

Direttore Responsabile: Davide Bartesaghi - Editore: Editoriale Farlastrada

# SOLARE BUSINESS



I VANTAGGI  
DELL'EFFICIENZA  
ENERGETICA

☀️ L'ARTICOLO A PAGINA 22

1 GENNAIO/FEBBRAIO 2015 - ANNO VII - NUMERO 1

CONOSCERE, CAPIRE, PREPARARE L'ENERGIA DEL FUTURO

EDITORIALE

## ENERGIA E COSTI AMBIENTALI

Chi pensava che il fotovoltaico italiano dipendesse interamente dagli incentivi, ormai dovrebbe essersi ricreduto. L'energia solare, infatti, continua a crescere e a svilupparsi anche senza bisogno di alcun sostegno pubblico. Nel 2014 il fotovoltaico è arrivato a coprire l'8,7% della produzione di energia elettrica italiana (nel 2013 questo valore era stato di 7,6%). È una marcia lenta e inesorabile che si accompagna alla crescita di altre energie rinnovabili. Ed è una crescita che contribuisce a pulire la nostra aria, la nostra terra e le nostre acque. E a restituirci un ambiente migliore. Purtroppo questo aspetto non finisce mai nei conteggi sui costi dell'energia prodotta. Un kWh di energia fotovoltaica, eolica o idroelettrica viene pesato allo stesso modo di un kWh prodotto con il gas o con il carbone, al netto del loro impatto ambientale. Ma questa è una pura e semplice mistificazione, sostenuta da chi non ha interesse a mettere sulla bilancia i costi ambientali delle energie fossili. Qualcuno però ogni tanto prova a fare questi calcoli. Li abbiamo trovati, ad esempio, su un pregevole volume realizzato per il Club Alpino Italiano.

Qualche esempio? Eccoli. Il costo ambientale di un Megawattora di energia fotovoltaica ha un costo ambientale compreso tra 1 e 2,1 euro. Per il gas naturale questo valore si colloca tra 0,5 e 13,9; per il carbone tra 2,6 e 7,7. E le emissioni di CO<sub>2</sub>? Per il gas naturale si tratta di circa 300 grammi di CO<sub>2</sub> per ogni kWh che diventano 930-1040 per il carbone. E per il fotovoltaico? Zero. Niente. Nessun grammo di CO<sub>2</sub>. Non è un caso se la Cina sia diventato il primo paese al mondo per potenza fotovoltaica installata proprio partendo dalla necessità di affrontare il drammatico problema dell'inquinamento dell'aria. Stati Uniti e Giappone seguono a breve distanza con esigenze diverse ma sempre legate alla ricerca di nuove fonti di energia pulita. In Italia oggi si va avanti più piano. Ma l'importante è la direzione.

Davide Bartesaghi  
bartesaghi@solarebusiness.it  
Twitter: @DBartesaghi

PRIMO PIANO

## FOTVOLTAICO: PRODUZIONE SOTTO CONTROLLO



Come garantire le massime prestazioni dell'impianto? Cuore delle attenzioni da dedicare al fotovoltaico è il monitoraggio delle prestazioni che può essere visualizzato in ogni momento anche da smartphone o tablet, così da intervenire tempestivamente in caso di eventuali malfunzionamenti

☀️ L'ARTICOLO A PAGINA 14

L'INTERVISTA



ELISA BACCINI, COUNTRY MANAGER  
SOLAREEDGE ITALIA

## MASSIMO RENDIMENTO PER GLI IMPIANTI

SolarEdge produce inverter, sistemi di monitoraggio e ottimizzatori di potenza che distribuisce in 70 Paesi del mondo. «La nostra attività è tesa a migliorare la produttività del fotovoltaico» spiega il country manager Italia Elisa Baccini, «per abbassare i costi di produzione dell'energia pulita»

☀️ CONTINUA A PAGINA 2

## L'INTERVISTA

☀️ I SEGUE DALLA PRIMA PAGINA

## MASSIMO RENDIMENTO PER GLI IMPIANTI

Per ottenere il maggior beneficio dal fotovoltaico è necessario che l'impianto funzioni al massimo delle sue potenzialità. Talvolta, anche se realizzato a regola d'arte, un sistema fotovoltaico può produrre meno energia rispetto alle stime iniziali a causa dell'insorgere di eventuali problemi di malfunzionamento di uno dei suoi componenti, oppure a causa di sporcizia o di ombreggiamenti. A questi problemi si può porre rimedio con appositi dispositivi, con il monitoraggio costante della struttura fotovoltaica, oppure facendo ricorso a eventuali interventi migliorativi.

SolarEdge ad esempio propone una gamma completa di prodotti che offrono servizi destinati ad aumentare la produzione di energia pulita e il risparmio sulla bolletta.

L'azienda, nata nel 2006 dall'iniziativa di imprenditori specializzati in elettronica sofisticata, oggi vanta la presenza dei suoi inverter, ottimizzatori di potenza e sistemi di monitoraggio in oltre 70 Paesi del mondo. «Abbiamo raggiunto 1,2 GW di tecnologia SolarEdge applicata in installazioni residenziali e commerciali», spiega Elisa Baccini, country manager SolarEdge Italia, «e il nostro portale consente il monitoraggio continuo di oltre 94mila impianti».

### E in Italia?

«Abbiamo distribuito circa 80 MW. Oltre la metà degli impianti che utilizzano i prodotti SolarEdge è monitorata attraverso il nostro portale».

