei moduli solari su piattaforme galleggianti.

Il secondo award della categoria è stato conferito ad Hanwha Q Cells per il modulo ad alta efficienza Q.PEAK RSF L-G4.2 360-375, caratterizzato dal telaio in acciaio piegato che riduce l'impatto ambientale del prodotto. Infine, SMA Solar Technology è stata premiata per il design innovativo e l'elevata sostenibilità dell'inverter di stringa SMA Sunny Tripower Core1, ideale per impianti commerciali su tetto e centrali a terra. Per la categoria "Progetti solari" sono stati premiati i progetti dell'università di Hohenheim e Phaesus, per la catena di raffreddamento che impiega energia solare, RAM Pharma, per la generazione solare di vapore per applicazioni industriali, oltre a Next Kraftwerke, SUNfarming e Goldbeck Solar. Gli Ees Award sono stati assegnati all'azienda Energy Depot Deutschland per il sistema di stoccaggio dell'energia solare Centurio, LG Chem per il modulo autonomo di batteria (Stand-alone Battery Module - SBM) e Solarwatt per il sistema di storage Matrix, la cui modularità consente l'impiego in diversi contesti, dalle abitazioni private alle grandi installazioni commerciali.

## Video editoriale: ecco cosa è successo a Intersolar Europe 2017



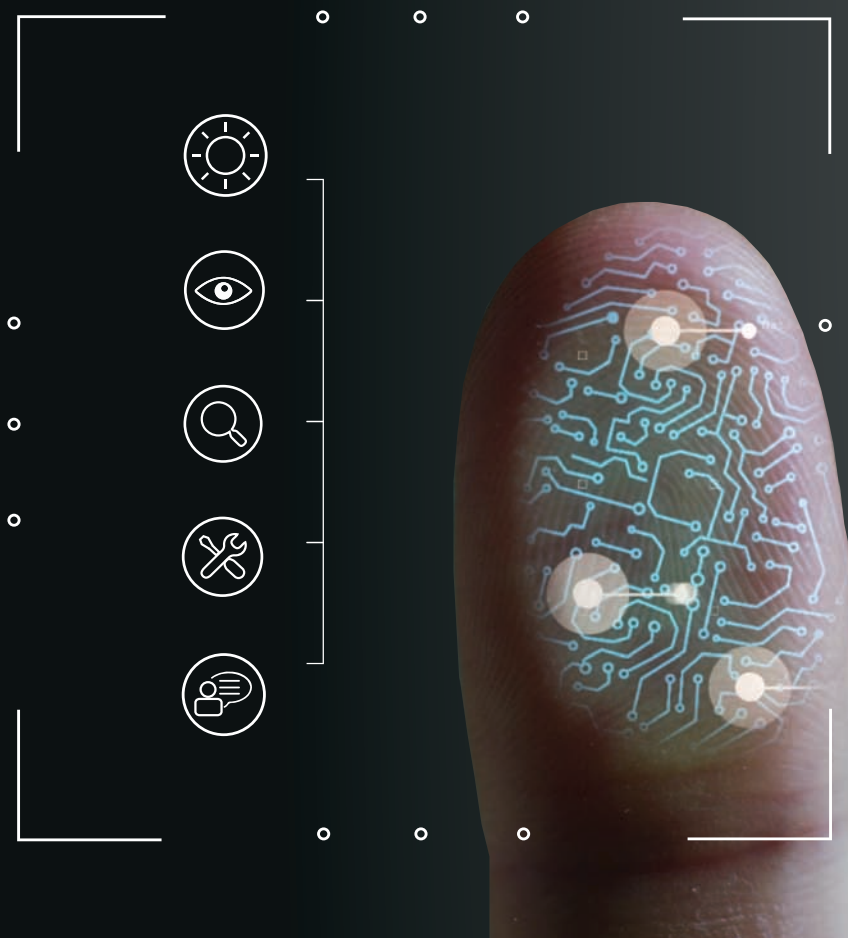
DAVIDE BARTESAGHI, SOLARE B2B

# AEG

## ENTRA NEL FUTURO DEL FOTOVOLTAICO CON AEG

Segui l'evoluzione del fotovoltaico. Oggi è il momento di cambiare. Con le soluzioni AEG di monitoraggio smart per pannelli fotovoltaici classici e ad alta efficienza hai totale visibilità sulle performance di ogni tuo singolo modulo all'interno del tuo impianto – a prescindere dalla sua dimensione.

La qualità ed affidabilità nel tempo che da 130 anni contraddistinguono i prodotti AEG accompagneranno i tuoi progetti per tutta la loro durata con soluzioni intelligenti per garantirti pieno controllo e massima tranquillità.



Distributore per l'Italia  
ZILIO GROUP s.r.l.  
Via Giovanni Paolo II, 66 | 36022 Cassola (VI)  
mb@aeg-industrialsolar.de | 345-5329294

www.aeg-industrialsolar.de





# I PROTAGONISTI

## LG PRODUZIONE OTTIMIZZATA



**Davide Ponzi, Business manager Italia di LG Electronics:** «Tutti i modelli che compongono la nostra gamma sono stati migliorati in modo significativo, offrendo vantaggi sia agli utenti finali sia agli installatori»

di operare meglio sia nei giorni soleggiati, grazie a un coefficiente di temperatura migliorato, sia nei giorni nuvolosi grazie a una perdita di energia minima quando la luce solare è debole. LG Electronics annuncia inoltre una riclassificazione dell'intera gamma di prodotti, da quelli entry level ai top di gamma. Il lancio sul mercato del nuovo NeON R modifica il posizionamento degli attuali modelli che compongono l'intero portfolio di prodotti. Il modulo entry-level e middle-class è ora il modello LG NeON 2 con un output di 355 Wp, mentre LG NeON 2 Bifacial, vincitore dell'Intersolar Award 2016, che raggiunge fino a 375 Wp, completa il portfolio nella fascia medio-alta.

È l'alta efficienza la protagonista presso lo stand di LG, dove ampio spazio è stato dato ai nuovi moduli ad alte prestazioni NeON R. Il pannello frontale del nuovo modulo è completamente privo di elettrodi, massimizzando l'assorbimento della luce e garantendo un output di 365 Wp. Grazie alla maggiore efficienza, LG NeON R è adatto per essere utilizzato in spazi ristretti, come ad esempio tetti di dimensioni ridotte. La normale perdita in avviamento dei moduli convenzionali viene infatti evitata grazie all'implementazione delle celle N-type. Il modulo è disponibile con una garanzia estesa a 25 anni e prestazioni migliorate, che garantiscono l'87% dell'output originale dopo 25 anni di utilizzo. Inoltre, il nuovo modulo si caratterizza per l'elevato livello di resistenza: la struttura rinforzata della cornice sopporta una pressione frontale fino a 6.000 Pascal e una pressione ventosa fino a 5.400 Pa. Infine, il design permette ai nuovi moduli

## JINKOSOLAR ESORDIO NEL BIFACCIALE



**Alberto Cuter, general manager Italia e America Latina, e Dana Albella, legal & marketing manager America Latina di JinkoSolar, con i pannelli Half-Cut Perc monocristallini da 320 watt**

JinkoSolar ha presentato al pubblico sei nuovi moduli fotovoltaici ad alta efficienza. L'azienda ha presentato i moduli monocristallini da 310 watt con tecnologia Perc, i pannelli policristallini da 285 watt, i prodotti dual-glass policristallini da 285 watt, i moduli bifacciali N-Type da 310 watt, i pannelli Half-Cut Perc monocristallini da 320 watt e i moduli monocristallini multi wired da 320 watt. L'azienda ha inoltre lanciato la serie MCT, basata sulla tecnologia di testurizzazione che offre prestazioni superiori a bassa luminosità e capacità di cattura leggera nonché un maggior carico meccanico per eliminare le microcrack. È anche la prima volta che JinkoSolar lancia la tecnologia bifacciale di tipo P, in grado di generare dal 10 al 30% di energia in più grazie alla luce diffusa e alla luce riflessa, fornita dal lato posteriore del modulo. «La nostra nuova e innovativa tecnologia mono e policristallina», ha dichiarato Kangping Chen, CEO di JinkoSolar, «è destinata a soddisfare e superare le aspettative dei clienti in tutto il mondo».

## ALEO SOLAR RIFLETTORI SULL'ALTA EFFICIENZA

Aleo Solar ha focalizzato l'attenzione su due argomenti principali: l'alta efficienza e i moduli per l'integrazione architettonica. L'azienda ha presentato i moduli ad alta efficienza linea X, la versione 2.0 del modulo vetro-vetro Elegante per l'integrazione architettonica e il nuovo modulo policristallino da 300W con tecnologia Perc. I moduli della serie X, con celle bifacciali Perc Celco, saranno disponibili dalla fine dell'estate sia in versione con cornice nera (X59) sia nella versione full black (X79). Il modulo policristallino con tecnologia Perc è invece, per l'azienda, il primo prodotto policristallino a 60 celle con potenza di 300W. Questo prodotto, concepito ed ingegnerizzato per progetti commerciali ad alta potenza, sarà disponibile sul mercato dal prossimo autunno. Proprio per quanto riguarda il segmento commerciale, Aleo ha espresso soddisfazione per quanto riguarda le vendite. Nel primo trimestre, l'azienda ha segnato, grazie in particolare a questo segmento, una crescita significativa dei volumi di vendita. Trasparenza e celle monocristalline ad alta efficienza contraddistinguono invece il modulo vetro-vetro Elegante, concepito come parte integrante dell'edificio e certificato dall'autorità generale per l'Edilizia del Deutsches Institut für Bautechnik. Per questi moduli, l'azienda ha siglato una partnership con un produttore di pergole.



**Daniela Morandin, direttore vendite, Flavia Favaretto, international sales e Giovanni Buogo, country manager di Aleo Solar, presentano la nuova gamma di moduli ad alta efficienza e per l'integrazione architettonica**

## BISOL GROUP PRESTAZIONI A LUNGO TERMINE

Bisol Group ha presentato i moduli monocristallini ad alta potenza da 295 Wp e 300 Wp. Con un'elevata efficienza del modulo e prestazioni a lungo termine, i prodotti sono stati sviluppati per i tetti residenziali e per altre tipologie di installazioni dalle dimensioni limitate. Bisol ha presentato inoltre altre serie di nicchia, come i Bisol Spectrum e i Bisol Lumina, e soluzioni di montaggio, per installazioni su tetto e a terra. Un'ampia gamma di strutture in alluminio, soluzioni HDPE resistenti ai raggi UV e altri componenti per il montaggio sono state sviluppate per soddisfare ogni esigenza specifica e contribuire alle prestazioni a lungo termine degli impianti fotovoltaici.

«I progressi tecnologici, la competitività dei costi, l'eccellente aspetto estetico e l'impegno per ottenere i massimi rendimenti energetici sono il punto di riferimento di Bisol da oltre 10 anni», ha dichiarato Uroš Merc, CEO di Bisol Group. «La fiera è stata un'opportunità di presentare Bisol come non è mai stato fatto prima: come un produttore europeo di punta di moduli, soluzioni di montaggio e altri prodotti solari, alla cui base ci sono qualità e affidabilità indiscutibili, servizi orientati al cliente e un continuo impulso per le innovazioni tecnologiche».



**Matevž Kastelic, country manager Italia di Bisol Group, in fiera con le novità relative a moduli fotovoltaici e sistemi di montaggio**

## FUTURASUN MINOR DEGRADO, MAGGIOR EFFICIENZA



**Il team di FuturaSun in fiera con i moduli a 12 ribbon**

FuturaSun ha presentato il modulo fotovoltaico a 12 ribbon, che sostituiscono i classici 4-5 ribbon. Il design con i 12 fili riduce le zone ombreggiate sulla cella rispetto ai busbar normali e aumenta così l'assorbimento della luce. FuturaSun sta studiando innovative soluzioni di stringatura che permettano di realizzare i moduli in modo più efficiente, con meno stress meccanici e più veloce. In collaborazione con alcuni produttori di celle, FuturaSun intende inoltre migliorare il layout per la serigrafia delle celle e per le sezioni dei ribbon.

Tra i vantaggi della tecnologia a 12 ribbon, ci sono maggiore efficienza, riduzione della resistività, minore degrado meccanico della cella, maggiore resa in caso di basso irraggiamento e nuova tecnologia di interconnessione.



## HANWHA Q CELLS

### EFFICIENZA Q.ANTUM



Marco Donà, direttore vendite di Hanwha Q Cells Italia, presenta i moduli con tecnologia Q.Antum

Hanwha Q Cells Italia si è presentata in fiera con le ultime novità, tra cui i nuovi moduli Q.Peak da 300 Wp con tecnologia Q.Antum e l'innovativo sistema di prevenzione dalla degradazione Anti-Lid. I nuovi moduli sono disponibili in due versioni. La variante Q.Peak-G4.1, con classi di potenza comprese tra 295 Wp e 305 Wp e un'efficienza fino al 18,6%, è caratterizzata da telaio nero e back-sheet bianco. La variante total black Q.Peak BLK-G4.1 è invece disponibile nei range di potenza compresi tra 285 Wp e 295 Wp, con efficienza fino al 18,0%. Una speciale tecnologia Anti LID (ALT) protegge i moduli dalla perdita di potenza dovuta alla degradazione indotta dalla luce (LID). Inoltre, questi pannelli fotovoltaici sono testati per carichi di vento fino a 4.000 Pa e carichi di neve fino a 5.400 Pa mentre il design del telaio è stato ottimizzato con un'altezza pari a 32 mm, con una conseguente riduzione

del 10% sui costi di logistica e stoccaggio rispetto alla precedente generazione. Riflettori anche sul debutto del sistema di accumulo Q.Home+ESS-G1, sviluppato sia per i nuovi impianti residenziali, sia per gli interventi di retrofit.

## ASTRONERGY

### A 5 BUS BAR

Allo stand di Astronergy riflettori puntati sui nuovi moduli a 5 busbar. Grazie all'aumento del numero di piste di contatto sulla parte anteriore delle celle, questi moduli offrono più potenza rispetto ai moduli a 4 busbar e ne migliorano l'affidabilità. Con l'aggiunta di questi nuovi moduli, chiamati Penta, Astronergy mira a rafforzare ulteriormente il suo segmento premium. «Con i nuovi moduli Penta prodotti in Germania, aumentiamo la percentuale di pannelli disponibili nelle più elevate classi di potenza disponibili», spiega Giuseppe Sofia di Artha Consulting, agenzia per l'Italia di Astronergy. «Il prezzo per watt picco resta uguale per il cliente e i moduli continueranno ad essere selezionati a gradini di 5 watt picco con tolleranza positiva».

A partire da agosto, tutti i moduli del portafoglio prodotti Astronergy saranno disponibili con 5 busbar, sia in versione monocristallina che policristallina e in una versione "black".



Giuseppe Sofia di Artha Consulting, agenzia per l'Italia di Astronergy. L'azienda ha puntato sui i moduli Penta a 5 busbar

## EXE SOLAR

### DAI MODULI ALLE BATTERIE



Il team di EXE Solar ha portato in fiera le novità riguardanti moduli, inverter e batterie

EXE Solar si è presentata a Intersolar Europe con una gamma di prodotti ancora più ricca. Recentemente l'azienda ha lanciato sul mercato un modulo monocristallino da 310 watt e 60 celle per rispondere alla domanda di pannelli ad alta efficienza, e ha ampliato la gamma dei prodotti con inverter da 1,3 a 6 kW per il residenziale e da 10 a 25 kW per la taglia industriale e commerciale. Altra novità importante è nell'ambito storage. L'azienda presenta in gamma la batteria KH 3,0, sviluppata per gli impianti fotovoltaici di taglia residenziale e commerciale. Con il nuovo sistema BMS R4, con la comunicazione CAN Modbus capace di controllare la batteria, EXE mira a garantire una resa e una durata della vita delle batterie più lunga. Il sistema di accumulo KH è disponibile in Italia da gennaio 2017 ed è compatibile con la maggior parte degli inverter presenti sul mercato.

## SUNERG

### EFFICIENZA E QUALITÀ

Sunerg, che quest'anno ha tagliato il traguardo dei suoi primi 25 anni nel mercato del fotovoltaico, si è presentata in fiera con una ricca gamma di prodotti e soluzioni per il solare. Il prodotto di punta in fiera è stato il modulo monocristallino X Max Plus, con celle a 4 bus bar. Il pannello, con potenza nominale di 310 Wp, ha un'efficienza di oltre il 19% e un peso di soli 17 kg. L'azienda garantisce il prodotto per 25 anni. Focus anche sul modulo policristallino fino a 280 Wp,

sul sistema di accumulo Power Pack Litio e sul pannello fotovoltaico-termico Twin Energy Solar Panel. «La ricerca costante della perfezione è la mission che ogni giorno ci spinge a migliorarci sempre più, garantendo ad ogni livello del processo produttivo scrupolosi test di qualità ed offrire così l'eccellenza dei nostri prodotti», ha dichiarato Luciano Lauri, presidente di Sunerg Solar.