### A cosa serve l'ottimizzatore di potenza?

«L'applicazione degli ottimizzatori di potenza migliora le prestazioni di ciascun modulo, consentendo di ottenere più energia dal sistema fotovoltaico. Infatti, negli impianti tradizionali, è sufficiente avere un modulo con un rendimento inferiore alle sue possibilità a causa di ombreggiamenti o sporcizia, per abbassare la produzione di un'intera stringa fotovoltaica, in quanto tutti i moduli della stringa tendono naturalmente a livellarsi sulle prestazioni del modulo che produce di meno. Gli ottimizzatori, rendendo indipendente ogni pannello fotovoltaico dall'altro, eliminano questo fenomeno, raccogliendo il massimo di energia disponibile da ciascuno modulo. Inoltre questi dispositivi si occupano di controllare costantemente le prestazioni di ogni singolo pannello, inviando i dati al portale di monitoraggio, così da facilitare l'intervento puntuale dei tecnici specializzati in caso di guasto o malfunzionamento. Infine ogni ottimizzatore è dotato del meccanismo Safe DC che riduce automaticamente la tensione elettrica dei moduli ogni volta che l'inverter viene spento o si interrompe la connessione alla rete, come per esempio in occasione di interventi di installazione, manutenzione dell'impianto o in caso di incendio, aumentando così la sicurezza dell'impianto».

### Come funziona questo prodotto?

«L'ottimizzatore di potenza SolarEdge è un convertitore di corrente che può essere collegato sul retro del pannello fotovoltaico oppure integrato direttamente al modulo,

## LA SCHEDA

**SolarEdge Technologies**

**Sede:** Hod Ha'Sharon, Israele

**Anno di fondazione:** 2006

**Settori di attività:** ottimizzazione di impianti fotovoltaici, inverter, monitoraggio

**Numero di dipendenti:** 370

**Potenza installata globale:** 1,2 GW

**www.solaredge.it**

in sostituzione della tradizionale scatola di giunzione».

### Quali sono i vantaggi per gli impianti residenziali?

«Oltre a massimizzare le performance dell'impianto, l'applicazione degli ottimizzatori offre la possibilità di installare un numero maggiore di moduli sul tetto, utilizzando anche le falde parzialmente ombreggiate o con orientamento non ottimale. Questo fattore è molto importante soprattutto nell'ambito delle installazioni residenziali, dove lo spazio a disposizione dei moduli è più limitato».

### E per i sistemi fotovoltaici più grandi?

«L'utilizzo degli ottimizzatori consente una notevole riduzione dei costi relativi alla componentistica elettrica. Infatti la tecnologia permette di realizzare stringhe più lunghe di quelle degli impianti tradizionali (fino ad un massimo di 60 moduli e 11,25 kWp per stringa), con la conseguente riduzione di cablaggi, quadri di campo e fusibili. Questo comporta un risparmio che può raggiungere anche il 50%, a vantaggio degli impianti installati su capannoni ed edifici commerciali».

### È consigliabile intervenire su impianti già in funzione?

«Sì, l'applicazione degli ottimizzatori è vantaggiosa anche in impianti già attivi in quanto comporta sempre un aumento della produzione. Il costo iniziale di installazione dei nuovi componenti viene ripagato dalla maggiore produzione di energia elettrica. Ma i vantaggi non si fermano qua...».

### Ad esempio?

«In molti casi l'utilizzo degli ottimizzatori ha permesso di installare altri moduli sul tetto, sfruttando anche le aree della copertura con esposizione non ottimale. A volte, collegando il sistema al nostro portale di monitoraggio, può capitare di scoprire che



IL SISTEMA FOTOVOLTAICO REALIZZATO SUL TETTO DI UNA VILLETTA DI VEDANO AL LAMBRO (MB), INSTALLATO ALL'INIZIO DEL 2013, GRAZIE ALL'IMPIEGO DI MODULI DOTATI DI OTTIMIZZATORI, NEI DUE ANNI DI ESERCIZIO HA PRODOTTO QUASI IL 6% IN PIÙ RISPETTO ALLE STIME, CONSENTENDO UN RISPARMIO SULLA BOLLETTA DEL 60% CIRCA





L'OFFERTA DI SOLAREEDGE COMPRENDE INVERTER MONOFASE E TRIFASE ALTAMENTE EFFICIENTI (98% DI EFFICIENZA MASSIMA), OTTIMIZZATORI DI POTENZA CHE MASSIMIZZANO LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA OGNI MODULO SOLARE E RIDUCONO LE PERDITE DOVUTE ALL'OMBREGGIAMENTO, ALLA POLVERE E ALL'INVECCHIAMENTO DEI MODULI, E IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE PRESTAZIONI

ci sono dei moduli guasti che limitano di fatto la produzione dell'impianto senza che il proprietario se ne accorga. È successo ad esempio al proprietario di un impianto da 67 kW nel Regno Unito: una volta sistemato l'impianto malfunzionante, il proprie-

tario ha deciso di installare la tecnologia SolarEdge su altri sei sistemi fotovoltaici per ulteriori 600 kW».