Luciano Lauri, presidente di Sunerg Solar, presenta i moduli ad alta efficienza X Max Plus

# ELFOR

IL TUO PARTNER PER L'ENERGIA RINNOVABILE







## AEG NUOVE PARTNERSHIP CON I DISTRIBUTORI

Dopo il lancio del nuovo logo e della nuova immagine del gruppo AEG, anche per le attività riguardanti il solare ci sono novità importanti in termini di strategia distributiva. Dopo oltre un anno dall'ingresso sul mercato italiano, AEG Solar Solutions ha infatti definito la strategia finale per il mercato italiano. E lo ha annunciato proprio in occasione di Intersolar. Confermato, a fronte dei risultati, il rapporto Premium che lega il brand AEG prodotti fotovoltaici con Zilio Group di Cassola e che prevede non solo la semplice vendita del modulo, ma anche una partnership incentrata sul revamping e la produzione di moduli su misura, lo smaltimento dei moduli non più utilizzabili e la fornitura di servizi di analisi degli impianti esistenti (tramite il Consorzio Eco-PV).

Inoltre verrà attivato l'utilizzo di distributori specializzati e grossisti di materiale elettrico per la distribuzione dei prodotti fotovoltaici a marchio AEG. «Questa è la nostra scelta definitiva» spiega Marco Bobbio, CEO di Belgarath SAS, Agente esclusivo per l'Italia di AEG Solar Solutions. «Vorremmo affidare il marchio AEG a cinque o sei partner con cui coprire tutto il territorio nazionale».



**Marco Bobbio, CEO di Belgarath SAS, Agente esclusivo per l'Italia di AEG Solar Solutions, e Daniela Moreale, marketing manager AEG Solar Solutions, presentano le novità di prodotti e strategia distributiva per il solare**

## HANOVER SOLAR TOTAL BLACK

Dai moduli monocristallini da 250 a 330 Wp ai pannelli policristallini da 260 a 335 Wp. Si è presentata così Hanover Solar all'appuntamento di Monaco di Baviera. L'azienda ha focalizzato l'attenzione in particolare sul nuovo pannello monocristallino da 300 Wp full black. Il prodotto ha un'efficienza del 18,6%. Oltre alla possibilità di garantire maggiori performance, il modulo è stato sviluppato per rispondere a esigenze particolari in fase di progettazione, in particolare per quanto riguarda l'integrazione architettonica.



**Enrico De Luca, sales manager di Hanover Solar, in fiera con il modulo monocristallino Full Black da 300 Wp**



**Nancy Komrowski, assistant to sales & marketing di Heckert Solar, presenta i nuovi moduli policristallini NeMo 60P**

## HECKERT SOLAR MADE IN GERMANY

Heckert Solar ha portato in fiera il nuovo modulo policristallino NeMo 60 P. Disponibile nei modelli da 250 a 270 Wp, e garantito per 11 anni, il modulo made in Germany ha un'efficienza che tocca il 16,6%. In Italia, il prodotto è distribuito da Esaving.



LO SPAZIO VUOTO NEL PADIGLIONE A1 DOVE AVREBBE DOVUTO TROVARSI LO STAND DI SOLARWORLD

## ABB A PROVA DI MICROGRID

In occasione di Intersolar ABB ha puntato i riflettori sulla gamma di nuove soluzioni dedicate al fotovoltaico che comprende inverter, sistemi di comunicazione, monitoraggio e controllo studiati per massimizzare i profitti e garantire l'assistenza continua. La prima novità, disponibile alla fine del 2017, è l'inverter di stringa ABB da 100 e 120 kW progettato per impianti fotovoltaici commerciali e industriali e per centrali a terra. Alla famiglia di prodotti Trio si è aggiunto il nuovo inverter di stringa Trio TM. Questa versione da 3 Mppt supporta potenze nominali fino a 60 kW ed è stato progettato in un'ottica di massima flessibilità allo scopo di ottimizzare i tempi di rientro nei grandi impianti. Per gli impianti residenziali riflettori sulla serie UNO-DM-Plus,



**Leonardo Botti, head of Global Product Management di ABB, e il nuovo inverter PVI 120 kW per impianti di taglia commerciale**

nuova arrivata nella gamma di inverter monofase, soluzione flessibile dal design compatto con connettori plug and play e potenze nominali da 1,2 a 5 kW che consentono l'integrazione con altri dispositivi presenti per l'automazione degli edifici intelligenti. Per la generazione di energia a livello di utility, ABB propone invece l'inverter centralizzato PVS980 da 1500 Vcc, ottimizzato per impianti fotovoltaici multi-megawatt. Infine, ABB propone la microrete integrata MGS100, che comprende energia solare e storage e utilizza un generatore diesel solo in caso di esaurimento della batteria. Sviluppata per operare in ambienti estremi, il sistema scalabile e plug and play può essere collegato a più fonti di energia per fornire elettricità a villaggi non collegati alla rete principale o per garantire un'affidabile backup elettrico a piccole strutture commerciali e industriali che utilizzano un'alimentazione di rete irregolare.

## SMA PAROLA D'ORDINE: DIGITALIZZAZIONE



**Valerio Natalizia, regional manager per l'area sud Europa di SMA, e l'inverter SMA Sunny Tripower Core1 per impianti di taglia commerciale, vincitore degli Intersolar Award nella categoria "Fotovoltaico"**

Presso lo stand di SMA è quello della digitalizzazione il tema principale emerso dai tre giorni di fiera. L'azienda ha presentato un ampio ventaglio di soluzioni, tra cui i nuovi inverter Sunny Highpower Peak1 da 75 kWp per impianti di taglia commerciale con architettura decentralizzata e la stazione Sunny Central 2.750-EV per impianti di taglia utility scale. Nell'ambito storage i riflettori erano puntati sui dispositivi Sunny Island da 4,4, 6 e 8 MW, Sunny Boy Storage per il residenziale con nuove potenze da 3,7, 5 e 6 kW, Sunny Tripower Storage per impianti di taglia commerciale e Sunny Central Storage per impianti di taglia utility scale. Tra l'ampio ventaglio di soluzioni spicca l'inverter Core1, che ha vinto il primo premio Intersolar Award nella categoria "Fotovoltaico". «L'inverter nasce dall'esigenza di rispondere alla domanda di impianti di media e grande taglia su tetto», spiega Valerio Natalizia, regional manager per l'area sud Europa di SMA. «Tra i punti di forza del prodotto, che ha una potenza nominale di 50 kWp, vanno evidenziati semplicità e tempi

di installazione ridotti, grazie anche al peso di soli 82 kg. Lo chiamiamo infatti "free standing inverter" proprio per la semplicità di posa sul tetto dell'edificio. Inoltre, il dispositivo garantisce un livello elevato di qualità ed affidabilità, una maggiore flessibilità in fase di dimensionamento, anche in casi di orientamento variabile, grazie ai 6 Mppt».





STROMAUTARKIE AUCH IM WINTER. MIT DEM FRONIUS ENERGY PACKAGE.  
ENERGY AUTONOMY EVEN IN WINTER. WITH THE FRONIUS ENERGY PACKAGE.



Alberto Pinori, direttore generale di Fronius Italia, e il sistema di accumulo Energy Package

## FRONIUS 25 ANNI NEL SOLARE

Fronius ha festeggiato a Monaco i 25 anni di attività della Business Unit Solar Energy, presentandosi con una gamma di inverter e di soluzioni per l'ottimizzazione della produzione e dell'autoconsumo. Un esempio giunge dal sistema di accumulo Fronius Energy Package, composto da inverter Fronius Symo Hybrid da 3, 4 e 5 kW e dalla Fronius Solar Battery, disponibile nelle taglie da 4,5, 6, 7,5, 9, 10,5 e 12 kWh. «Il nostro stand ha richiamato moltissimi visitatori che hanno dimostrato particolare interesse verso le soluzioni nell'ambito dell'interazione tra settori, le innovazioni convenienti e tecnologicamente sostenibili per l'elettronica dei moduli solari e gli strumenti di elaborazione e analisi dei dati, quali la piattaforma online Fronius Solar.web», ha dichiarato Martin Hackl, direttore della business unit Solar Energy di Fronius.

## INGETEAM DAL FV ALLA E-MOBILITY

Fotovoltaico, storage, O&M e mobilità elettrica sono stati i macro temi su cui Ingeteam ha focalizzato l'attenzione nei tre giorni di fiera. Tra i prodotti di punta l'azienda ha presentato l'inverter centralizzato della serie Ingecon SUN PowerMax B 1.500Vdc, la versione a 1.000Vdc e i convertitori di stringa trifase da 100 kW per impianti commerciali, e monofase da 2,5 a 6 kW e trifase da 10 a 40 kW. Durante la fiera Ingeteam ha presentato anche l'inverter monofase con batteria Ingecon SUN Storage 1Play e le stazioni di ricarica per veicoli elettrici, come ad esempio la serie Ingerev City Duo, una doppia stazione di ricarica in grado di ricaricare simultaneamente due veicoli elettrici.

Giorgia Dolzani, marketing director Italia e Carlos Lezana, marketing, communication & commercial HQ Spagna della divisione PV Solar Energy di Ingeteam, in fiera con l'inverter Ingecon SUN 3Play 100 TL da 110 kW e con l'inverter Ingecon SUN PowerMax Serie B a 1.500 Vdc



## ZUCCHETTI CENTRO SISTEMI FOCUS SULLE SMART TECHNOLOGIES

Uno stand a forma di casa per richiamare le soluzioni per il segmento residenziale. Si è presentata così Zucchetti Centro Sistemi (ZCS), che ad Intersolar ha focalizzato l'attenzione sulla gamma di inverter e di sistemi di accumulo e sugli altri prodotti dedicati alle energie rinnovabili. La "Innovation division" si presenta infatti oggi al mercato con ZCS Azzurro, l'inverter di ultima generazione che coniuga l'intelligenza informatica alla più avanzata tecnologia elettronica. Accanto al nuovo inverter la proposta per le rinnovabili comprende sistemi di accumulo e soluzioni per smart home e risparmio energetico. "Un nuovo business, una nuova divisione, un nuovo team di professionisti del settore, che sposa perfettamente la Mission dell'azienda: smart technology, alto grado di innovazione, integrazione informatica ed efficientamento energetico" è il messaggio lanciato da ZCS.



Il team di Zucchetti Centro Sistemi in fiera con i prodotti e le soluzioni per il segmento residenziale, tra cui inverter, storage e soluzioni per smart home e risparmio energetico. A destra Averaldo Farri, direttore della Innovation Division dell'azienda



# HIGH EFFICIENCY MONOCRISTALLINO 300-310 Wp



25 ANNI DI GARANZIA SUL PRODOTTO



MASSIMA EFFICIENZA



25 ANNI GARANZIA LINEARE



CLASSE 1 REAZIONE AL FUOCO



RESISTENZA CARICHI DI NEVE/VENTO



VETRO ANTIRIFLESSO



TOLLERANZA POSITIVA 0/+5Wp

25  
YEARS OF  
PHOTOVOLTAIC  
1992-2017





### SOLAREEDGE DAL RESIDENZIALE AL COMMERCIALE



Christian Carraro, country manager Italia, e Andrea Sovilla, marketing manager di SolarEdge, presentano la nuova gamma di ottimizzatori, inverter e storage

SolarEdge Technologies ha partecipato ad Intersolar Europe con la nuova generazione di ottimizzatori, inverter per impianti commerciali di grandi dimensioni e con la gamma completa per la gestione, il monitoraggio e l'accumulo dell'energia fotovoltaica in ambito residenziale. Riflettori puntati sul nuovo ottimizzatore di potenza S-Series, con una densità di potenza fino al 40% superiore rispetto alla versione attuale e dimensioni ridotte. L'ottimizzatore, che dovrebbe essere disponibile nel 2018, introduce una nuova funzionalità di sicurezza progettata per rilevare le anomalie del calore e se necessario avviare l'arresto, così da prevenire eventuali incendi. SolarEdge sta inoltre ampliando la propria offerta di inverter per impianti di grandi dimensioni con il lancio dell'inverter trifase fino a 100 kW. Il nuovo prodotto consente tempi e costi di installazione ridotti, fornendo anche il controllo intelligente dell'energia. Tra gli inverter per le installazioni domestiche, l'azienda propone l'inverter monofase HD-Wave, il nuovo inverter trifase E-serie più piccolo, più silenzioso ed efficiente della precedente generazione e

una soluzione compatta per 4-8 pannelli. Infine, StorEdge è la soluzione che combina l'accumulo e la gestione dell'energia solare nella casa in un unico inverter.

### GROWATT PER LA TAGLIA COMMERCIALE

Presso lo stand di Growatt riflettori puntati sul nuovo inverter trifase da 30 a 40 kW per impianti di taglia commerciale ed industriale. Il dispositivo ha un'efficienza del 99% e peso e dimensioni in grado di semplificare il compito degli installatori. L'inverter sarà disponibile da settembre. Accanto a questa novità, Growatt ha presentato anche il sistema di accumulo SP2000/SP3000, già in commercio per il mercato italiano.

Da destra Giovanni Marino, project manager di Omnisun, Ramon Li, sales manager Europa di Growatt e Roberto Croce, general manager di Omnisun, con la gamma di prodotti Growatt



### DELTA NON SOLO INVERTER

Delta ha portato in fiera i propri dispositivi di ultima generazione, tra cui la serie di sistemi di storage ES30, che integra batterie agli ioni di litio per una capacità fino a 90kWh, e la nuova serie di inverter di stringa trifase M88H, con un'efficienza di picco fino al 98,8%. Riflettori puntati anche sull'inverter di stringa monofase RPI H4A/H5A per impianti di taglia residenziale. L'inverter assicura flessibilità e semplicità di installazione, e un'efficienza del 97,5%.



Andreas Schmidt, head of marketing Delta Emea, e l'inverter per il residenziale da 4 e 5 kW

### HQSOL ANCORA PIÙ AMPIA LA GAMMA COMPACT

HQSol si è presentata in fiera con una gamma di sistemi di accumulo ancora più ampia. Si tratta del sistema ES con l'introduzione delle macchine Compact da 3, 4,5 e 6 kW. I dispositivi sono identici per prestazioni sul lato AC alle macchine standard, ma con un unico caricabatterie in grado di scambiare energia fino a 2.300W in carica/scarica. Questo garantisce un prodotto più compatto (è grande circa la metà) e ancora più competitivo. Il sistema, che può lavorare con batterie agli ioni di litio e batterie al piombo, svolge anche le funzioni di soccorritore per tutto l'impianto domestico. L'esclusivo sistema "all inclusive" permette di realizzare l'impianto di storage senza aggiungere alcun componente esterno ottenendo in tal modo un consistente risparmio sui costi di installazione.



Raffaele Salutari, amministratore di HQSol, in fiera con le macchine Compact da 3, 4,5 e 6 kW

### REFU SECONDA GENERAZIONE

Refu ha presentato in fiera la seconda generazione di inverter Refusol 40K/46K, sviluppati con l'obiettivo di garantire la massima flessibilità nella configurazione degli impianti. Il sezionatore DC è integrato negli inverter ed i nuovi terminali DC idonei per rame ed alluminio consentono sia l'installazione "classica" degli inverter di stringa, cioè distribuiti in campo o sulla copertura di un edificio, sia l'installazione centralizzata vicino al trasformatore. Quest'ultima configurazione viene tipicamente adoperata presso i grandi impianti su tetto, ma si sta diffondendo anche per le centrali a terra. I dispositivi, grazie al raffreddamento a convezione naturale che mostra un buon funzionamento anche in climi estremamente caldi, mira inoltre a garantire manutenzione ridotta.



Christina Große Kathöfer, head of Operational Marketing, e Henner Funk, director Technical Sales

### HUAWEI GESTIONE DELL'ENERGIA OTTIMIZZATA



Si chiama Huawei Fusion-Home Smart Energy il nuovo inverter di Huawei che ha catturato l'attenzione di moltissimi visitatori. La soluzione mira a perfezionare la gestione dell'energia in ambito residenziale, garantendo semplicità di installazione e tempi di rientro ottimizzati.

Raffaele Fait, sales director Europe and South America di Huawei Solar



## SONNEN A PROVA DI AGGREGAZIONE

È quello degli aggregatori uno dei temi di punta presso lo stand di Sonnen, presente all'interno del padiglione B1 dedicato ai sistemi di accumulo. Forte dell'esperienza che l'azienda sta maturando in Germania con la SonnenCommunity, che offre ai suoi aderenti una tecnologia ed un servizio innovativi che consentono di rendersi indipendenti dai fornitori di energia convenzionali, l'azienda ha già annunciato il lancio di questo nuovo modello anche per il mercato italiano. Per quanto riguarda i prodotti, il protagonista allo stand di Sonnen è stato il sistema di accumulo ECO 9.4.



**Il team di Sonnen in fiera con il sistema di accumulo ECO 9.4. Elevato fermento attorno al tema degli aggregatori**

Il dispositivo ha una potenza nominale di carica e scarica da 1,5 a 3,3 kW e una capacità utilizzabile da 2 kWh a 16 kWh. Con batterie agli ioni di litio ferro fosfato, il sistema è garantito per dieci anni e 10.000 cicli ed è disponibile nei colori nero o grigio metallizzato.

## TESLA DALLO STORAGE ALLE TEGOLE FV

Grande affollamento presso lo stand di Tesla, dove i due grandi protagonisti sono stati il sistema di accumulo Powerwall 2, disponibile da giugno, e le tegole fotovoltaiche, a disposizione del mercato dal 2018. La seconda generazione di sistemi di accumulo Powerwall 2 ha una batteria con capacità di accumulo di 14 kWh e una potenza di picco di 7 kW. Il nuovo Powerwall 2 può essere installato sia all'interno sia all'esterno dell'abitazione. Solar Roof, che Tesla ha sviluppato in collaborazione con SolarCity, sono invece particolari tegole fotovoltaiche in vetro temperato ad alta resistenza e disponibili in quattro modelli (liscia, smerigliata, toscana e ardesia) che permetteranno di produrre energia pulita senza dover installare i tradizionali pannelli fotovoltaici.



**Grande partecipazione allo stand di Tesla. Il sistema di accumulo Powerwall 2 e le tegole FV le protagoniste della tre giorni**

## SOLARWATT PREMIO ALL'INNOVAZIONE



**Giorgio Soloni, managing director di Solarwatt Italia, con il sistema di accumulo MyReserve, vincitore dell'Ees Award 2015. Il nuovo storage MyReserve Matrix è invece il vincitore dell'edizione 2017**

Con il sistema di accumulo MyReserve Matrix, Solarwatt ha vinto anche quest'anno il "Ees Award", il premio di Intersolar che riconosce i sistemi di accumulo con caratteristiche innovative sia nel processo produttivo sia nel modello di business proposto. Solarwatt aveva già vinto questo premio nel 2015 con il sistema MyReserve. Lo storage MyReserve Matrix è entrato nella rosa dei finalisti grazie alla sua architettura a matrice, componibile a partire dai due moduli di base ciascuno della dimensione di una scatola di scarpe. Il dispositivo è inoltre costituito dal modulo batteria, MyReserve Pack, e dal modulo elettronica di potenza, MyReserve Command, che include la sensoristica, i sistemi di connessione e il software di gestione. Grazie alla sua modularità il sistema è facilmente espandibile, da 2,2 kWh per un utilizzo residenziale fino a 2 MWh per ambienti industriali, con una scalabilità di 2,5 kW.

Il dispositivo può essere installato inoltre sul lato corrente continua dell'impianto ed è compatibile con tutti gli inverter standard disponibili sul mercato, anche in situazioni di retrofit.

## HYCUBE LO STORAGE COMPATTO

Hycube ha presentato E.Compact, sistema di storage all-in-one in armadio Rittal completamente precablato, accoppiato DC o AC. Il dispositivo ha una potenza di 4,6 kW e una capacità della batteria da 4 kWh e 12 kWh. Il sistema è stato sviluppato per impianti esistenti e nuovi e garantisce inoltre il Funzionamento in isola (EPS) con uscita start/stop per gruppi elettrogeni. Da agosto il dispositivo sarà inoltre disponibile in versione trifase.

**Rainer Appold, CEO di Hycube Technologies, e il sistema di storage all-in-one E.Compact**



## VARTA STORAGE MODULARI E SCALABILI

È il sistema di accumulo Pulse il prodotto di punta presentato da Varta Storage durante Intersolar Europe. Il dispositivo ha capacità di 3,3 e 6,5 kW, è espandibile e può essere installato sia per i nuovi impianti sia per interventi di retrofit. I sistemi utilizzano batterie agli ioni di litio termicamente stabili in modo da garantire alta efficienza e lunga durata (oltre dieci anni senza perdita di prestazioni). «Varta Pulse è un sistema innovativo per le prestazioni, l'affidabilità, le garanzie e la competitività», ha spiegato Gianni Di Bello, market manager Italia di Varta Storage. «Il sistema consente di massimizzare l'accumulo di energia in volumi di spazio molto ridotti. Con Varta Pulse per le utenze monofase e Varta Element per le utenze trifase, l'azienda dispone oggi della più completa gamma di sistemi di accumulo con soluzioni modulari e scalabili da pochi kWh a molte decine di kWh, offrendo la giusta soluzione ad ogni esigenza mediante il configuratore online».



**Gianni Di Bello, country manager Italia di Varta Storage, con il nuovo sistema di accumulo Pulse per il residenziale**

## SENEC CERTIFICATO E PERFORMANTE

È stato il colare azzurro, e non più il rosso, ad identificare Senec all'interno del padiglione B1 dedicato ai sistemi di accumulo. Dalla prima settimana di maggio l'azienda ha infatti un nuovo logo e un nuovo sito web, disponibile al link [www.senec-ies.com/it](http://www.senec-ies.com/it). Lo stand è stato inoltre una vetrina per presentare il sistema di accumulo Senec.Home, ma anche un'occasione per incontrare i numerosi partner italiani. Durante la fiera, Senec ha infatti tenuto un meeting, riservato agli installatori italiani, dove sono state illustrate le caratteristiche dei sistemi di storage per il residenziale, che hanno recentemente ottenuto la certificazione CEI 0-21. I dispositivi, modulari da 2,5 a 10 kWh, dispongono della funzione di back-up. Sono sistemi in AC, garantiti 10 anni, che mirano a offrire design compatto, elevata facilità di installazione e robustezza. «Senec è uno dei primi produttori ad ottenere questa certificazione in Italia, e ne siamo molto fieri», spiega Andrea Cristini, amministratore di Senec Italia. «I nostri ingegneri hanno fatto un ottimo lavoro per adeguare i nostri sistemi alla normativa italiana e fornire ai clienti italiani un prodotto integrabile nella rete. L'impegno profuso testimonia l'importanza che il mercato italiano dell'accumulo riveste e rivestirà sempre di più nei prossimi anni».



**Valentina De Carlo, marketing specialist, e Andrea Cristini, amministratore di Senec Italia, presentano il sistema di accumulo Senec.Home**





### SOLAX ENERGY PIÙ CHE CERTIFICATO

Allo stand di Solax Energy ampio interesse è stato registrato attorno all'inverter ibrido trifase Solax X-Hybrid da 6,8 a 10 kWh, che l'azienda Energy Srl importa in Italia e fornisce ai distributori di materiale fotovoltaico. Proprio l'azienda di Rovereto (TN) ha recentemente annunciato di aver certificato il prodotto con la CEI 0-21, per la seconda volta. Il dispositivo è stato utilizzato per coprire parte del fabbisogno energetico e dell'illuminazione in occasione della fiera REbuild (Riva del Garda). «Siamo sicuri di fornire una macchina altamente performante, anche per applicazioni industriali», ha dichiarato Davide Tinazzi, amministratore delegato di Energy Srl. «E le aziende hanno bisogno di affidabilità assoluta sul fronte delle forniture energetiche». L'azienda ha inoltre annunciato che in Italia sarà a disposizione il sistema monofase in alta tensione per il residenziale.



Michael Zhu, managing director di Solax, e Davide Tinazzi, AD di Energy Srl, insieme all'inverter ibrido trifase Solax Hybrid

### ALPHA EES STORAGE DI TERZA GENERAZIONE

È il sistema di accumulo Storion-Smile 5, la terza generazione di sistemi di accumulo energetico sviluppati da Alpha ESS, il protagonista allo stand dell'azienda. Il nome del dispositivo, certificato CEI-021 e sviluppato per impianti nuovi e per interventi di retrofit con funzionalità di back-up, rimanda ai punti di forza del prodotto. "S" sta per "Self Sufficient", "M" per "Modulated Battery", "I" per "Intelligent Control", "L" per "Long Service" ed "E" per "Elegant Design". L'inverter e le batterie sono moduli separati e il sistema di accumulo è formato dall'integrazione di tutti i componenti. Il sistema base ha un inverter da 5 kW e un'unica batteria da 5,7 kWh nominali, ma si può espandere fino a 6 moduli per un totale di 34,2 kWh nominali. Il sistema controlla e regola inoltre la potenza in uscita verso la rete. Può anche commutare automaticamente nelle modalità di rete on/off. Grazie all'Alpha Cloud integrato è possibile monitorare e gestire il sistema in tempo reale anche da Alpha ESS offre infine agli utenti una garanzia di 5 anni per l'intero sistema e una garanzia di 10 anni sulla performance della batteria. Il sistema sarà disponibile a partire da gennaio 2018.



Roberto Pettinari, country manager Italia di Alpha EES, e il sistema di accumulo Storion-Smile 5

# KEY ENERGY

THE GREEN TECHNOLOGIES EXPO

## keySolar

## ENERGY FOR CLIMATE

7-10  
NOVEMBRE  
2017  
RIMINI ITALY

11ª FIERA INTERNAZIONALE  
PER L'ENERGIA E LA MOBILITÀ SOSTENIBILI

[www.keyenergy.it](http://www.keyenergy.it)

IN CONTEMPORANEA CON

## ECOMONDO

[www.ecomondo.com](http://www.ecomondo.com)

ORGANIZZATO DA

## ITALIAN EXHIBITION GROUP

A merger of  
Rimini Fiera and Fiera di Vicenza



hoocommunicazioni.it

### WESTERN REGOLATORI DI CARICA SMART

Sono i regolatori di carica WRM60 e WRM90 le novità di punta che Western CO ha presentato a Intersolar. Con 2 e 3 ingressi Mppt, i dispositivi sono costituiti da Battery Monitor integrato per tecnologie al piombo o al litio con BMS e comunicazione CAN. I modelli sono disponibili in versione Master e Slave per impianti fotovoltaici e sono compatibili con la batteria al litio di LG Chem 48V.



Il team di Western ha presentato le novità su storage e regolatori di carica



## BASIC NUOVI SISTEMI A VELA

Basic ha presentato il nuovo sistema di montaggio a vela con zavorre Sun Ballast 5°, dedicato ad applicazioni fino a sei pannelli, e la versione 11° fino a tre pannelli, entrambi dedicati alle installazioni fotovoltaiche con posa orizzontale. Le due nuove soluzioni consentono di aumentare la potenza dell'impianto



**Il team di Basic, in fiera con i nuovi sistemi di montaggio a vela con zavorre SunBallast. Il primo, da destra, è Maurizio Iannuzzi, titolare dell'azienda**

ottimizzando gli spazi. Per i contesti con problemi di ombreggiamento e spazio Basic propone invece il sistema Sun Ballast 0° e la posa est-ovest. Un altro innovativo sistema è la zavorra 10° con carter. «Come è stato dimostrato dalle prove in galleria del vento, con il sistema Sun Ballast 10° con carter frangivento si raggiungono tenute superiori ai 150 km/h, con una conseguente riduzione dei carichi (Kg/mq) in copertura», spiega Maurizio Iannuzzi, titolare di Basic Srl. «La resistenza ai carichi vento elevati è ottenibile sul resto della gamma Sun Ballast utilizzando barre di giunzione, zavorre e pesi supplementari. Sun Ballast offre gratuitamente un servizio di consulenza per il calcolo dei carichi vento, eseguendo dimensionamenti appropriati per ogni situazione».

## SOLAR-LOG MONITORAGGIO SU MISURA

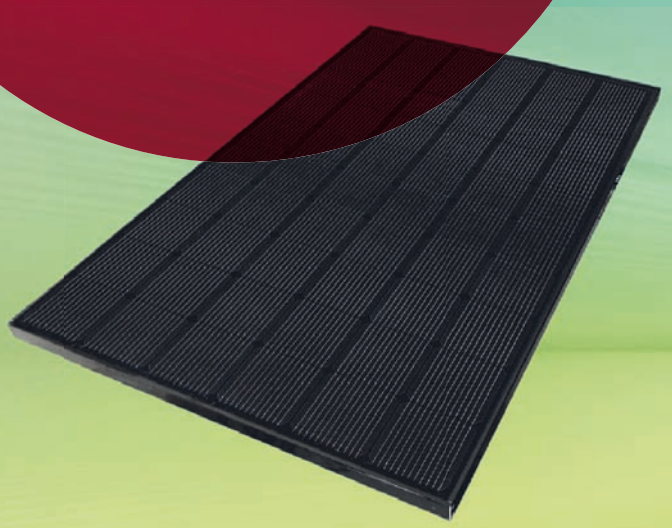
Allo stand di Solar-Log riflettori puntati sul portale di monitoraggio WEB Enerest. L'offerta parte dalla versione base Solar-Log WEB Enerest "M", pensata per il monitoraggio e la gestione autonoma degli impianti con potenza inferiore a 30 kWp, che potrà essere offerta dall'installatore ai propri clienti gratuitamente. Questa versione prevede la rappresentazione della resa fotovoltaica e dei consumi, il confronto di potenza tra i singoli inverter e tracker



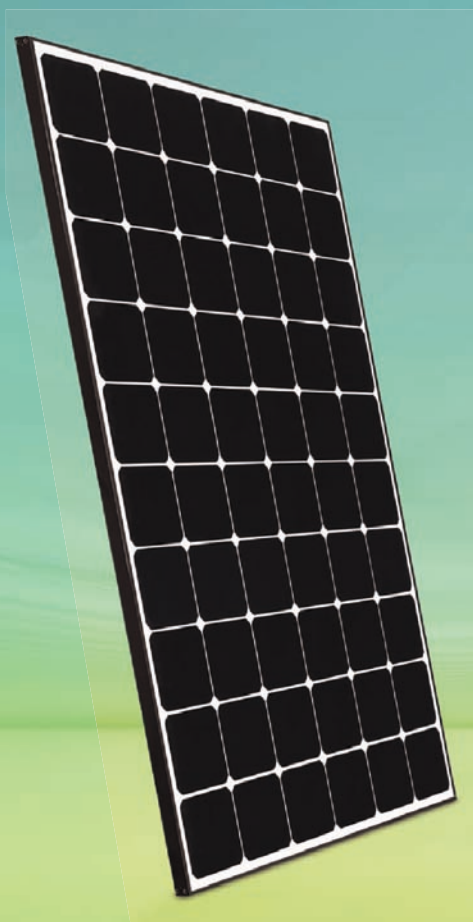
**Lukas Goller, CEO di PVEnergy / Solar-Log Italy, con il nuovo portale per il monitoraggio WEB Enerest**

MPP, la messaggistica di errore e il riepilogo dei rendimenti via e-mail. La versione "L", progettata per rispondere alle esigenze degli installatori e dei proprietari degli impianti di potenza superiore ai 30 kWp, offre un numero maggiore di funzioni e consente la visualizzazione della resa e dei bilanci energetici mediante Dashboard. Con la versione "XL" infine è possibile monitorare in modo centralizzato un vasto numero di impianti, offrendo un servizio completo e professionale. Con la variante Premium gli impianti sono ispezionati e gestiti in modo diretto e la valutazione dei messaggi di errore viene affidata a un professionista. Inoltre, la piattaforma può essere personalizzata e permette di accedere da remoto alle configurazioni del sistema di monitoraggio e gestione Solar-Log, consentendo l'accesso continuo ai dati di produzione e alle informazioni dell'impianto. Insieme al portale è stata lanciata anche la nuova Solar-Log App per l'utente finale.

ENERGIA SOLARE  
Sotto una nuova luce  
FINO A 365 WATT.



LG NeON<sup>®</sup> 2 Black



LG NeON<sup>®</sup> R



LG MonoX<sup>®</sup> Plus

LG riunisce l'ingegneria, la progettazione e la produzione di classe mondiale sotto un grande marchio per offrire prestazioni eccezionali. Come prodotti di fascia Premium con gli standard più alti del settore per la produzione e l'efficienza energetica, le serie NeON<sup>®</sup> e MonoX<sup>®</sup> di LG offrono un valore aggiunto, tra cui la massimizzazione della produzione di energia elettrica per unità di superficie.





## BAYWA R.E. NUOVI ACCORDI (CON UN OCCHIO ALLO STORAGE)



**Enrico Marin, amministratore unico di BayWa r.e. Solar Systems, e il sistema per l'accumulo B-Box High Voltage di BYD**

Tra le numerose soluzioni distribuite da BayWa R.E. per il mercato italiano, ampia attenzione è stata dedicata all'ultimo accordo con BYD, produttore di veicoli elettrici. L'azienda distribuirà in Italia infatti il sistema per lo stoccaggio di energia B-Box High Voltage, sistema modulare di accumulo ad alto voltaggio senza fili. Ampliando la line-up di B-Box, il nuovo modello HV è utilizzabile su impianti residenziali e commerciali ed è disponibile in configurazioni da 5,6 a 10,8 kWh. I dispositivi mirano a garantire prestazioni del ciclo di carica elevate, una maggiore capacità e durata della batteria, una bassa resistenza interna, stabilità termica e profondità di scarica del 96%. I sistemi di accumulo B-Box offrono inoltre sicurezza ed affidabilità, una garanzia di dieci anni e semplicità in fase di installazione. Il design integrato modulare può essere esteso ad una "box" con 5 elementi e raggiungere una potenza nominale totale di 50,40 kWh.