#### Qual è il valore aggiunto del vostro sistema di monitoraggio?

«Il sistema SolarEdge si basa sul monitoraggio costante da remoto della produzione energetica a livello di modulo, di stringa e di impianto. Il software è in grado di offrire informazioni dettagliate sulla produzione, che è possibile visualizzare utilizzando un browser Internet o uno smartphone, e consente di eseguire interventi di manutenzione da remoto, semplificando la gestione dell'impianto. Inoltre il programma può anche effettuare l'analisi della performance finanziaria ed

è dotato di allarmi automatici che consentono il rilevamento immediato di eventuali guasti o anomalie, per una manutenzione più rapida e accurata. Il portale, gratuito per 25 anni e senza canoni mensili, è dunque uno strumento strategico per la gestio-

ne degli impianti, che aiuta a ridurre i costi di esercizio ed aumenta il tempo di attività dei sistemi fotovoltaici di ogni taglia».

#### I prodotti SolarEdge sono compatibili con tutti i moduli e gli inverter?

«Gli ottimizzatori di potenza sono compatibili con la maggior parte dei moduli fotovoltaici e inverter. Tuttavia, i risultati migliori in termini di performance dell'impianto e riduzione dei costi energetici si ottengono abbinando ottimizzatori di potenza e inverter SolarEdge».

#### Investite molto nell'innovazione?

«Garantiamo l'innovazione investendo molte risorse in ricerca e sviluppo. L'impegno di SolarEdge è confermato da un portafoglio di 36 brevetti rilasciati e 120 domande di brevetto».

#### Obiettivi futuri?

«Miglioriamo costantemente i nostri prodotti al fine di favorire la diffusione del fotovoltaico di qualità a livello globale, in modo da accelerare il passo verso la grid parity».

Marta Maggioni

GRUPPO **MARCHIOL**  
www.marchiol.com | info@marchiol.com



ENERGIE  
RINNOVABILI

COLLABORIAMO CON IL SOLE  
PER GARANTIRVI ENERGIA NATURALE E PULITA

DISTRIBUTORE UFFICIALE



## DAL MONDO

## AMERICA LATINA, NEL 2014 SOLARE A +370%

In America Latina nel 2014 la potenza fotovoltaica installata ha raggiunto il valore di 625 MW, con una crescita rispetto all'anno precedente del 370%. Come spiega uno studio di GTM Research, la potenza cumulata è salita da 184 a 809 MW. Il Paese più dinamico è il Cile, che ha realizzato circa i 3/4 della potenza totale dell'America Latina.

## IN CALIFORNIA L'IMPIANTO PIÙ GRANDE



È entrata in esercizio nella contea di San Luis Obispo, California, (USA) la centrale fotovoltaica più grande del mondo. L'impianto, chiamato Topaz Solar Farm, è costituito da 9 milioni di pannelli fotovoltaici distribuiti su una superficie di 9,5 chilometri quadrati, e ha una potenza totale di 550 MWp.

## USA, + 21,8% DI OCCUPATI NEL FV

Alla fine del 2014, il fotovoltaico statunitense è arrivato a contare 173.807 lavoratori (+21,8% rispetto a fine 2013). A riportarlo è l'analisi "National Solar Jobs Census". La crescita occupazionale negli ultimi quattro anni è stata pari all'86%, con ben 81.000 nuovi posti di lavoro.

## PIÙ INVESTIMENTI NELLE FER

Nel 2014 gli investimenti nel settore delle rinnovabili a livello globale sono stati di 310 miliardi di dollari, con un incremento del 16% rispetto al 2013. Come comunicato da Bloomberg New Energy Finance, in testa alla classifica dei Paesi che hanno destinato maggiori risorse alle rinnovabili c'è la Cina, con 89,5 miliardi di dollari, seguita da Stati Uniti (51,8 miliardi di dollari) e Giappone (41,3 miliardi di dollari).

NEWS

## LE RINNOVABILI CONTRO CARO BOLLETTA E INQUINAMENTO

AUMENTA LA CONSAPEVOLEZZA DEGLI ITALIANI SUI TEMI ENERGETICI, CHE CONSIDERANO INDISPENSABILE IL RICORSO ALLE FONTI PULITE E ALL'EFFICIENZA ENERGETICA



Cresce l'interesse degli italiani per i temi energetici. Secondo quanto emerso dal sondaggio "I costi dell'energia", realizzato da Twig Srl intervistando un campione di 1.000 persone e commissionato da Behind Energy, la crisi economica ha avvicinato gli italiani al tema energetico, contribuendo ad una maggiore consapevolezza delle conseguenze relative all'utilizzo delle diverse fonti energetiche in termini di costi in bolletta e danni per la salute. Il 94% del campione intervistato vede nel petrolio il principale responsabile del caro-energia e delle guerre, seguito da nucleare e carbone, mentre secondo il 60% circa degli intervistati le fonti rinnovabili sarebbero la soluzione principale ai problemi energetici, seguite dai provvedimenti per la riduzione dei consumi e l'aumento dell'efficienza. Lo studio analizza infine le attribuzioni spontanee tra aggettivi e fonti energetiche: fonti fossili e nucleare catalizzano i giudizi più negativi come "costoso, brutto, pericoloso e dannoso per la salute", mentre emerge l'associazione tra solare e "indispensabile" oltre che "verde ed ecologico".



PER RICEVERE  
TUTTI I NUMERI  
DI SOLARE BUSINESS,  
ANCHE IN FORMATO  
ELETTRONICO,  
COMPILA IL FORM SU  
[www.solarebusiness.it](http://www.solarebusiness.it)

**SOLARE BUSINESS**

Direttore Responsabile:  
Davide Bartesaghi  
bartesaghi@solarebusiness.it  
Responsabile commerciale:  
Marco Arosio  
arosio@solarebusiness.it  
Hanno collaborato:  
Evelina Cattaneo, Cesare Gaminella,  
Marta Maggioni, Michele Lopriore,  
Impaginazione: Ivan Iannacci  
Editore: Farlastrada

Stampa: Ingraph - Seregno (MB)  
Redazione: Via Don Milani 1  
20833 Giussano (MB)  
Tel: 0362/332160  
Fax 0362/282532  
info@solarebusiness.it  
www.solarebusiness.it  
Progetto grafico:  
Accent on design

Solare Business: periodico mensile  
Anno 7 - n. 1 - gennaio - febbraio 2015  
Registrazione al Tribunale di Milano  
n. 712 del 27 novembre 2008  
Una copia 1,00 euro.  
Poste Italiane SpA - Sped. 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  
possesto. 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.  
Responsabile dati: Marco Arosio  
Via Don Milani, 1 - 20833 Giussano (MI)  
Questo numero è stato chiuso  
in redazione il 4 febbraio 2015

## MILAN, NUOVO STADIO A ENERGIA PULITA

C'è anche un impianto fotovoltaico nel progetto per il nuovo stadio del Milan. La società calcistica intende realizzare un nuovo stadio nell'area dove sorgeva la vecchia Fiera. Si tratterà di una costruzione innovativa con copertura mobile, sensori microchip per gli ingressi, materiali fonoassorbenti, un albergo e un impianto fotovoltaico che genererà energia pulita.

## SCAMBIO SUL POSTO FINO A 500 KW

L'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico con la delibera 612/2014/R/eel ha rivisto la disciplina sullo Scambio sul Posto, meccanismo che consente di ottenere una valorizzazione economica per l'energia prodotta e non immediatamente autoconsumata, al quale a partire dal 1° gennaio 2015 possono accedere anche gli impianti tra i 200 e i 500 kW.



# VALORI REALI

## TANTI VANTAGGI IN UNO



Il Kit easy è la soluzione di montaggio semplice e rapida per gli installatori, poiché è standardizzata in quattro dimensioni di impianto e disponibile in tre varianti di moduli. Anche l'assemblaggio è semplice: tutti i componenti vengono consegnati in cantiere su un pallet, imballati in modo intelligente. Così ha subito a portata di mano ciò di cui ha bisogno in quel momento.

Maggiore produttività, maggiore risparmio di tempo e denaro – tutte le informazioni sul Kit easy e sugli altri Valori Reali SolarWorld sono disponibili su:

[WWW.SOLARWORLD-ITALIA.COM](http://WWW.SOLARWORLD-ITALIA.COM)

**QUALITÀ SOLARWORLD –  
VALORI REALI CHE RIPAGANO**



## LA LANTERNA SOLARPUFF



SolarPuff è la lanterna ideata dalla designer newyorkese Alice Min Soo Chun e firmata Solight Design che offre una fonte di luce pulita dove non vi è accesso alla rete elettrica. Grazie al piccolo modulo fotovoltaico integrato nella struttura in pvc riciclabile, la lampada garantisce un'autonomia di dieci ore dopo quattro ore di ricarica solare.

## È NATA "SOLARB2B AMERICA LATINA"



Lo scorso martedì 20 gennaio è stato pubblicato il primo numero di "SolarB2B America Latina", la nuova newsletter di Editoriale

Farlastrada rivolta agli operatori dei mercati del Centro e Sud America, e ideata per accompagnare lo sviluppo del fotovoltaico in quelle aree del mondo. Per ricevere la newsletter scrivere a: solare@solareb2b.it

## FRONIUS AUMENTA LA GARANZIA



Torna l'iniziativa promozionale di Fronius "5+5= 10 anni senza pensieri". Per tutti gli inverter di stringa installati e registrati fra il 1° gennaio ed il 31 dicembre 2015, la garanzia viene estesa dai 5 anni standard a 10 anni. Per ottenere i 10 anni di garanzia, gli inverter devono essere registrati online all'indirizzo [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com)

## NEWS

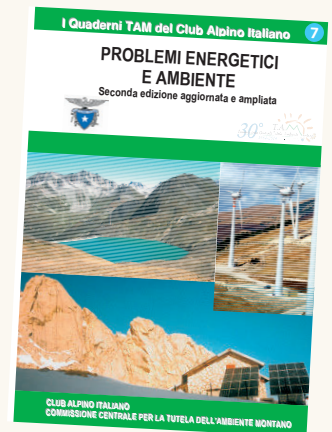
## DETRAZIONI FISCALI, ECCO LE GUIDE AGGIORNATE

**QUALI INTERVENTI POSSONO BENEFICIARE DELLE AGEVOLAZIONI PER IL RISPARMIO ENERGETICO E LE RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE? CHI SONO I BENEFICIARI? L'AGENZIA DELLE ENTRATE HA PUBBLICATO LA NUOVA VERSIONE DEI MANUALI SUI BONUS FISCALI DEL 65 E 50%**

In seguito alla proroga al 31 dicembre 2015 delle detrazioni fiscali del 65% per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici e del 50% per le ristrutturazioni edilizie, contenuta nella legge di stabilità 2015, l'Agenzia delle Entrate ha pubblicato la versione aggiornata delle guide "Le agevolazioni fiscali per il risparmio energetico" e "Ristrutturazioni edilizie: le agevolazioni fiscali". I manuali, aggiornati a gennaio 2015, illustrano le tipologie di intervento ammesse alle detrazioni, tra le quali l'installazione di pannelli solari termici, moduli fotovoltaici e pompe di calore, e le modalità per accedere agli sgravi fiscali. Le guide contengono inoltre le novità introdotte dal legislatore con la Legge di Stabilità, come i nuovi interventi ammessi e l'aumento della ritenuta d'acconto sui bonifici.