## BAYWA R.E. OPERATION SERVICES UN SERVIZIO PER L'END USER

BayWa r.e. Operation Services, filiale italiana del gruppo BayWa r.e., propone un servizio studiato per ottimizzare i costi sostenuti dai proprietari di impianti fotovoltaici e aiutarli a verificare la regolarità della documentazione necessaria per mantenere la tariffa incentivante.

R.e.check è una soluzione integrata che permette di analizzare i consumi elettrici degli impianti e trovare il fornitore di elettricità che consente di ottimizzare la spesa, verificare le bollette elettriche ricevute e ridurre o azzerare gli oneri di rete da corrispondere al gestore. Inoltre, grazie a R.e.check è possibile verificare la corrispondenza dei documenti relativi all'impianto fotovoltaico per il mantenimento dell'incentivo e la conformità con il nuovo DTR del GSE sugli interventi di manutenzione e ammodernamento tecnologico. Il servizio sarà disponibile in Italia a partire dalla seconda metà di giugno 2017 e comprenderà tre diversi moduli tra loro indipendenti, con la possibilità di usufruire di alcuni moduli anche in modalità di "condivisione dei profitti" o "condivisione dei risparmi" senza necessità di investimenti da parte del proprietario dell'impianto.



**Stefano Carpigiani, head of sales Italia di BayWa r.e. Operation Services, presenta il servizio R.e.check**

## ASTREL GROUP AUTOCONSUMO SMART



**La team di Astrel Group in fiera con le soluzioni per l'autoconsumo smart**

berberi Enetec. Ampio spazio è stato inoltre dedicato alla nuova linea 4-noks Power Reducer 2 per l'ottimizzazione dell'autoconsumo mediante accumulo di acqua calda: l'azienda ha presentato tre nuovi modelli per gestione di resistenze da 3 a 5,5 kW monofase e 9 kW trifase, adatti anche al mercato australiano e statunitense.

Il focus di Astrel Group in fiera è stato quello dell'autoconsumo "smart". In quest'ottica, sono state diverse le novità, che riguardano prodotti per l'efficiamento energetico e nuovi accordi. In fiera focus sulla prima integrazione, nata dalla collaborazione con Scame Parre, tra il sistema 4-noks Elios4you e le colonnine di ricarica per auto elettriche, e sull'integrazione inverter con accumulo, grazie alla collaborazione con Rever-

## VISSMANN EFFICIENZA A 360°

Viessmann ha portato in fiera le principali soluzioni e i prodotti per l'efficiamento energetico e per le rinnovabili. Tra i prodotti di punta va segnalato il collettore solare piano Vitosol 200-FM con brevetto ThermProtect. Grazie a uno speciale materiale impiegato per la realizzazione della superficie captante, il pannello interrompe automaticamente l'apporto di calore all'impianto quando il fabbisogno è stato soddisfatto, preservandolo così dalle alte temperature e dalle problematiche legate alla stagnazione e allungandone la vita utile. Vitosol 200-FM offre la possibilità di dimensionare gli impianti solari termici rispettando le quote minime RES in modo efficiente e sicuro, consentendo di installare accumuli adeguati al fabbisogno e non sovradimensionati. Il collettore, disponibile con una superficie lorda di 2,51 metri quadri, contribuisce infine all'innalzamento della classe energetica e consente di sfruttare completamente le detrazioni fiscali e il nuovo Conto Termico, grazie all'elevato grado di rendimento certificato Keymark e alla maggiore superficie captante installata.



**Lo stand di Viessmann, nel padiglione A3, e le soluzioni per il risparmio energetico**

## VOLTALIA INSTALLAZIONE ED O&M



**Lo stand di Voltalia Italia**

Intersolar è stata l'occasione per Voltalia Italia di presentarsi al mercato. Il Gruppo, che a livello globale ha realizzato 1,16 GW di impianti da fonti rinnovabili e gestisce come O&M provider più di 1,17 GW, si occupa di sviluppo, progettazione e costruzione di impianti, gestione dei propri asset, fornitura di servizi di Operation&Maintenance e distribuzione e vendita di attrezzature e materiale. Nel 2016, l'acquisizione di Martifer Solar ha permesso all'azienda di compiere un ulteriore balzo in avanti e di accelerare la sua strategia di sviluppo e presenza a livello internazionale, essendo attualmente in 17 paesi.

«Nonostante i buoni risultati conseguiti negli ultimi anni, puntiamo a migliorarci ancora su tutti i segmenti del settore. Abbiamo infatti la possibilità di operare all'interno di tutta la catena del valore e nell'ambito delle quattro energie rinnovabili», ha dichiarato Valerio Senatore, amministratore delegato e country manager di Voltalia Italia. «In un mercato in continua evoluzione come quello energetico, è fondamentale riuscire a sviluppare nuove soluzioni di business in grado di rispondere a qualsiasi esigenza e allo stesso tempo essere in grado di fornire i migliori servizi, soluzioni e competenze a 360°».

## KIOTO SOLAR 2 in 1

Sono tante le novità presentate da Kioto Solar in occasione di Intersolar. Tra i prodotti vanno segnalati il modulo ad alta efficienza con celle bifacciali con potenza di 360 Wp, e la soluzione Twin Energy Roof, sviluppata per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica. Si tratta infatti di un tetto fotovoltaico-solare termico, semplice da installare, e ideato sia per nuovi impianti sia per interventi di riqualificazione. Il modulo fotovoltaico e il collettore termico hanno le stesse dimensioni.



**Stefano Belluz, direttore vendite Italia di Kioto Photo-voltaics. Lo stand dell'azienda ha messo in luce le novità nei comparti del fotovoltaico e del solare termico**



## REGALGRID UNA START-UP PER L'ENERGY SHARING

Intersolar è stata l'occasione per Regalgrid Europe, start-up di Treviso, di presentarsi al mercato internazionale per la prima volta e di lanciare il software che realizza un sistema di distribuzione energetica multi-a-molti, in cui gli utenti condividono in real-time la propria energia generata e accumulata da fonti rinnovabili. Attraverso lo Snocu (Smart Node Control Unit), un gateway che si connette ai dispositivi del proprio impianto fotovoltaico con o senza sistema di accumulo, la piattaforma Regalgrid riceve e analizza i flussi energetici, impartendo comandi e trasformando l'impianto in un nodo attivo di una smart community. Grazie a questa architettura tecnologica, il singolo consumer energetico passivo potrà trasformarsi in un prosumer attivo. Regalgrid Europe si propone come fornitore di servizi per utenti, utility, installatori ed E.S.Co, grazie alla forza di un gruppo di cui fanno parte anche il comparto Empower di Archeide SCA Sicav SIF e la multinazionale Upsolar.



Da sinistra Elisa Baccini, founder di Regalgrid Europe, Riccardo Zampieri, technical manager di Upsolar System Italia, Giambattista Zorzan, technical & service manager di Regalgrid Europe, Stefano Nassuato, project leader & sales manager di Regalgrid Europe, Davide Spotti, presidente e CEO di Regalgrid Europe, ed Enrico Carniato, CEO di Upsolar System Italia

## GROUP SOLUTION ENERGIE AEROVOLTAICO E MONTAGGIO



Presso lo stand di Group Solution Energie i riflettori sono stati ancora una volta puntati sui sistemi aerovoltaici, che combinano fotovoltaico e sistemi per il riscaldamento dell'aria calda, e garantiscono un risparmio del 90% in bolletta. Accanto a questi sistemi, GSE ha inoltre lanciato il sistema di montaggio ON Roof System per impianti fotovoltaici standard. Si tratta di un sistema che mira a garantire semplicità e velocità di installazione.

Lo stand di Group Solution Energie. Riflettori su sistemi aerovoltaici e di montaggio

## NEC ENERGY SOLUTIONS PER OGNI ESIGENZA

Allo stand di NEC il focus è sullo storage. Sono stati presentati i sistemi della famiglia Grid Scale Storage (GSS), con dimensioni da 1 MW a centinaia di MW. I sistemi di storage DSS vanno invece da da 85 kWh a 510 kWh, con potenze da 30 kW a 710 kW. Infine, l'azienda ha presentato i sistemi Advanced Lithium Ion Modules (ALM), batterie agli ioni di litio che possono essere utilizzate in sistemi da 12V e 48V. I dispositivi offrono prestazioni elevate, lunga durata e robustezza, e sono disponibili in una varietà di formati standard.



Il team di NEC Energy Solutions a Monaco per presentare le soluzioni per lo storage

## SOLUTRONIC STORAGE A TUTTA INNOVAZIONE

Sono i sistemi di accumulo i protagonisti allo stand di Solutronic. Nel 2017, le soluzioni Solhybrid 5.0 e SolBatt Home 5.0 sono state scelte come "Top storage Germany 2017" dal German CleanTech Institut (DCI) e EuPD Research. Le innovazioni dell'azienda, in particolare il progetto "Synchronverter - Energy Regenerative Encounter Grid Stability", sono finanziati dall'Unione Europea nell'ambito di "Horizon 2020".



Lo stand di Solutronic. Stefan Stark, CEO dell'azienda, presenta le novità nell'ambito dello storage

## RESOL CENTRALINA INTELLIGENTE

È la centralina di resistenza elettrica Delta Therm PV il prodotto di punta presentato da Resol. La funzione del dispositivo è l'utilizzo dell'eccesso di corrente, da impianto fotovoltaico, per la produzione di acqua calda, ottimizzando in questo modo la produzione. Il dispositivo si adatta a tutti i serbatoi dotati di resistenza elettrica, ed è compatibile con sistemi a griglia fino a 3 kW.



Marcel Pfeil, responsabile gestione acquisti di Resol, e la centralina di resistenza elettrica Delta Therm PV

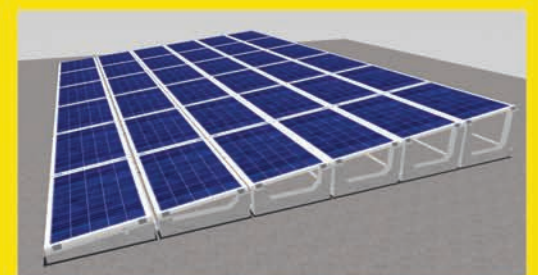


Sistema di gestione qualità  
UNI EN ISO 9001 2015  
Certificato nr. 50 100 13413

Più resa nel fotovoltaico col sistema a vela brevettato Sun Ballast®

Con i nuovi sistemi Sun Ballast® aumenta la potenza dell'impianto su tetto piano ottimizzando gli spazi:

- sistema a vela 5° da 2 a 6 moduli
- sistema a vela 11° da 2 a 3 moduli



Sistema a vela 5°.6



Sistema a vela 11°.3

Scopri tutte le soluzioni da 0° a 35° su: [www.sunballast.it](http://www.sunballast.it)





# GRANDI E MEDI IMPIANTI: ECCO LA MAPPA DEI RISCHI

GRAZIE AL PROGETTO EUROPEO "SOLAR BANKABILITY" SONO STATI ANALIZZATI OLTRE UN MILIONE DI DANNI SU 750 IMPIANTI FV IN EUROPA. NE EMERGE CHE È POSSIBILE PREVENIRE GUASTI E CALI DI PRODUZIONE A PARTIRE DAL CONTROLLO COSTANTE DELLE INSTALLAZIONI E DALLA PIANIFICAZIONE DI UNA CORRETTA STRATEGIA DI GESTIONE DEL RISCHIO

DI GIANLUIGI TORCHIANI

## I PRINCIPALI RISCHI PER MODULI E INVERTER

### A. MODULES

### B. INVERTERS

#### Producing testing / development

- Failed insulation test
- Incorrect cell soldering
- Undersized bypass diode
- Junction box adhesion
- Etc.

- Inverter derating issue
- Maximum power point tracker issue

#### PV plant planning / development

- Soiling losses
- Shadow diagram issue
- Modules' mismatch
- Uncertified modules
- Etc.

- Inverter wrongly sized
- Incorrect IP rating
- Inverter cabinet inadequately ventilated
- Inverter exposed to sunlight
- Etc.

#### Transportation / installation

- Module mishandling (Glass breakage)
- Module mishandling (Cell breakage)
- Module mishandling (Defective back)
- Etc.

- Inverter configuration incorrect
- Missing contact protection
- Inverter has no surge protection
- Etc.

#### Operation / maintenance

- Improperly installed
- Hotspot
- Delamination
- Glass breakage
- Snail trails
- Etc.

- Fan failure and overheating
- Theft or vandalism
- Grounding fault
- Firmware issue
- Etc.

#### Operation / maintenance

- No product recycling procedure defined or implemented

- Inverter size and weight issue

FONTE: Solar Bankability

**S**i fa presto a dire "occorre investire nel fotovoltaico". Ma specie quando sono in ballo progetti da centinaia di MW e tantissimi soldi, che magari prevedono la presenza di più investitori e di finanziamenti bancari, occorre conoscere nel profondo dettaglio su che cosa si sta investendo e su quali siano i ricavi attesi. Un po' come succede per qualsiasi altra tipologia di investimento, insomma, bisogna stilare un preciso business plan, che metta nel conto anche i possibili rischi e problematiche. Nel caso del solare, oltre ai cambiamenti di direzione delle politiche governative che possono condizionare non poco i risultati, è sempre possibile che alla fine l'impianto non rispetti la produzione energetica attesa, per questioni di natura tecnica e qualitativa. Nel corso della sua vita utile (oltre 20 anni), un'installazione solare può infatti presentare costi imprevisti: in parte per i guasti (dai vetri che si rompono ai roditori che danneggiano i cavi, ecc), in parte per effetto di stime imprecise sulle prestazioni. Le motivazioni, insomma, possono essere numerose, come qualunque addetto all'operation & maintenance può confermare. Quello che mancava, però, era un elenco dettagliato e chiaro di tutte le casistiche e, soprattutto, degli effetti economici prodotti.

### IL PROGETTO

A tutto questo ci ha pensato un progetto europeo (finanziato nell'ambito Horizon 2020), denominato Solar Bankability e coordinato dall'Istituto per le Energie Rinnovabili dell'Eurac di Bolzano, terminato lo scorso febbraio. Alla base dell'iniziativa c'è l'idea che, per aumentare l'attrattività degli investimenti nel settore del fotovoltaico e promuoverne la diffusione, sia fondamentale mitigare i rischi. E per mitigarli, ovviamente, occorre innanzitutto conoscerli nel dettaglio, prima di tutto da parte degli investitori: «L'interesse di questi attori è positivo perché promuove la diffusione dell'energia pulita. Ma nell'ottica di una crescita stabile e continua del settore, questi investimenti devono essere duraturi e quindi ne vanno ponderati in modo attento i rischi», spiega David Moser, coordinatore del gruppo di ricerca sul fotovoltaico dell'Istituto per le Energie Rinnovabili dell'Eurac. Per realizzare il progetto l'istituto altoatesino ha potuto contare su partnership significative, quali il dipartimento ricerca e sviluppo della società di servizi di certificazione TÜV Rheinland, l'associazione europea dell'Industria Fo-



## COME RIDURRE I RISCHI: LE LINEE GUIDA

- Test sui componenti, in particolare di moduli e inverter, in fabbrica, laboratorio oppure on-site
- Revisione del progetto e installazione di sistemi di monitoraggio
- Qualificazione degli EPC
- Ispezione avanzata
- Uso di sistemi di monitoraggio base e avanzati
- Ispezione visiva
- Gestione delle parti di ricambio

tovoltaica e due aziende di consulenza 3E e Accelios.

### OLTRE UN MILIONE DI GUASTI

Innanzitutto si è deciso di conoscere nel dettaglio la catena del valore dell'energia elettrica prodotta con il fotovoltaico, intervistando gli operatori e cercando di individuarne i punti deboli e le criticità. A questo scopo sono stati analizzati più di un milione di guasti e avarie in oltre 750 impianti solari in diversi Paesi europei, per una potenza installata totale di 442 MW, ovvero lo 0,5% della potenza totale installata nel Vecchio Continente (quasi due milioni e mezzo di componenti analizzati), dando vita a un vero e proprio database delle cosiddette "failure". Sulla base di questo i ricercatori di Eurac Research, insieme agli altri partner coinvolti nelle attività, hanno stilato una mappa del rischio che categorizza oltre 140 possibili errori tecnici in parchi fotovoltaici di grandi e medie dimensioni. Questi guasti possono insorgere in diverse fasi dell'attività - dalla pianificazione dell'impianto, alla messa in funzione fino alla piena operatività - e in diversi componenti, quali i moduli fotovoltaici, i cavi o gli inverter. Inoltre, come accennato in precedenza, si è assegnato un valore economico ad ogni problematica, in modo da capire quanto questi inconvenienti impattino sui business plan. I risultati di questa operazione di tracciamento, a dire il vero, non sono i più tranquillizzanti possibili: ben il 25% dei moduli analizzati (vale a dire uno su quattro) presenta delle problematiche legate a cattiva progettazione, installazione non idonea oppure alla vera e propria qualità delle diverse componenti.