SPAZIO INTERATTIVO  
ACCEDI AI DOCUMENTISolare  
Business  
su iPad e  
iPhone

## IL CAI SPIEGA L'ENERGIA

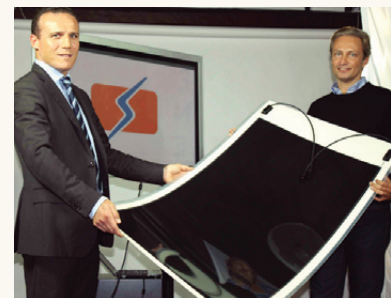


È stata pubblicata sul sito [www.cai-tam.it](http://www.cai-tam.it) la nuova edizione del manuale "Problemi energetici ed ambiente", realizzata per conto del Club Alpino Italiano da Carlo Brambilla e Francesco Della Torre con approfondimenti sulle rinnovabili, e in particolare solare termico, fotovoltaico, eolico ed idroelettrico, l'efficienza e il risparmio energetico.

## L'IMPIANTO CONDIVISO

È attiva dal 1 gennaio 2015 la cooperativa Energia Verde WeForGreen, che offre a privati e partite Iva l'opportunità di produrre e utilizzare energia pulita acquistando quote dell'impianto fotovoltaico da 997,92 kWp della Masseria del Sole situato tra Lecce e Cavallino, nell'area bonificata di una ex discarica.

## FAMIGLIE FINANZIANO IL FV SCOLASTICO



A DESTRA ROLANDO ROSTOLIS DI ENERGYKA, A SINISTRA FABIO DE VINCENTI DI PROMETEA POWER

La Federazione italiana scuole materne di Treviso e il Gruppo Energyka hanno sottoscritto un accordo triennale per la realizzazione di impianti fotovoltaici sugli edifici scolastici che prevede il coinvolgimento di 226 scuole. I progetti, gestiti da Prometea Power, verranno finanziati attraverso il coinvolgimento diretto delle famiglie.



## GOOGLE PER L'ENERGIA PULITA

Google e Prudential Capital finanzia il progetto fotovoltaico da 104 MW denominato "Red Hills" che sarà sviluppato nella località di Parowan, in Utah, Stati Uniti. Red Hills è il diciottesimo investimento nelle energie rinnovabili realizzato dal gigante di Internet, che finora ha destinato circa 1,5 miliardi di dollari alle rinnovabili, per una potenza complessiva di oltre 2,5 GW.

## LA CRESCITA DEL FV IN GRAN BRETAGNA



Sono 2,16 i nuovi GW di fotovoltaico installati nel 2014 in Gran Bretagna, il doppio rispetto all'anno precedente, quando erano stati totalizzati 1,08 GW. A questo punto la potenza fotovoltaica ha raggiunto 4,9 GW (era di 2,8 GW a fine dicembre 2013), per un totale di 650 mila impianti.

NEWS

## USTICA PER LA SOSTENIBILITÀ

**UN SISTEMA DI DISSALAZIONE A OSMOSI INVERSA, ILLUMINAZIONE A LED, IMPIANTI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICI. QUESTI ALCUNI DEGLI INTERVENTI GREEN PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE DELL'ENERGIA SOSTENIBILE DELL'ISOLA**

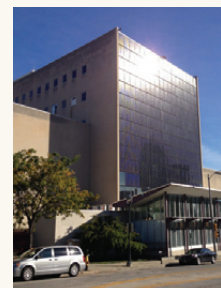


Ustica, in provincia di Palermo, punta ad una riduzione del 30% delle emissioni di CO2. L'obiettivo è contenuto nel Piano di Azione dell'Energia Sostenibile predisposto da The Green Consulting Group e presentato lo scorso gennaio all'amministrazione

comunale e ai cittadini. Il target verrà raggiunto attraverso diversi interventi di efficientamento. In primo luogo è prevista la sostituzione del vecchio sistema di dissalazione a distillazione con un nuovo impianto a osmosi inversa, che consentirà una riduzione dei consumi energetici pari al 65% circa. Per incrementare ulteriormente il risparmio energetico è stata proposta la realizzazione di un impianto fotovoltaico da abbinare all'attuale generatore diesel, che verrebbe così trasformato in un sistema ibrido. Sono inoltre previste opere di riqualificazione degli edifici, la realizzazione di sistemi di illuminazione a Led, l'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici e lo sviluppo della mobilità elettrica.

## PARETE GREEN PER IL MILWAUKEE PUBLIC MUSEUM

In occasione del restauro del Milwaukee Public Museum (Wisconsin, USA), il marmo che rivestiva la facciata esposta a sud è stato sostituito con un impianto fotovoltaico verticale composto da 234 moduli, per una potenza complessiva di 98 kW, e inverter Ingeteam prodotti nella sede di Milwaukee.