Un problema non da poco per chi deve investire, anche perché, secondo un'altra stima di Solar Bankability, nello scenario peggiorativo (immaginando dunque l'assenza di monitoraggio e di adeguate misure di manutenzione) questi problemi possono in media portare alla

perdita del 7% della resa complessiva di un sistema fotovoltaico. Una percentuale tale, è facile da capire, da far saltare completamente i conti di qualsiasi business plan e ricredere non pochi investitori.

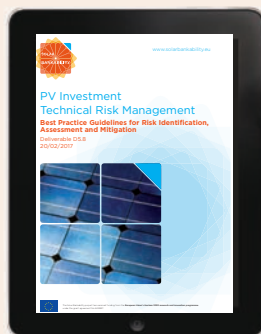
L'aspetto incoraggiante sottolineato da Moser è che, però, questa quota può essere diminuita notevolmente senza inventarsi nulla di particolare, ma semplicemente con il monitoraggio delle prestazioni e costanti azioni operation & maintenance per gli impianti esistenti e, d'altra parte, con una corretta progettazione e installazione per quelli ancora in costruzione.

### IL PACCHETTO DI EURAC

In quest'ottica gli esperti di Eurac Research hanno realizzato un pacchetto di strumenti e linee guida fondamentali per valutare e gestire questi rischi. Grazie a questi tool, i proprietari di parchi solari ed edifici potrebbero gestire al meglio i rischi e guasti, arrivando a ridurre l'entità economica del danno, ovvero i costi sostenuti per le riparazioni e la perdita di produttività, fino all'80% rispetto a impianti dove non sono presenti azioni per contrastare questi rischi. Per evitare questo tipo di perdite economiche il documento dell'Eurac incoraggia i proprietari delle installazioni a sviluppare una propria strategia di gestione del rischio, a investire in un monitoraggio dettagliato e nel calcolo della stima di produzione. Oltre al vademecum che permette di categorizzare il rischio di guasto o errore, sono stati abbinati anche altri strumenti che rendono possibile valutare gli impatti economici collegati a questi rischi e prendere così le necessarie contromisure.

Tra questi ci sono ad esempio delle linee guida da seguire per prevenire o limitare i danni in caso di guasto. «Testare i componenti, ad esempio, è fondamentale: questo può essere fatto da parti terze in laboratori specializzati e certificati», conclude David Moser, «ma anche implementare un sistema di monitoraggio avanzato che permetta di individuare prontamente le avarie e trasferire il rischio economico ad altre entità, come le assicurazioni». Insomma, il messaggio che arriva dalla ricerca dell'Eurac è che in progetti complessi come quelli della realizzazione di grandi impianti fotovoltaici l'errore - umano o materiale - possa essere sempre dietro l'angolo. Dunque è indispensabile mettere in atto un'adeguata azione di monitoraggio e manutenzione per ridurre al minimo i danni. E convincere definitivamente gli investitori.

## Scarica il report



Best PV modules: Great value for money

Stock always available in Europe

800 MW of production

All Tenka Solar&Koly Energy® products are equipped with the most recognized certifications on the European and international markets



Commercial and administrative offices  
Corso Porta Nuova, 133 - 37122 Verona  
Tel.: +39 045 595 039

www.tenkasolar.com  
info@tenkasolar.com - info@kolyenergy.eu



# 10 OSSERVAZIONI SULLA SEN

DAL FONDO DI GARANZIA PER GLI INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA, AGLI INTERVENTI NEI SETTORI DI FOTOVOLTAICO, EOLICO, TERMICO E BIOMASSE: ECCO I PUNTI DEL TESTO PER I QUALI SI POTREBBE FARE DI PIÙ

DI ANTONIO MESSIA

**L**a prima bozza della Strategia Energetica Nazionale (SEN), risultato di una lunga serie di incontri e tavoli di lavoro con soggetti pubblici (Enea, GSE, RSE, Ispra ed altri) e privati (associazioni di categoria) è stata pubblicata lo scorso 10 maggio in forma schematica di presentazione. Il 12 giugno è stato avviato l'iter di consultazione delle Camere sul testo completo, della durata prevista, in condizioni normali, di circa un mese; il rischio, ventilato da più parti, è quello di uno stallo in attesa di eventuali elezioni il prossimo autunno. Pur in questa situazione di incertezza abbastanza italiana, si ritiene comunque utile porre le nostre osservazioni al fine di migliorare un documento che, chiunque vinca, andrà completato in fretta e costituirà base fondamentale della vita del Paese dei prossimi 15 anni.

**1. È stato scelto come riferimento temporale per le misure da adottare il 2030, in accordo con gli ultimi target definiti in sede EU.** Considerata la materia e un Sistema Paese complesso come il nostro, un orizzonte temporale di 13 anni è probabilmente insufficiente; pur nella difficoltà di ipotizzare futuri scenari tecnico-economici, linee programmatiche chiare a lungo termine possono meglio indirizzare le scelte strategiche di grossi gruppi ed interi comparti industriali, soprattutto verso un ventennio (2030-2050) che si prospetta come quello dell'abbandono delle fonti fossili. Una transizione così delicata merita attenzione già da ora.

**2. Pagina 9 - Obiettivi di Efficienza Energetica: target di riduzione ipotizzato in uno scenario di crescita costante dell'economia (oltre 1% annuo di aumento di PIL tra 2021 e 2030).**

La previsione, in riferimento agli ultimi 10 anni ma anche, per l'Italia, agli ultimissimi due, appare abbastanza ottimistica e può portare a calcoli (e dunque a considerazioni/misure successive) non allineati alla realtà. Almeno per il primo periodo (2021-2025) è opportuno ipotizzare uno scenario parallelo con minore crescita (0,6-0,8%) e misure con esso coerenti.

**3. Pagina 14 - Fondo di garanzia per gli interventi di efficienza energetica in edilizia.**

Il solito meccanismo dello Stato che garantisce istituti di credito privati che prestano capitale ad un tasso comunque significativo (3-4%) al privato che fa l'intervento. Perché non ipotizzare (modello tedesco KfW) un istituto di credito pubblico che presta direttamente denaro a tassi veramente bassi (1-2%) per simili interventi?



**4. Pagina 17-18 - Sviluppo Rinnovabili nei Trasporti**

Biocombustibili e veicoli elettrici rappresentano sicuramente due strade complementari da percorrere per la diffusione delle fonti rinnovabili nel macro-settore Trasporti.

Va chiarito però il peso percentuale di ciascuna soluzione e la sua evoluzione nell'arco temporale considerato; i biofuels rappresentano la principale alternativa nel breve termine, destinata però probabilmente, per limiti evidenti (si fa fatica ad ipotizzare gli investimenti in riconversione di raffinerie prospettati in questa sede), a lasciar spazio al breakthrough ormai annunciato dell'autotrazione elettrica, da supportare con misure ed obiettivi chiari già da questo documento.

**5. Pagina 21 - Rinnovabili Elettriche Fotovoltaico**

Per i grandi impianti centralizzati è prevista l'introduzione dal 2020 di contratti a lungo termine, da attribuire mediante meccanismi di gara competitiva. Perché dal 2020? Il meccanismo dei PPA (Power Purchase Agreement), di cui è stato ampiamente scritto su Solare B2B pochi mesi fa, è già utilizzato con successo in parecchie zone del Mondo ed in Europa (Germania e Francia); inopportuno ed incomprensibile, considerata la rilevante capacità da installare per far fronte agli obblighi EU 2030, perdere tre anni e mezzo.

Per i piccoli impianti è prevista la promozione dell'autoconsumo. Benissimo. Come? L'ultima riforma tariffaria introdotta nel 2015 va esattamente in direzione opposta, disincentivando di fatto interventi mirati ad incrementare l'autoconsumo da eventuali impianti fotovoltaici domestici.

Se poi, come crediamo, ci si riferisce ai sistemi di storage, è fondamentale definire già in questo documento come supportarne la diffusione (il mese scorso è stato descritto su Solare B2B il modello tedesco) e con quali obiettivi.

**6. Pagina 21 - Rinnovabili Elettriche Eolico**

Promozione di nuovi impianti e repowering degli impianti esistenti attraverso semplificazione dell'iter autorizzativo con procedure ad-hoc (tenendo conto dell'impatto paesaggistico).

Innanzitutto è necessario definire obiettivi quantitativi e traiettorie temporali.

Poi, con la dovuta attenzione ad aspetti estetici e naturalistici, la valutazione di ciascun progetto va fatta con un approccio complessivo. La fonte eolica si pone evidentemente come alternativa a gas, olio combustibile e carbone, ed è relativamente a queste che va valutato l'impatto ambientale di eventuali installazioni. Dunque, laddove esiste potenziale, adottando le best practices europee di progettazione e gestione operativa, il potenziale va sfruttato.

**7. Pagina 21 - Rinnovabili Elettriche Biomasse**

Ridurre il livello di emissioni di polveri sottili. Non vogliamo pensare, come per il punto precedente, alla solita espressione nascosta italiana che, di fatto

e nonostante proponimenti sbandierati, condiziona poi tutto il resto. Anche in questo caso la valutazione della convenienza economico-ambientale di ciascun progetto deve essere complessiva, e rispetto alle alternative. Esistono in Italia centinaia di comunità montane nelle quali l'utilizzo dell'abbondante risorsa legnosa (derivante da semplice manutenzione del patrimonio boschivo, che ne migliora anche la capacità di assorbimento di CO2) in impianti di cogenerazione potrebbe garantire adeguata copertura del fabbisogno termico ed elettrico. I costi e gli impatti di simili impianti andrebbero confrontati con quelli (di realizzazione ed operativi) affrontati per portare la rete gas/elettrica in ciascuna di queste località. E i risultati potrebbero essere sorprendenti.

**8. Pagina 21 - Rinnovabili Termiche Solare Termico**

Per il solare termico è ipotizzato un ruolo marginale, a fronte dell'ipotesi dell'alta penetrazione del fotovoltaico e della limitata disponibilità di superficie utile. E purtroppo non è uno scherzo.

Ci chiediamo però cosa c'entri il solare termico col fotovoltaico.

Nulla: differente il principio, differenti i materiali, differente l'obiettivo. L'unica cosa in comune è la fonte, che non risulta (almeno sinora...) contingentata.

Inoltre, tutti i tetti delle abitazioni (singole o condomini) e tutte le coperture artificiali (di parcheggi, capannoni industriali, ospedali, poli commerciali e fieristici, ecc.) rappresentano superficie disponibile all'installazione di sistemi solari termici.

In un Paese esposto alla radiazione luminosa come l'Italia il solare termico dovrebbe rappresentare la prima opzione (in integrazione con gas/biomasse) per la copertura del fabbisogno, l'unica in determinati contesti (ad esempio, piccole isole del Sud Italia, con consumi tipicamente estivi) dove invece, incomprensibilmente (o comprensibilmente?), si continuano ad usare fonti convenzionali.

**9. Pagina 34 - Mercato Gas**

Il gas prende il ruolo di risorsa di back up delle fonti rinnovabili, con importanza crescente all'aumentare della parte di rinnovabili nel mix energetico.

L'utilizzo elettrico della risorsa-gas non è il principale (la quota utilizzata per produzione elettrica si attesta intorno al 30% negli ultimi 5 anni, 32,9% nel 2016), né è previsto un aumento nei prossimi anni tale da giustificare i pesanti investimenti in corso a livello di infrastrutture nazionali e sovranazionali. L'Italia è un Paese profondamente sbilanciato sul gas per la produzione di energia termica, laddove invece (come visto) le alternative esistono e sono già competitive, ma purtroppo vengono ignorate dal documento.

**10. Pagina 41 - Mercato Petroliero e logistica**

Opportunità di convertire almeno altre raffinerie in bio-raffinerie, evidenziata dalla contemporanea contrazione della domanda di prodotti petroliferi tradizionali e l'aumento della domanda di biocarburanti avanzati.

Il processo di riconversione delle due raffinerie Eni di Porto Marghera e Gela presenta, per difficoltà interne e di contesto, un ritardo significativo rispetto allo scheduling iniziale. Pensare, conoscendo i limiti strutturali di penetrazione dei biocarburanti, di riproporre lo stesso schema su altri siti vuol dire probabilmente perdere tempo e risorse preziose rispetto alla strada sulla quale invece sarebbe necessario concentrare gli sforzi, quella che porta alla progressiva diffusione dell'autotrazione elettrica.



# INTEGRATO INNOVATIVO: A VOLTE “RIFORMANO”

**N**ell'articolo pubblicato sul numero di gennaio/febbraio 2016 di Solare B2B, si era dato conto di un orientamento sfavorevole agli operatori assunto dal Tribunale Amministrativo Regionale per il Lazio in merito alle tariffe incentivanti previste dal Decreto Ministeriale 5 luglio 2012 (Quinto Conto Energia) per gli “impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative”. In particolare le sentenze in questione riguardavano il mancato riconoscimento di tali tariffe in relazione ad un impianto realizzato mediante il posizionamento di pannelli metallici “sandwich” al di sotto dei moduli fotovoltaici.

## CAMBIO DI ROTTA

In quell'occasione il TAR Lazio aveva ritenuto legittimo l'operato del GSE che aveva negato che tali realizzazioni potessero essere considerate “impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative”. Ora il Consiglio di Stato ha ribaltato completamente le decisioni e ha statuito che i richiedenti avessero titolo ad accedere agli incentivi per tali tipi di impianti.

Anzitutto il TAR Lazio aveva sottolineato che, secondo quanto stabilito dalla lettera F) dell'articolo 2 del Quinto Conto Energia, “impianto fotovoltaico integrato con caratteristiche innovative è l'impianto fotovoltaico che utilizza moduli non convenzionali e componenti speciali sviluppati specificamente per sostituire elementi architettonici e che risponde ai requisiti costruttivi e alle modalità di installazione indicate in Allegato 4 al decreto”.

Lo stesso TAR Lazio aveva inoltre rilevato che l'appartenenza di un prodotto alla categoria dei “moduli non convenzionali” o dei “componenti speciali”, secondo quanto esplicitato nella Guida alle applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica del fotovoltaico, non determina automaticamente l'accesso alle tariffe previste per il fotovoltaico integrato innovativo, in quanto l'installazione dell'impianto e l'inserimento dello stesso nell'edificio devono essere conformi a tutti i criteri dettagliati nella Guida stessa, in modo che il fotovoltaico acquisisca una specifica funzione nell'involucro edilizio altrimenti svolta da componenti edilizi tradizionali preposti a tale scopo.

## LA SENTENZA DEL TAR

A detta della sentenza del TAR, la soluzione utilizzata nel caso in esame, pur essendo riconducibile alla categoria dei “componenti speciali”, non sarebbe stata rispondente ai requisiti necessari di integrazione architettonica del fotovoltaico, trattandosi di un'installazione di moduli fotovoltaici al di sopra di una superficie in lamiera di per sé in grado di assicurare la tenuta all'acqua, date le caratteristiche di impermeabilità tipiche del materiale.

Il TAR Lazio aveva evidenziato altresì che l'incentivazione dell'integrato innovativo presuppone che il modulo fotovoltaico acquisisca la funzione dell'elemento edilizio che va a sostituire e dunque diventi un elemento della costruzione. Tale condizione, a detta del TAR, non si verifica nel caso di un intervento di sovrapposizione di un modulo fotovoltaico su una lamiera, in cui il modulo fotovoltaico stesso assolve la funzione di mero produttore di energia elettrica. Secondo la sentenza di primo grado la funzione fondamentale richiesta dal Quinto Conto Energia per le applicazioni fotovoltaiche innovative (oltre quella di produrre energia elettrica) è infatti quella tipica di un materiale da costruzione.

Ciò implica che, anche in presenza di un modulo

UN ANNO FA IL GSE NON AVEVA RICONOSCIUTO GLI INCENTIVI PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO INSTALLATO SU PANNELLI METALLICI SANDWICH, SENZA LA SOSTITUZIONE DI ELEMENTI ARCHITETTONICI. DELLO STESSO PARERE IL TAR LAZIO. ORA PERÒ IL CONSIGLIO DI STATO HA RIBALTATO TALI DECISIONI

fotovoltaico non convenzionale sviluppato per integrarsi e sostituire elementi architettonici, l'impianto perde le sue caratteristiche di innovatività qualora sia utilizzato in sovrapposizione ad un diverso elemento edilizio in grado di adempiere alle medesime funzioni. Di tutt'altro avviso si è mostrato il Consiglio di Stato, investito dei ricorsi in appello contro le sentenze del TAR Lazio.

## LA VERIFICA

I Giudici di secondo grado hanno disposto una verifica in ordine alle caratteristiche dell'impianto e al rapporto fra i moduli fotovoltaici e le coperture in lamiera su cui poggiano, chiedendo in particolare al consulente nominato se i primi si integrassero come elemento strutturale nella copertura dell'immobile. A tal fine è stato dapprima verificato se, anteriormente all'installazione dell'impianto fotovoltaico, fosse presente, all'intradosso del tetto, un elemento in alluminio o altro componente similare capace di garantire la tenuta dell'acqua; avuto riscontro negativo, l'ulteriore verifica ha riguardato la funzione precipuamente svolta dai pannelli fotovoltaici, ossia se l'eventuale rimozione degli stessi sarebbe idonea a compromettere la funzionalità dell'involucro edilizio, rendendo la costruzione non più idonea all'uso. La verifica ha consentito di accertare che i pannelli isolanti non preesistenti alla realizzazione dell'impianto erano costituiti da due strati metallici, all'interno dei quali era stato collocato un manto di poliuretano. I pannelli in questione sono risultati assolutamente inadatti a svolgere la funzione di impermeabilizzazione dagli agenti atmosferici e di tenuta all'acqua, soprattutto di origine meteorica, presentando soltanto una buona caratteristica meccanica in ragione della presenza dello strato di poliuretano all'interno dei due pannelli metallici micronervati.

Tale ultima caratteristica consente agli stessi di rafforzare l'isolamento termico degli spazi sottostanti, ma non incide minimamente, sul piano architettonico, sulla funzionalità di copertura e di tenuta all'acqua, la quale è svolta unicamente dal pannello fotovoltaico: rimosso questo, infatti, verrebbe compromessa la funzionalità dell'involucro edilizio rendendo la costruzione non più idonea all'uso.

Ragion per cui il verificatore ha concluso nel senso che i moduli fotovoltaici si integrassero come elementi strutturali nella copertura dell'immobile.

## LA DECISIONE DEL CDS

Peraltro nel corso del giudizio è stato dimostrato che la stessa società appellante aveva realizzato in altro Comune un impianto perfettamente identico a quello oggetto di causa che, a differenza di quest'ultimo, era stato ammesso agli incentivi in questione.

Sulla scorta di tutte queste considerazioni, il Consiglio di Stato ha riformato la decisione del TAR Lazio e ha disposto che l'impianto in esame fosse ammesso alle tariffe incentivanti previste per gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative



RICCARDO MARLETTA,  
AVVOCATO IN MILANO



dal giorno della sua entrata in esercizio, con riconoscimento degli interessi e della rivalutazione monetaria sulla relativa somma.

Si impone a questo punto una considerazione che riguarda la mentalità con cui opera normalmente il Giudice Amministrativo. Quest'ultimo, a differenza di quanto avviene ad esempio nel processo civile, ben raramente provvede alla nomina di un consulente o di un verificatore che lo supporti nelle decisioni che comportano valutazioni tecniche. Ciò in quanto, nella generalità dei casi, il Giudice Amministrativo ritiene di poter definire la controversia sulla base della sola documentazione prodotta dalle parti.

La vicenda in esame dimostra quanto questo approccio sia limitativo ove, come nel caso di specie, tutto il giudizio verta in realtà su questioni di carattere tecnico.

Una decisione di primo grado che, sulla base della documentazione esaminata, poteva ritenersi “corretta”, è stata ribaltata all'esito di una verifica in cui sono state accertate effettivamente la natura e le caratteristiche dell'impianto in questione.

La vicenda è ancor più significativa ove si consideri che la verifica è stata disposta dal Consiglio di Stato, a cui normalmente viene attribuito un atteggiamento maggiormente “conservativo” rispetto a quello dei Tribunali Amministrativi Regionali per quanto riguarda le modalità di svolgimento dell'attività istruttoria nell'ambito del processo amministrativo.

Riccardo Marletta  
Avvocato in Milano

riccardo.marletta@studiolegalebelvedere.com  
www.studiolegalebelvedere.com





# 300 KW IN SUPER AMMORTAMENTO

IL PAYBACK TIME PER UN IMPIANTO INSTALLATO SUI TETTI DI UNO STABILIMENTO IN PROVINCIA DI TREVISO È DIMINUITO DI UN ANNO

In Italia continua a crescere il numero di nuovi impianti su coperture industriali. E anche per i prossimi mesi è previsto un'ulteriore sviluppo di questo segmento di mercato soprattutto grazie agli effetti dei recenti chiarimenti dell'Agenzia delle Entrate sul di super ammortamento, misura che offre uno stimolo in più per le imprese che intendono investire nel fotovoltaico, e che allo stesso tempo riduce notevolmente i tempi di rientro dell'investimento.

Lo conferma il caso di un impianto da 300 kWp realizzato ad Asolo, in provincia di Treviso, sulle coperture dello stabilimento di Asolo Dolce Spa, azienda impegnata nella produzione dolciaria. Grazie infatti al super ammortamento al 140%, i tempi di rientro dell'investimento sono stati

ridotti di un anno. «Avevamo in programma di installare un impianto fotovoltaico già da tempo per poter abbassare i costi sempre più alti dell'energia», spiega Sergio Gallina, titolare di Asolo Dolce Spa. «Con il super ammortamento ci siamo definitivamente decisi a fare questo investimento che ci permetterà di avere un notevole risparmio energetico ed un rientro economico più breve».

### A TUTTA EFFICIENZA

La progettazione è stata eseguita da Gasparotto Progetti e l'installazione della copertura fotovoltaica è stata affidata ad Evolved Srl, azienda di Padova che si occuperà anche della manutenzione dell'impianto. La fornitura dei componenti è

stata invece seguita da Solarit, che per l'impianto ha consegnato 1.066 moduli monocristallini SolarWorld e 11 inverter SunnyTripower SMA da 25 kW. I moduli ad alta efficienza sono stati scelti per la particolare conformità del tetto. Si è optato per l'alta efficienza proprio per la necessità del committente di produrre più energia pulita possibile pur in uno spazio ridotto a causa di aree non utilizzabili perché ombreggiate.

I pannelli sono collegati ad inverter Sunny Tripower di SMA, sviluppati appositamente per il segmento commerciale ed industriale. Grazie ad un rendimento del 98,4%, al concetto multi-stringa e all'ampio range di tensione d'ingresso, questi dispositivi mirano a garantire un'elevata flessibilità di utilizzo e la compatibilità con numerosi moduli fotovoltaici.

Per la particolare tipologia del manto di copertura, Evolved ha inoltre realizzato una struttura di fissaggio costituita da staffe in alluminio, costruite appositamente sul disegno della greca esistente, posate ad incastro e fissate sulla stessa. Al di sopra delle staffe sono state fissate le barre di sostegno per i moduli fotovoltaici.

### RISPARMIO DEL 30%

Annualmente l'impianto potrà produrre 355 MWh di energia pulita. Il committente autoconsumerà il 90% dell'energia prodotta dall'impianto. In questo modo, l'azienda potrà tagliare, ogni anno, il 30% dei costi della bolletta. Con il solo risparmio generato, i tempi di rientro dell'investimento si sarebbero attestati attorno ai 5 anni. Grazie al super ammortamento, i tempi si sono ulteriormente ridotti, con un payback time inferiore a 4 anni.



L'IMPIANTO, CHE OGNI ANNO POTRÀ PRODURRE CIRCA 355 MWH, È COSTITUITO DA 1.066 MODULI MONOCRISTALLINI AD ALTA EFFICIENZA SOLARWORLD E 11 INVERTER TRIFASE SMA SUNNY TRIPOWER



## VALUTAZIONE ECONOMICA FV

Potenza impianto FV (kWp)	300
Produzione stimata impianto (MWh/anno)	335
Quota energia autoconsumata annua (%)	90
Risparmio bolletta elettrica (%)	30
Super ammortamento 140%	Sì
Tempo di rientro (anni)	4

## Dati Tecnici

**Località d'installazione:** Asolo (TV)

**Committente:** Asolo Dolce Spa

**Tipologia di impianto:** impianto fotovoltaico su tetto

**Potenza di picco:** 300 kWp

**Produttività impianto:** 335 MWh annui

**Numero e tipologia di moduli:** 1.066 moduli monocristallini SolarWorld

**Numero e tipologia di inverter:** 11 inverter trifase SMA Sunny Tripower da 25kWp

**Progettista:** Gasparotto Progetti

**Installatore:** Evolved Srl

**Distributore:** Solarit

**Superficie ricoperta:** circa 5.500 mq



# WELL-COMM: SOLUZIONE PER TETTI PIANI

L'AZIENDA PRESENTA AL MERCATO LA SOLUZIONE CHE MIRA A GARANTIRE IL POSIZIONAMENTO DEI MODULI CON INCLINAZIONI DA 0 A 30°. E PER I PROSSIMI MESI SONO PREVISTE NOVITÀ, TRA CUI LA REGOLAZIONE MECCANICA DEL SISTEMA E LA FORNITURA DI PENSILINE FOTOVOLTAICHE CON LA FORMULA DEL NOLEGGIO MENSILE

La soluzione zavorrata Well-Comm è un sistema innovativo per tetti piani che permette il posizionamento dei moduli fotovoltaici con inclinazione regolabile da 0 a 30°, utilizzando un unico sistema in modo da adattarsi a qualsiasi tipologia di copertura su tetto o a terra. Il sistema è stato brevettato, progettato e testato in galleria del vento con validazione TÜV Rheinland.

Daniele Baggio, fondatore dell'azienda, spiega le caratteristiche e i vantaggi di queste soluzioni.

## Perché utilizzate un unico sistema per varie inclinazioni?

«Nella fase di montaggio i nostri clienti trovano spesso delle situazioni dove ci sono ombreggiamenti imprevisti, e in questo caso è sufficiente variare l'inclinazione per recuperare spazio prezioso ed installare la potenza desiderata. Successivamente è possibile aumentare la potenza dell'impianto esistente abbassando l'inclinazione delle zavorre e ricalcolando i coni d'ombra, recuperando quindi il 100% delle strutture. Per i progettisti, invece, la soluzione è ideale per soddisfare con un unico sistema tutti i progetti. Inoltre, la soluzione unica permette ai clienti di tenere alcuni pallet pronti a magazzino e utilizzare l'inclinazione desiderata per impianti di piccola taglia, mentre per impianti di grossa taglia abbiamo a magazzino circa 5.000 zavorre, consegnabili in 2-3 giorni lavorativi».

## Perché il test in galleria del vento?

«Abbiamo inizialmente progettato il prodotto e studiato i flussi aerodinamici in galleria del vento con dei modelli, poi abbiamo realiz-

zato il prodotto con caratteristiche di peso e forma che permettono di resistere a venti anche fino a 500 km/h. Infine abbiamo eseguito le prove in galleria del vento in presenza di ispettore TÜV Rheinland. È importante proporre al mercato un prodotto estremamente veloce nel montaggio, economico ma che sia anche certificato e che liberi da ogni problematica i clienti. Abbiamo infatti ripristinato diversi impianti dove alcuni competitor avevano fornito zavorre leggere e inadeguate o dove l'installatore stesso aveva utilizzato soluzioni artigianali senza preoccuparsi dell'azione del vento e delle future conseguenze quali danni economici derivati dal ribaltamento dell'impianto, oppure danni a cose o persone».

## Well-Comm ha anche altri prodotti?

«Certo. Limitarci al solo prodotto zavorrato significa soddisfare solo in parte le esigenze dei clienti. Abbiamo soluzioni per qualsiasi tipologia di impianto fotovoltaico, per tetti industriali con travi a Y o di altra tipologia, per impianti a terra e per parcheggi. Su quest'ultimi proponiamo pensiline zavorrate pensate appositamente per evitare scavi ed eventuali impedimenti situati sotto il manto stradale, oppure pensiline fotovoltaiche su plinti di fondazione. Siamo oramai diventati un punto di riferimento del mercato».

## Prossimi progetti?

«Abbiamo brevettato anche una regolazione meccanica per il sistema zavorrato Well-Comm, in modo da aumentare l'inclinazione dei pannelli nel periodo invernale e diminuirla nel periodo estivo, il tutto per

migliorare il rendimento dell'impianto circa del 8-10%. Ci stiamo lavorando da mesi e contiamo di immettere la soluzione nel mercato il prima possibile. Un altro obiettivo è quello di fornire le pensiline fotovoltaiche su parcheggi di hotel, ristoranti o aziende in genere con una formula di noleggio mensile, integrabili anche con colonnina di ricarica per auto elettriche ed e-bike. Questo perché nei prossimi anni ci saranno sempre più veicoli elettrici affamati di energia».

## E il futuro?

«Il fotovoltaico è il futuro, con infinite possibilità di implementazione e applicazione».



DANIELE BAGGIO, FONDATORE DI WELL-COMM

# PM SERVICE: AGRITURISMO A IMPATTO ZERO

L'AZIENDA HA COMPLETAMENTE RISTRUTTURATO UN IMMOBILE DEL 1200 IN TOSCANA PER SPERIMENTARE L'UTILIZZO DELLE RINNOVABILI. OGGI QUESTE TECNOLOGIE CONSENTONO L'ABBATTIMENTO DEL 60% DEI COSTI ANNUALI DELL'ENERGIA



ANDREA PARRINI, DIRETTORE TECNICO DI PM SERVICE

Quale è il ruolo del "distributore" in un settore dove i margini operativi seguono traiettorie spesso imprevedibili? A questa domanda ha risposto Andrea Parrini, direttore tecnico di PM Service Spa. «Questa è la domanda più frequente che io e il mio socio, nonché direttore commerciale, Massimo Innocenti, ci poniamo e

che poniamo al nostro team. Non abbiamo ancora trovato una risposta definitiva ma abbiamo individuato tre elementi che, secondo la nostra esperienza, possono trasformare il distributore in un partner affidabile per tutti quei progettisti, installatori e impiantisti che intendono fornire ai propri clienti soluzioni tecnologiche concepite per essere in relazione con l'uomo e l'ambiente. I tre elementi sono: innovazione, energia e passione».

## IL PROGETTO

Nel 2012 PM Service ha lanciato un progetto ambizioso per la ristrutturazione di un immobile del 1.200 situato nella campagna toscana e trasformarlo in un agriturismo a impatto zero ove sperimentare le tecnologie per il risparmio e la gestione intelligente della produzione e del consumo di energia.

L'azienda ha quindi costituito un team formato da un architetto specializzato in ristrutturazioni di immobili rustici, un progettista termotecnico con elevata esperienza in bioarchitettura, un progettista elettrico specializzato in impiantistica industriale e programmazione sistemi PLC e a potenza variabile ePM Service, che ha messo a disposizione tutte le tecnologie.

Il team si è posto i seguenti obiettivi:

- bassi costi di gestione energetica;
- massimo utilizzo dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico;

- utilizzo di biomassa prodotta localmente: nocciolino di oliva e legna;
- alto livello di automazione e gestione remota (domotica);
- coibentazioni interne per una bassissima dissipazione termica;
- integrazione del maggior numero di sistemi: antifurto, videocontrollo, tele gestione totale.

## A TUTTO AUTOCONSUMO

Oggi l'immobile, di circa 250 metri quadrati, non necessita di combustibili fossili, pertanto basa il suo funzionamento sulla conversione elettrotermica spingendo al massimo il concetto di autoconsumo utilizzando fonti energetiche a km 0: sole, legna e nocciolini di oliva.

Il risultato economico più significativo è stato l'abbattimento del 60% dei costi annuali relativi all'energia.

«Vorrei concludere questo mio contributo tentando di dare una risposta alla domanda con la quale ho iniziato a scrivere», conclude Parrini. «Il ruolo del distributore nell'ecosfera delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico è sempre più quello di non essere un distributore ma un operatore che, oltre a differenziare i canali di vendita, integra le sue competenze in maniera trasversale».



# EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO

L'INSERTO PER I PROFESSIONISTI DELL'ENERGY MANAGEMENT

## SALE A 40 IL NUMERO DI COMUNI ITALIANI 100% DA FER

NEL 2016 IN TUTTI I COMUNI È INSTALLATO ALMENO UN IMPIANTO CHE SFRUTTA LE FONTI PULITE (356 NEL 2005). DI QUESTI, 3.021 PRODUCONO PIÙ ENERGIA ELETTRICA DI QUANTA NE CONSUMINO LE FAMIGLIE RESIDENTI

DI MICHELE **LOPRIORE**

In tutti i Comuni italiani c'è almeno un impianto che sfrutta le fonti pulite. È quanto emerge dal rapporto annuale di Legambiente "Comuni Rinnovabili 2017" diffuso lo scorso giugno.

Dal rapporto emerge come il contributo delle rinnovabili elettriche rispetto ai consumi sia passato dal 15,4% del 2005 al 34,3% dello scorso anno, valore in leggero calo rispetto al 2015 (35,5%) principalmente a causa della flessione della produzione da impianti idroelettrici (-8,9%). Il rapporto però evidenzia come in dieci anni la produzione da energie pulite sia passata da 51,9 a 106 TWh.

Nel 2016 erano 7.978 i comuni rinnovabili contro i 356 del 2005. Di queste, 3.021 producono più energia elettrica di quanta ne consumino le famiglie residenti, mentre salgono a 40 i comuni 100% rinnovabili, dove le energie pulite soddisfano tutti i consumi elettrici e termici.