## ANACAPRI, 950MILA EURO PER IL SOLARE

Il comune di Anacapri (NA) finanzia la realizzazione di impianti fotovoltaici e solari termici sul palazzo comunale e le scuole, unitamente alla riqualificazione dell'involucro degli edifici, grazie ad un finanziamento di 949mila euro concesso dalla regione Campania, facente parte di un fondo strutturale dell'Unione Europea.

## PIÙ FV NEL MIX ENERGETICO IN ITALIA



Nel 2014 la generazione di energia da fonti rinnovabili ha rappresentato il 43,3% della produzione nazionale e il 37,5% della domanda. Un forte contributo è giunto dal fotovoltaico che ha coperto, con una produzione di 23.299 GWh, l'8,7% dei 267.557 GWh complessivi prodotti a livello nazionale (era il 7,6% nel 2013). A riportare i dati è Terna, secondo cui sono in crescita, rispetto ai dodici mesi del 2013, anche i valori di produzione delle fonti idroelettriche, la cui produzione è aumentata del 7,4%, geotermoelettrica (+4,2%) ed eolica (+1%). In calo invece la produzione termoelettrica, che ha registrato una flessione del 10% circa.

## Con i moduli fotovoltaici InDaX® IL TUO TETTO E' SICURO



### Affidati ai professionisti del settore

L'esperienza di Monier, leader mondiale nella costruzione di tegole e della rete C.D.N.E. leader italiana nell'installazione chiavi in mano di impianti fotovoltaici.

## DIVENTA INSTALLATORE AUTORIZZATO

Per informazioni

[info@cdne.it](mailto:info@cdne.it)

Numero Verde  
**800-984587**

**RICHIEDI UN  
SOPRALLUOGO  
GRATUITO**



La casa  
DELLE NUOVE  
energie

**MONIER**

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

## CRESCONO LE FER IN GERMANIA (+26%)

In Germania nel 2014 le rinnovabili hanno generato il 26% dell'energia elettrica, raggiungendo la produzione record di 157,4 TWh, il 3,3% in più rispetto ai 152,4 TWh del 2013. I dati pubblicati dall'associazione dell'industria elettrica tedesca BdeW, mostrano l'eolico in testa (52,4 TWh), seguito da biomasse (42,8 TWh), fotovoltaico (35,2 TWh) e idroelettrico (20,8 TWh).

## ELETTRICITÀ VERDE PER SOLON



Oltre ad impiegare l'energia prodotta dal proprio impianto fotovoltaico da 127 kWp, da dicembre 2014 Solon S.p.A. acquista la rimanente energia elettrica necessaria alle proprie attività produttive da 100% Energia Verde, partecipata di Officinae Verdi, che vende a Solon elettricità prodotta da impianti idroelettrici dislocati sul territorio italiano ad un prezzo vantaggioso.

## IL GIUBBOTTO CON LA RICARICA



Tommy Hilfiger, in collaborazione con Pvilion, ha realizzato un giubbotto dotato di pannelli fotovoltaici in grado di alimentare una batteria da 6.000 mAh. La batteria, posizionata in una delle tasche anteriori, può ricaricare dispositivi mobili come smartphone e tablet.

## NEWS

# I VANTAGGI DELLO SCAMBIO SUL POSTO SU CAPANNONE

**LA CASA DELLE NUOVE ENERGIE HA REALIZZATO UN IMPIANTO DA 100 KWP PER UN'AZIENDA DI SEGRATE (MI). L'ENERGIA PRODOTTA VERRÀ UTILIZZATA AL 65% IN AUTOCONSUMO, CONSENTENDO IL RITORNO DELL'INVESTIMENTO IN 5 ANNI CIRCA**



La Casa delle Nuove Energie, filiale di Melegnano, ha completato un impianto fotovoltaico da 100 kWp per un'azienda di Segrate, in provincia di Milano, che produce tende a rullo automatizzate con i marchi Medit e Silent Gliss. L'installazione è costituita da

399 moduli Amerisolar collocati sugli shed curvi della copertura e 4 inverter ABB Trio. L'impianto è stato realizzato in Scambio sul Posto, regime che consente una valorizzazione economica dell'elettricità prodotta ed immessa in rete perché non immediatamente autoconsumata. L'energia generata, stimata in 20mila kWh all'anno, sarà utilizzata per il 65% in autoconsumo consentendo al committente un notevole risparmio sulla bolletta, grazie al quale l'azienda dovrebbe recuperare il costo dell'installazione entro un periodo di circa cinque anni.

## GLI ITALIANI VERSO IL RISPARMIO ENERGETICO



Nonostante il difficile contesto economico, crescono le intenzioni di acquisto degli italiani in progetti e impianti per l'efficienza energetica. Le previsioni dell'Osservatorio Findomestic per il primo trimestre, basate su rilevazioni raccolte lo scorso dicembre 2014, parlano di un aumento dell'interesse nei confronti degli impianti fotovoltaici, che sale di 1,8 punti rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, e solari termici (+2,3), oltre che per stufe a pellet e caldaie (+0,8). In aumento anche la spesa prevista per il fotovoltaico, che si attesta sui 6mila euro e quella per gli impianti solari termici, stimata in 4.120 euro.

## LAMPIONE FV PER AUTOSTRADIE



Unico 2.0 è il nuovo punto luce di Reverberi Enetec ad alimentazione fotovoltaica concepito per rispondere alle norme dell'illuminazione stradale. Il prodotto, di facile installazione, presenta un design gradevole ed è compatibile con i sistemi di illuminazione tradizionali. La potenza fotovoltaica può essere dimensionata in funzione delle caratteristiche del luogo di installazione.