### I COMUNI DEL SOLARE

In tutti i Comuni italiani ci sono impianti solari fotovoltaici, per un totale di 19,28 MW. Continua la crescita in termini di MW nonostante la riduzione delle installazioni annue. Complessivamente sono oltre



### LA CRESCITA DEI COMUNI RINNOVABILI

FONTE: Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente

ANNO	SOLARE TERMICO	SOLARE FOTOVOLTAICO	EOLICO	MINI IDROELETTRICO	BIOMASSA	GEOTERMIA	TOTALE
2005	108	74	118	40	32	5	356
2006	288	696	136	76	73	9	1.232
2007	390	2.799	157	114	306	28	3.190
2008	2.996	5.025	248	698	604	73	5.591
2009	4.064	6.311	297	799	788	181	6.993
2010	4.384	7.273	374	946	1.136	290	7.661
2011	6.256	7.708	450	1.021	1.140	334	7.896
2012	6.260	7.854	517	1.053	1.494	360	7.937
2013	6.652	7.906	628	1.123	1.529	372	7.964
2014	6.803	8.047	700	1.250	2.415	484	8.071
2015	6.882	8.047	850	1.275	3.137	535	8.047
2016*	6.820	7.978	904	1.489	4.114	590	7.978

(\*) Numero dei Comuni ridotto per accorpamento di alcune amministrazioni  
Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente





731mila gli impianti distribuiti sul territorio italiano, tra grandi e piccoli, 44mila in più rispetto allo scorso anno. Con oltre 22.545 GWh di energia elettrica il solare fotovoltaico è in grado di soddisfare il 7,3% dei consumi elettrici nazionali, pari al fabbisogno di oltre 8,3 milioni di famiglie, evitando l'immissione in atmosfera di oltre 14,8 milioni di tonnellate di anidride carbonica. E sono 1.435 i comuni italiani nei quali la produzione di energia elettrica da fotovoltaico supera il fabbisogno delle famiglie residenti. Si tratta per lo più di "Piccoli e piccolissimi" comuni ma anche di città più grandi come Nola (NA), Mondovì (CN) e Monreale (PA) per oltre 1 milione di abitanti.

Infine, dal report emerge come grazie a questi risultati in dieci anni ci sia stato un calo della produzione di petrolio del 30%, del gas (-20%) e del carbone (-25%), si sono ridotte le emissioni di CO2 e il costo dell'energia nel mercato elettrico, grazie soprattutto alla produzione di solare e eolico.

### E PER IL FUTURO?

All'interno del rapporto di Legambiente è stato dedicato ampio spazio alle misure che il Governo dovrebbe adottare per rendere stabili investimenti e occupazione nelle fonti rinnovabili. Quello dell'autoproduzione e della distribuzione locale di energia da fonti rinnovabili è il punto più urgente. L'Italia dovrebbe aprirsi subito a questa prospettiva per creare vantaggi per imprese e famiglie, mediante l'ausilio di smart grid, auto elettriche e storage. La prima innovazione riguarderebbe quindi l'introduzione di sistemi di produzione e scambio di energia da fonti rinnovabili attraverso reti private nella forma di sistemi di distribuzione chiusi (previsti dalla direttiva 2009/72/CE).

Dal rapporto emerge inoltre come l'incertezza delle procedure sia ancora oggi una delle principali barriere in Italia alla diffusione degli impianti da fonti rinnovabili. Le difficoltà nell'approvazione degli impianti riguardano interventi piccoli e grandi, cittadini e aziende. Sono due i temi prioritari per quanto riguarda l'autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili. Il primo obiettivo riguarda la semplificazione degli interventi di piccola taglia, su cui qualche passo avanti è stato fatto. Il secondo obiettivo riguarda, invece, la definizione di criteri per gli studi e le valutazioni ambientali specifiche per i diversi impianti. Occorrerebbe quindi introdurre nuove Linee Guida per fare chiarezza sui temi più delicati d'inserimento degli impianti rispetto alle risorse naturali e al paesaggio, in modo da garantire la tutela ambientale.

Infine, dal rapporto emerge come sia necessario tagliare i sussidi alle fossili. In Italia ogni anno vengono erogati 14,8 miliardi di euro per incentivare la produzione e il consumo di gas, carbone e petrolio. Si tratta per lo più di sussidi al consumo o alla produzione, attraverso esoneri dall'accisa e sconti e finanziamenti per opere, distribuiti tra autotrasportatori, centrali fossili, imprese energivore e aziende petrolifere.

### I COMUNI PIÙ VIRTUOSI

Ogni anno il rapporto premia i comuni più virtuosi in materia di rinnovabili e risparmio energetico.

Il comune di Cavalese, in provincia di Trento, grazie alla presenza di un mix di cinque tecnologie rinnovabili con impianti che soddisfano tutto il fabbisogno elettrico e termico, si è aggiudicato il premio "100% rinnovabile" di Legambiente, assegnato lo scorso 8 giugno nel corso della presentazione del report "Comuni Rinnovabili 2017". Il centro trentino di 4mila abitanti presenta 102 impianti fotovoltaici installati su coperture, per complessivi 1,1 MW di potenza, ai quali si aggiunge un impianto mini idroelettrico da 706 kW, un impianto a biogas da 1 MW e un impianto a biomassa in cogenerazione da 1 MW elettrico e 23,5 MW termici connessi alla centrale di teleriscaldamento, inaugurata a novembre 2016. Il premio "Buona Pratica" è andato invece al comune di Castellammare di Stabia (NA) dove l'amministrazione, grazie ai fondi europei Fesr, ha finanziato un'opera di efficientamento

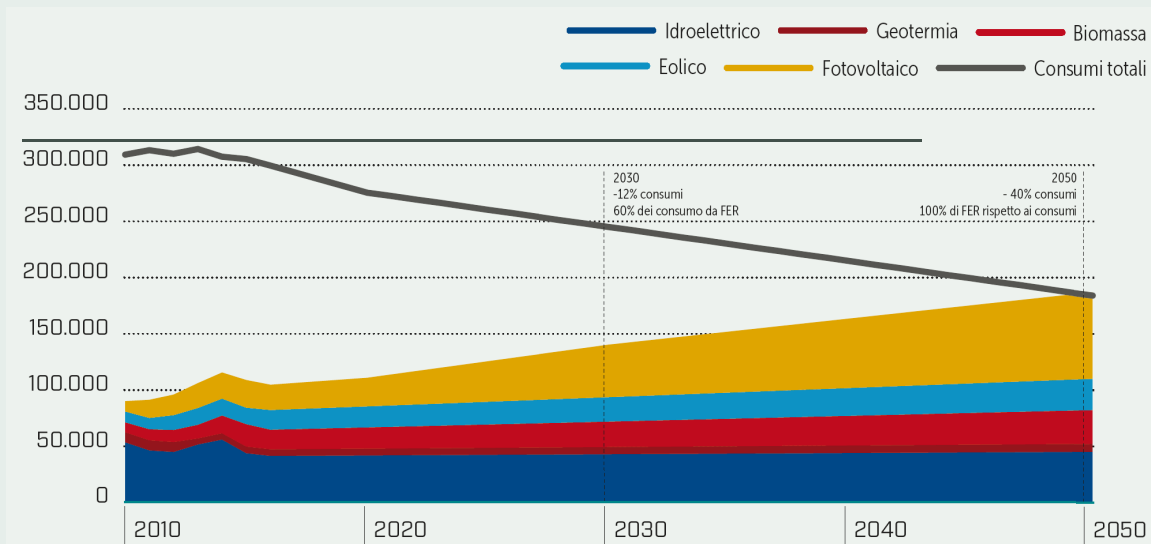
## DIFFUSIONE DELLE RINNOVABILI NELLE REGIONI ITALIANE (MW)

FONTE: Elaborazione Legambiente su dati Rapporto Comuni Rinnovabili 2017, Gse, Terna

REGIONE	IDROELETTRICO	SOLARE FOTOVOLTAICO	EOLICO	GEOTERMIA	BIOENERGIE
Lombardia	5.082	1.979	0.35	12	807
Trentino Alto Adige	3.288	393	0.36		150
Piemonte	2.687	1.503	40	8	422
Umbria	511	443	2.80		204
Campania	350	704	1.262		187
Sicilia	147	1.238	2.131		81
Veneto	1.150	1.649	9.40	3	422
Lazio	408	1.209	56		139
Emilia Romagna	334	1.796	25	3	510
Valle d'Aosta	949	24	2.60		25
Calabria	740	456	1.029		222
Abruzzo	1.011	725	232		52
Sardegna	466	682	1.303		1.315
Toscana	360	698	128	963	183
Friuli Venezia Giulia	496	471	0		130
Marche	247	1.019	11	3	56
Molise	87	169	385		51
Basilicata	133	349	860		83
Liguria	88	120	66		195
Puglia	2	2.505	2.456		375

## SCENARIO DI SVILUPPO DELLE RINNOVABILI ELETTRICHE (MWH)

FONTE: Elaborazione Legambiente su dati GME



## LE FONTI RINNOVABILI NELLE CITTÀ METROPOLITANE

FONTE: Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente

PR	COMUNE	MQ	SOLARE TERMICO kW	SOLARE FOTOVOLTAICO kW	EOLICO kW	IDROELETTRICO kW	BIOGAS kWe	BIOMASSA kWe	BIOLIQUIDI kWe
RM	Roma	5.188	123.016	25			35.898	950	4.034
MI	Milano	2.269	13.524		671		320	3.124	1.183
NA	Napoli	576	8.385	2				3.000	
TO	Torino	724	17.129			6.427	14.096	66.000	
BA	Bari	274	30.911	258			342	4.500	
FI	Firenze	785	4.051	1					500
BO	Bologna	467	27.968			2.023	2.042		1.644
GE	Genova	3.673	5.061			10.741	12.068	155.000	
VE	Venezia	3.336	18.921				298	247	1.663
RC	Reggio di Calabria	158	5.182	844	1.930				
CA	Cagliari	2.285	8.817	46.321					
CT	Catania	1.245	50.834	4			1.027		994
ME	Messina	262	6.096	10					
PA	Palermo	1.002	14.074	6	9.000		9.519		





## ACCEDI AL DOCUMENTO



Comuni Rinnovabili 2017



dell'Istituto comprensivo "Luigi Denza" che consente un risparmio in bolletta compreso tra i 15 e i 20 mila euro l'anno. Grazie ad un impianto fotovoltaico da 9 kWp, ad un impianto solare termico da 50 mq e al cappotto che riveste l'involucro esterno, lo stabile ha raggiunto la classe energetica A ed è assimilabile agli edifici a energia quasi zero (Nzeb). Infine, nel 2017 Legambiente ha istituito il premio "Rinnovabili e cibo di qualità", assegnandolo alla "Società Agricola Arte", situata a Cerignola, in provincia di Foggia. L'azienda, specializzata in prodotti biologici certificati e in particolare grani, cereali e olio, si avvale di tecnologie agronomiche sostenibili che permettono di diminuire le lavorazioni sul terreno, riducendo il consumo di carburante e, allo stesso tempo, le emissioni in atmosfera. Tutta l'energia necessaria viene prodotta da un impianto a biogas da 625 kW<sub>e</sub> e 700 kW<sub>t</sub>, avviato nel 2010, che soddisfa l'intero fabbisogno termico e supera abbondantemente i fabbisogni elettrici, consentendo di immettere il 90% dell'energia prodotta in rete.

## PRIMI 10 COMUNI IN EDILIZIA PUBBLICA

FONTI: Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente

PR	COMUNE	MW
PU	San Costanzo	39,6
SA	Salerno	24,6
BO	Bologna	18,4
PD	Padova	6,4
VR	Verona	6,2
BG	Cisano Bergamasco	3,0
BZ	Rasun Anterselva	1,9
MI	Milano	1,8
BG	Bergamo	1,7
PD	Prato	1,6

## I GRANDI COMUNI 100% ELETTRICI (MWe)

FONTI: Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente

PR	COMUNE	SOLARE FOTOVOLTAICO	EOLICO	IDROELETTRICO	GEOTERMIA	BIOGAS	BIOMASSA	BIOLIQUIDI
PR	Parma	47,19			0,0131	2,34	17,93	1,69
MO	Modena	26,56				1,02	24,80	0,44
RA	Ravenna	128,81	0,02			9,88	1	23,17
FG	Foggia	125,52	35,40			3,30	12,95	
FE	Ferrara	67,59				9,08		
LT	Latina	68	0,03		0,01	4,17	1	2,44
NA	Giugliano in Campania	24,40				19,23		
PE	Pescara	6,62			0,01428			26,39
FC	Forlì	48,06				2,39	15,80	
TR	Terni	29,05				1	10,05	1,31
BZ	Bolzano	14,50			0,12	0,87	15,11	0,84

## PRIMI 10 COMUNI DEL SOLARE FOTOVOLTAICO SU TETTI

FONTI: Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente

PR	COMUNE	N_AB	MW	%	MW/1.000ab
CN	Macra	59	9,7	+100	165
GE	Fascia	81	6,1	+100	76
LC	Morterone	36	2,3	+100	63
TO	Noasca	137	3,9	+100	28
IM	Carpasio	168	3,9	+100	23
FR	Viticuso	353	7,4	+100	21
GE	Montebruno	240	5,0	+100	21
RI	Collegiove	213	4,4	+100	21
AQ	Molina Aterno	386	6,5	+100	17
BG	Blello	71	1,1	+100	16

## PRIMI 10 COMUNI DEL SOLARE FOTOVOLTAICO PER POTENZA INSTALLATA

FONTI: Rapporto Comuni Rinnovabili 2017 di Legambiente

PR	COMUNE	N	MW
BR	Brindisi	378	174,5
VT	Montalto di Castro	250	152,3
RA	Ravenna	1.767	128,8
FG	Foggia	641	125,5
RM	Roma	5.416	123,0
RA	Alfonsine	319	75,4
RO	Canaro	57	75,2
RO	San Bellino	21	71,3
LT	Latina	765	68,0
FE	Ferrara	1.133	67,6



**SISTEMA BREVETTATO**  
Il sistema zavorrato Well-Comm è brevettato e quindi protetto da copia/contraffazione.

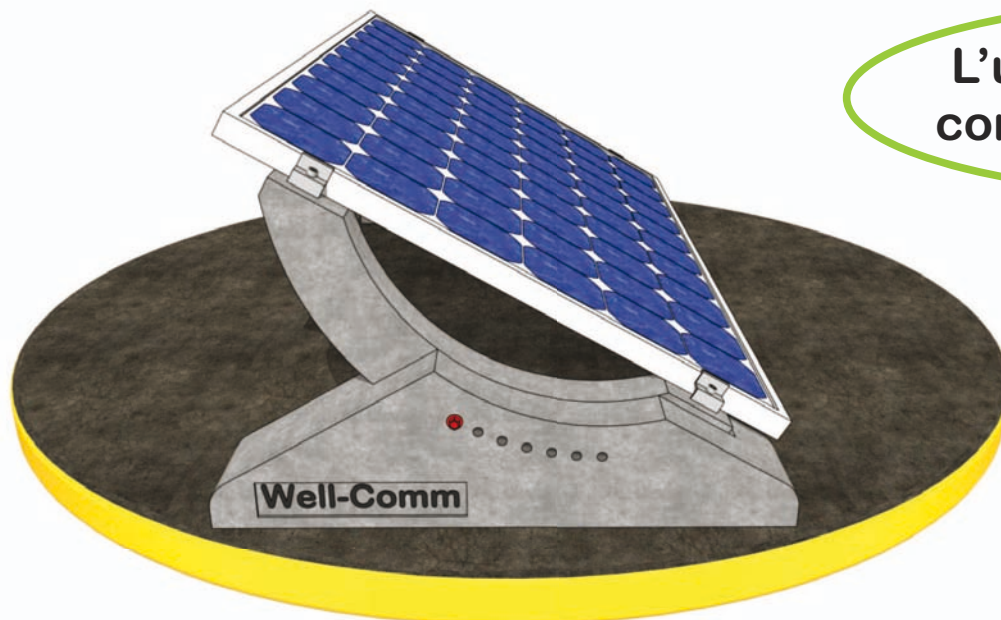
**SISTEMA UNICO PER VARIE INCLINAZIONI**  
0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30°

**TESTATO IN GALLERIA DEL VENTO**  
Resistenza al ribaltamento, validata TÜV Rheinland, per venti anche oltre i 200 km/h.

**100% MADE IN ITALY**  
Realizzato con materiali al 100% Italiani.

**100% RICICLABILE**  
Realizzato con materiali al 100% riciclabili.

**GARANZIA PRODOTTO DI 25 ANNI**  
Garantito per 25 anni dall'acquisto con sostituzione illimitata.



### L'unico sistema Zavorrato con inclinazione regolabile.

#### VANTAGGI DEL PRODOTTO

Il sistema zavorrato Well-Comm è la soluzione ideale per impianti fotovoltaici su tetti piani.