## E-BOOK SUL FV IN AUTOCONSUMO



È disponibile in formato e-book la nuova pubblicazione IESL dal titolo "Sistemi fotovoltaici per l'autoconsumo" firmata da Antonio Vincenti, che affronta sia gli aspetti tecnici sia le applicazioni pratiche, sino alla progettazione e agli aspetti economici di un impianto fotovoltaico. Il volume può essere acquistato a 9,99 euro sui principali store digitali o visitando il sito [www.iesl.it](http://www.iesl.it)

## UDINE, IL NEGOZIO GREEN DI LIDL

Il nuovo negozio della catena Lidl di via Palmanova a Udine, realizzato secondo i principi dell'ecosostenibilità ambientale, è dotato di un impianto fotovoltaico da 24 kW installato in copertura, un tetto-giardino e due pareti verdi con piante rampicanti, che contribuiranno a mitigare l'impatto ambientale della struttura.



# TALIA GREEN HYBRID

Ideale in abbinamento ad impianti fotovoltaici



## UNA SCELTA VANTAGGIOSA SOTTO OGNI PUNTO DI VISTA

- > **Facile da installare,** senza l'intervento sul circuito di refrigerazione
- > **Facile da assistere,** con i componenti anteriori accessibili che agevolano la manutenzione
- > **Facile da proporre,** grazie alla sua tecnologia evoluta che garantisce il massimo rendimento energetico con il minimo consumo

Il sistema più efficiente composto da una caldaia a condensazione più una pompa di calore



CON NORMATIVE VIGENTI



Per maggiori informazioni sugli incentivi statali contattare:

servizio clienti   
**199 176 060\*** (tasto 3)

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

Da 100 anni energia supporto e soluzioni tecnologiche per tutti i professionisti



\*Costo della chiamata da telefono fisso rete Telecom: 0,144 Euro al minuto, in fascia oraria intera e 0,056 Euro al minuto in fascia oraria ridotta (iva inclusa). Per chiamate originate da altro operatore i prezzi sono forniti dall'operatore utilizzato.

ATTUALITÀ

# CASALECCHIO, UNA COMUNITÀ SOLARE

**AVVICINARE I CITTADINI ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE METTENDO LORO A DISPOSIZIONE I VANTAGGI GENERATI DAL FOTOVOLTAICO INSTALLATO SUI TETTI PUBBLICI. QUESTO L'INNOVATIVO PROGETTO ATTIVATO DAL COMUNE BOLOGNESE CHE CONSENTIRÀ AI CITTADINI DI EFFICIENTARE LE PROPRIE ABITAZIONI E RISPARMIARE SULLA BOLLETTA ELETTRICA**



SUI TETTI DEGLI EDIFICI PUBBLICI SONO STATI REALIZZATI 18 IMPIANTI FOTOVOLTAICI COSTITUITI DA MODULI SOLON E SUNTECH E COLLEGATI A INVERTER ABB

Risparmio energetico e diffusione delle fonti rinnovabili. Con questi obiettivi l'amministrazione comunale di Casalecchio di Reno, cittadina della provincia bolognese di circa 36mila abitanti, nel 2007 ha intrapreso un percorso a favore della sostenibilità ambientale, che ha portato in primo luogo alla redazione di un Piano energetico comunale centrato sulla promozione delle fonti pulite, approvato nel 2011, e in seguito alla realizzazione di 650 kWp di fotovoltaico sugli edifici comunali. I benefici generati dagli impianti sono stati destinati in parte alla riduzione della spesa energetica pubblica e in parte ad agevolare la nascita della Comunità solare locale, un esempio innovativo di associazionismo di cittadini uniti dalla volontà di diminuire il proprio impatto ambientale, risparmiando contemporaneamente sulla bolletta energetica.

## LA PIATTAFORMA FOTOVOLTAICA

Al fine di intraprendere il progetto, finanziato in parte mediante un contributo della Regione Emilia-Romagna, data la scarsità di fondi l'amministrazione decise di affidarsi alla collaborazione dei privati, indicendo una gara che prevedeva l'assegnazione della fornitura di energia elettrica ad un raggruppamento di imprese disponibili ad installare gli impianti

fotovoltaici sui tetti comunali, previa sistemazione dei manti di copertura, e ad offrire la fornitura di energia elettrica a prezzi scontati sia al comune sia alla Comunità solare locale. Aggiudicatari della gara sono state le imprese Effebi di Bologna e Chiarini e Ferrari di Anzola dell'Emilia, che hanno realizzato 18 impianti fotovoltaici costituiti da moduli Solon e Suntech e collegati ad inverter ABB, distribuiti sui tetti di municipio, biblioteca, scuole, impianti sportivi e cimitero, e la società Hera Comm, alla quale è stata affidata la distribuzione dell'energia.