- ✓ Nessuna foratura nel solaio
- ✓ Velocità estrema di montaggio
- ✓ Unica zavorra con varie inclinazioni possibili dei moduli
- ✓ Boccole filettate per il fissaggio diretto dei moduli



Via Gaidola 28/7 - 31010 - Fonte (TV) - Tel. 0423 948585  
Area commerciale: Daniele Baggio 392 96 96 634  
[www.well-comm.it](http://www.well-comm.it) - [info@well-comm.it](mailto:info@well-comm.it)



# FER: 9,8 MILIONI DI OCCUPATI NEL MONDO (+1,1%)

IL FOTOVOLTAICO GUIDA LA CLASSIFICA CON 3,09 MILIONI DI ADDETTI NEL 2016 A LIVELLO GLOBALE, SEGUITO DA BIOCOMBUSTIBILI LIQUIDI (1,7 MILIONI) ED EOLICO (1,15 MILIONI)

DI MICHELE LOPRIORE

**9,** 8 milioni di persone in tutto il mondo erano impiegate nel settore delle energie rinnovabili nel 2016, con una crescita dell'1,1% rispetto all'anno precedente. La maggior parte degli occupati era impiegata nel comparto del fotovoltaico, per un totale di 3,09 milioni, seguito dal settore dei biocombustibili liquidi, con 1,7 milioni di posti di lavoro, e dall'energia eolica, con 1,15 milioni di unità. I dati sono contenuti nel "Renewable Energy and Jobs - Annual Review 2017" di Irena, secondo cui i dieci Paesi con il numero più alto di occupati nelle rinnovabili sono Cina, Brasile, Stati Uniti, India, Giappone e Germania. I Paesi asiatici coprono una fetta del 62% per quanto riguarda il numero di addetti a livello globale. L'Unione Europea conta invece poco più di un milione di occupati, con la Germania al primo posto (334mila). E per il futuro? Secondo il rapporto di Irena, gli occupati nel settore delle green technologies continuerà a crescere, dai 9,8 milioni del 2016 a 24 milioni nel 2030.

## SOLARE IN TESTA

Con 3,1 milioni di unità, nel 2016 il numero di addetti nell'industria del fotovoltaico ha registrato una crescita del 12% rispetto al 2015. La Cina copre più della metà di questa fetta, con 1,96 milioni di unità, di cui 1,3 milioni sono produttori, 635mila sono EPC ed installatori, valore che segna una crescita del 125% rispetto al 2016, e 26mila sono impegnati nell'O&M (+18%). Cresce anche l'occupazione negli Stati Uniti con 242mila unità complessive (+24%), e in India, con 121mila unità (+17%). Decisamente inferiori i dati in Europa, soprattutto il calo del 16% della produzione di moduli, che si è attestata a 2,7 GW. Complessivamente, in Germania gli addetti sono 31.600, 16mila in Francia e 67mila negli altri Paesi dell'Unione europea.

## FOSSILI IN CALO

L'incremento degli investimenti in fonti rinnovabili, la chiusura di alcune centrali a carbone e la presenza di politiche che puntano con forza alle fonti pulite, hanno esercitato una forte pressione sugli occupati del comparto delle fonti fossili e del gas.

In Cina è stata pianificata la chiusura di 5.600 miniere, che porterebbe alla perdita di 1,3 milioni di occupati nell'estrazione di carbone.

In India questo valore è diminuito del 36%. Da 511.000 lavoratori del biennio 2002/03 a 326.000 tra il 2015 e il 2016. In Germania gli occupati nel comparto del carbone sono passati a 30.000 unità, un decimo rispetto a 30 anni fa e, nello stesso arco di tempo, anche negli Stati Uniti il valore è passato da 174.000 a 55.000. Stessa sorte per l'industria del petrolio e del gas. Nel 2015 e nel 2016 sono 440.000 le perdite di lavoro in questi comparti, i 40% dei quali negli Stati Uniti.

## NUMERI, PREVISIONI E TREND

**9,8 MILIONI.** OCCUPATI NELLE FER A LIVELLO MONDIALE

**24 MILIONI.** NUMERO OCCUPATI STIMATO AL 2030



**3,1 MILIONI.** NUMERO OCCUPATI NEL FOTOVOLTAICO

**5.600.** LE MINIERE CHE POTREBBERO CHIUDERE IN CINA

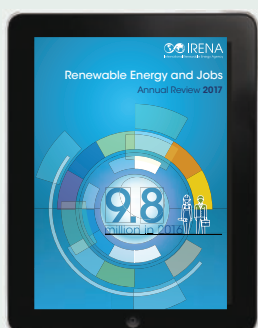
**440.000.** I POSTI DI LAVORO PERSI NELL'INDUSTRIA DEL PETROLIO E DEL GAS

## NUMERO OCCUPATI PER AREA E TECNOLOGIA

FONTE: IRENA

	World	 China	 Brazil	 United States	 India	 Japan	 Bangladesh	European Union <sup>1</sup>		
								 Germany	 France	 Rest of EU
<b>Solar Photovoltaic</b> 	3,095	1,962	4	241.9	120.9	302	140	31.6	16	67
<b>Liquid Biofuels</b> 	1,724	51	783 <sup>c</sup>	283.7 <sup>f</sup>	35	3		22.8	22	48
<b>Wind Power</b> 	1,155	509	32.4	102.5	60.5	5	0.33	142.9	22	165
<b>Solar Heating/Cooling</b> 	828	690	43.4 <sup>d</sup>	13	13.8	0.7		9.9	5.5	20
<b>Solid Biomass<sup>a,g</sup></b> 	723	180		79.7 <sup>e</sup>	58			45.4	50	238
<b>Biogas</b> 	333	145		7	85		15	45	4.4	15
<b>Hydropower (Small)<sup>b</sup></b> 	211	95	11.5	9.3 <sup>i</sup>	12		5	6.7	4	35
<b>Geothermal Energy<sup>d</sup></b> 	182			35		2		17.3	37.5	62
<b>CSP</b> 	23	11		5.2				0.7		3
<b>Total (excluding Large Hydropower)</b>	<b>8,305<sup>n</sup></b>	<b>3,643</b>	<b>876</b>	<b>777</b>	<b>385</b>	<b>313</b>	<b>162</b>	<b>334<sup>l</sup></b>	<b>162</b>	<b>667<sup>k</sup></b>
<b>Hydropower (Large)<sup>b</sup></b> 	1,519	312	183	28	236	18		6	9	46
<b>Total (including Large Hydropower)</b>	<b>9,823</b>	<b>3,955</b>	<b>1,058</b>	<b>806</b>	<b>621</b>	<b>330</b>	<b>162</b>	<b>340</b>	<b>171</b>	<b>714</b>

## ACCEDI AL DOCUMENTO



Renewable Energy and Jobs

Annual Review 2017







La rivista dedicata ai professionisti del fotovoltaico e dell'efficienza energetica

WWW.SOLAREB2B.it

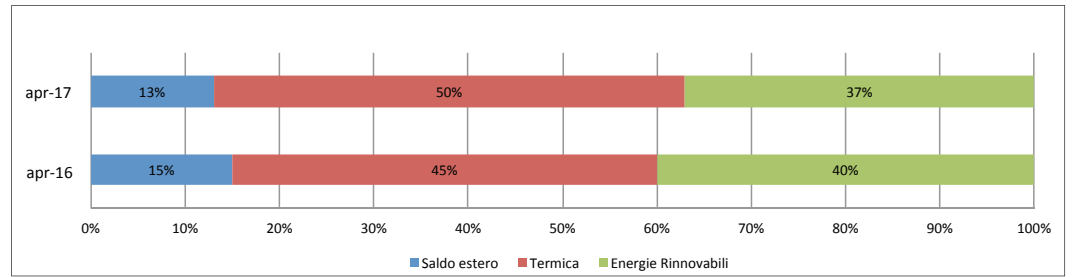


EDITORIALE FARLASTRADA

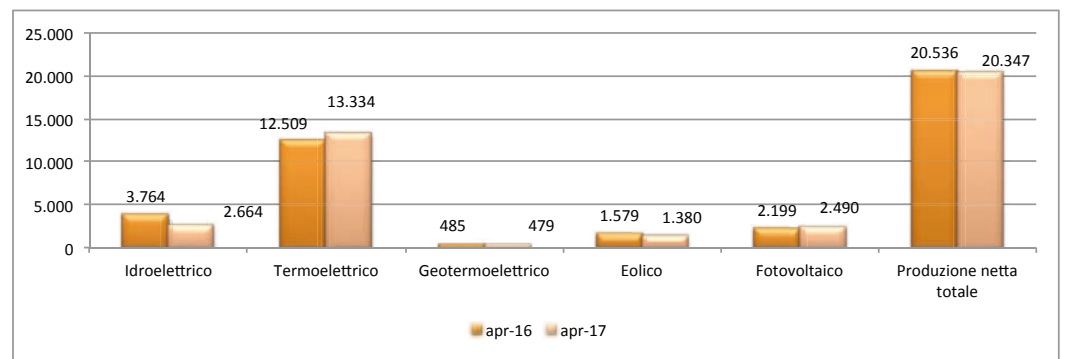
## Numeri e trend

aggiornamento al 30 aprile 2017

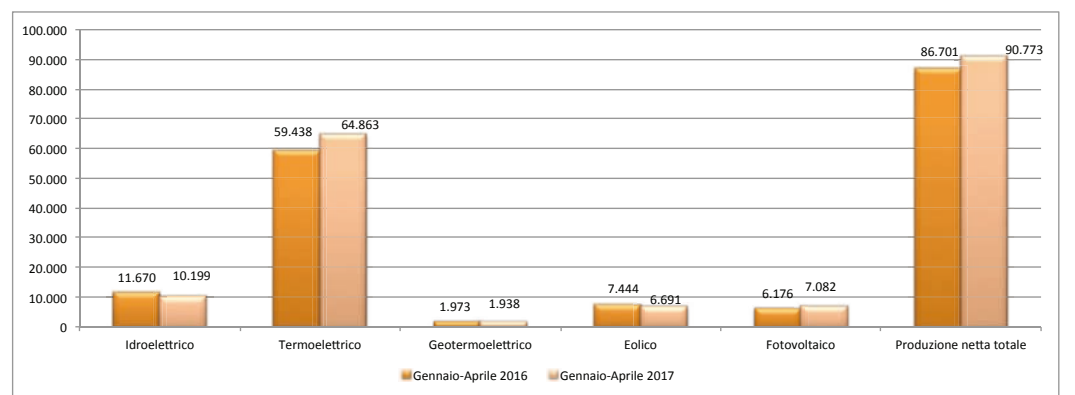
### Composizione fabbisogno



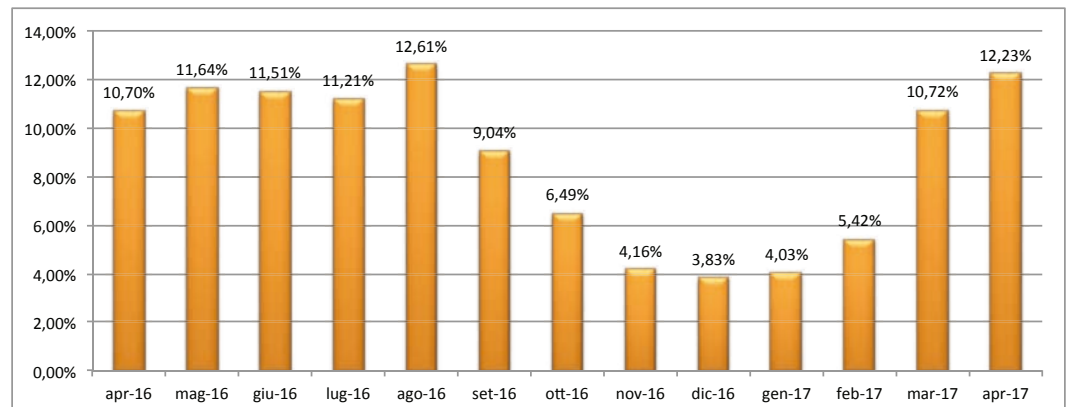
### Produzione netta di energia elettrica in Italia (confronto mese su mese)



### Produzione netta energia elettrica in Italia (Gennaio-Aprile 2016 e Gennaio-Aprile 2017)

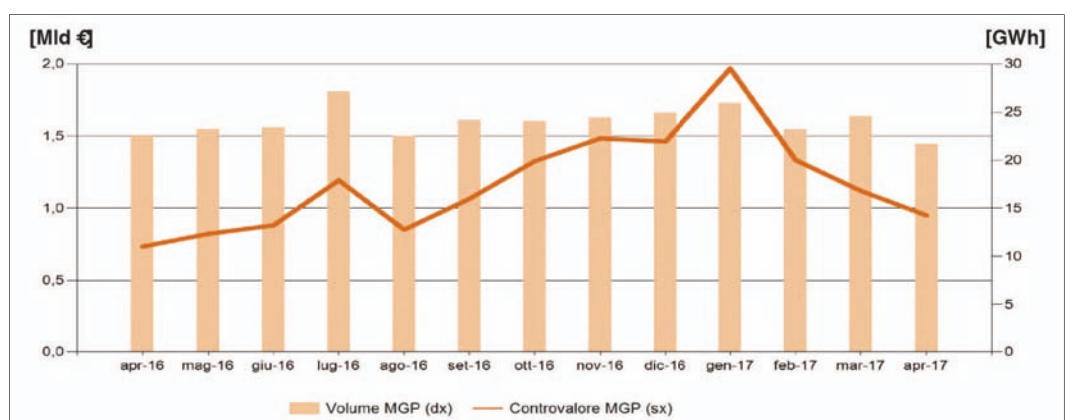


### Peso del fotovoltaico sulla produzione netta nazionale (rapporto annuale)



### Mercato del giorno prima

Controvalore e volumi



FONTE: TERNA





# Solar powered solutions

- Moduli fotovoltaici monocristalline e policristalline
- Inverter monofase e trifase
- Storage battery 2,5 kW – 5 kW



Moduli fotovoltaici

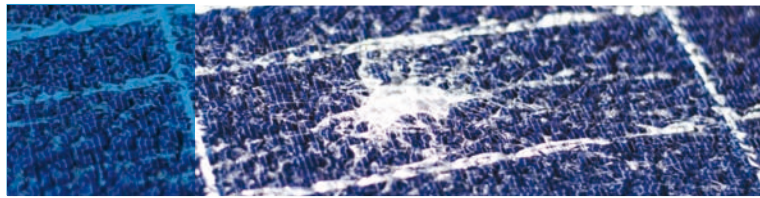


Inverter monofase



Storage-battery





## La rivoluzione del riciclo del pannello fotovoltaico è in arrivo.

### ECO-PV TECHNOLOGY

Sistema innovativo di smaltimento di pannelli fotovoltaici che permette recupero e valorizzazione delle materie prime efficienti, frutto delle collaborazioni scientifiche con la Società inglese **I'm Innovation** e con un primario **Ente di ricerca internazionale.**

### SERVIZI FASTER

Servizi di analisi tecnica di impianti fotovoltaici a 360° con l'utilizzo dei **droni**, per veloci e dettagliati report sullo stato di salute degli impianti:

#### L'impianto di smaltimento:



#### Utilizzo dei droni:



#### Materie prime recuperate:

vetro



rame



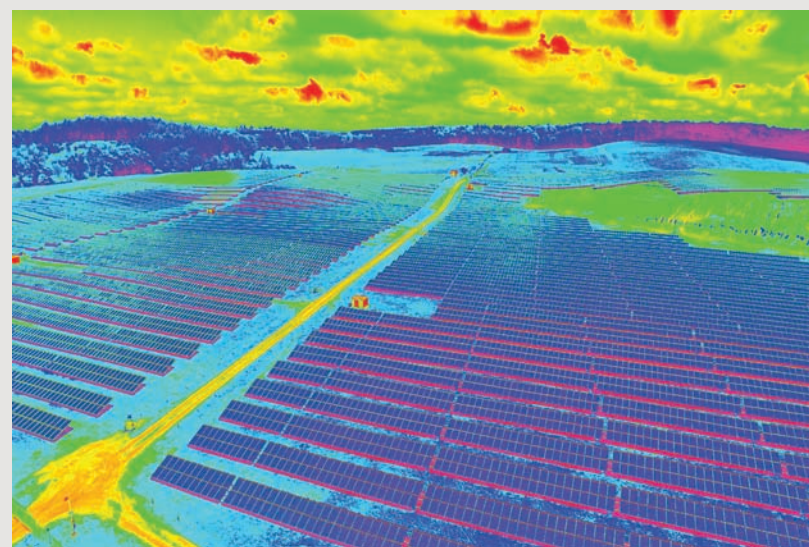
silicio



alluminio



#### Analisi di impianto con droni:



Consorzio Eco-PV

Piazza Carlo Mirabello, 2  
20121 Milano (MI)  
Tel. +39 02 944 321 00  
E-mail: info@eco-pv.it  
www.eco-pv.it