## L'ASSOCIAZIONE

La Comunità solare locale, nata ufficialmente nel marzo 2014, beneficia virtualmente di una porzione della piattaforma fotovoltaica, potendo cioè usufruire dei profitti generati da circa 230 kWp di fotovoltaico, che si traducono in sconti su interventi destinati all'efficienza e sulla bolletta elettrica. Il progetto è unico nel suo genere sia per la modalità di partecipazione da parte dei cittadini sia per i benefici che si possono ottenere. Si può aderire alla Comunità in qualità di socio ordinario, per poi diventare socio sostenitore oppure anche "energetico". Ogni step costituisce un gradino più alto di partecipazione e di impegno per la

riduzione del proprio impatto ambientale, con oneri e diritti differenti. Il socio ordinario, versando una quota di 15 euro all'anno, ha diritto ad un check up energetico con relativi consigli su come diminuire i propri consumi. Il socio sostenitore invece versa una quota determinata sulla base dei consumi energetici, detta carbon tariff, pari a 20 euro per ogni tonnellata di CO2 immessa in atmosfera e solitamente compresa tra i 60 e gli 80 euro l'anno (una famiglia di quattro persone in media immette dalle 3 alle 4 tonnellate di CO2 l'anno in atmosfera). A fronte di questa tariffa il socio ha diritto ad entrare in lista per l'assegnazione di bonus relativi all'acquisto di beni o servizi dedicati al risparmio energetico, come per esempio elettrodomestici di nuova generazione, LED, nuovi infissi o biciclette elettriche.

## SOCI ENERGETICI

Il risparmio diretto sulla bolletta elettrica è previsto per i soci energetici che, versando un contributo di 400 euro una tantum, ottengono uno sconto di 50 euro l'anno sull'acquisto di elettricità, lungo l'intero ciclo di vita dell'impianto. Ogni socio, in base ai consumi, può decidere di aderire alla Comunità con una o più quote, moltiplicando di conseguenza anche gli sconti sull'approvvigionamento energetico. Il meccanismo è possibile grazie al contratto sottoscritto dal comune con Hera Comm, che, in seguito alla segnalazione della Comunità solare, applica lo sconto sulla bolletta agli aventi diritto. Oggi sono già più di 50 i soci ordinari mentre è partita a fine 2014 la campagna di adesione alle 200 quote "energetiche" corrispondenti ai 230 kWp di fotovoltaico messo a disposizione dal comune. Si prevede che, una volta raggiunta la copertura di tutte le quote, con gli introiti accumulati la Comunità solare realizzerà nuovi impianti, al fine di diffondere ulteriormente i benefici del fotovoltaico nel territorio.

**Per informazioni: [www.comunitasolare.eu](http://www.comunitasolare.eu)**

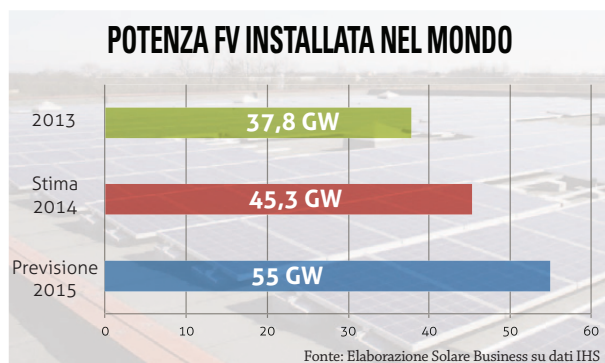




ATTUALITÀ

# FV GLOBALE, LE PREVISIONI PER IL 2015

**NEL 2015 LA DOMANDA MONDIALE DI IMPIANTI AD ENERGIA SOLARE POTREBBE CRESCERE DEL 25% RISPETTO AL 2014, CON NUOVE INSTALLAZIONI PER 57 GW. I PRINCIPALI MERCATI SARANNO USA, GIAPPONE E CINA MENTRE IN EUROPA LA CRESCITA PIÙ FORTE SI AVRÀ NEL REGNO UNITO**



SI PREVEDE CHE IL 30% DELLE NUOVE INSTALLAZIONI GLOBALI SARÀ COSTITUITO DA IMPIANTI CON POTENZA INFERIORE AI 100 KW

Nel corso del 2015 si prevede una nuova crescita del fotovoltaico a livello globale. Nel mondo si stima che verranno realizzati nuovi impianti per una potenza compresa tra 53 e i 57 GW e una crescita compresa

tra il 16 e il 25% rispetto al 2014. Secondo il centro di ricerca IHS, che a inizio gennaio ha stilato una lista di previsioni sullo sviluppo del fotovoltaico per il 2015, a trainare lo sviluppo della tecnologia saranno ancora USA, Giappone e Cina, accompagnati da India e da mercati emergenti tra i quali Sud Africa, Cile, Giordania, Filippine e Honduras.

La California si dovrebbe confermare come il principale mercato degli Stati Uniti, con un'ulteriore crescita degli impianti, che potrebbero arrivare a fornire oltre il 10% della produzione annuale di energia elettrica, un livello

più alto di quello attualmente coperto dal fotovoltaico nel mix energetico nazionale di Germania e Italia.

In Europa il Regno Unito è candidato alla guida dello sviluppo della tecnologia, soprattutto grazie alla crescita dei grandi impianti a terra, che nel secondo trimestre dell'anno, secondo IHS, potrebbero raggiungere un totale di 1,4 GW.

A livello globale la tipologia di impianto che avrà il peso maggiore sul totale delle installazioni a fine anno sarà quella dei sistemi fotovoltaici di potenza compresa entro i 100 kWp, che dovrebbero coprire il 30% del totale degli impianti, passando dai 13,2 GW del 2014 ai 15,7 GW di fine 2015.

Accanto alla crescita del numero di impianti si assisterà anche a quella dei sistemi di accumulo dell'energia prodotta dai moduli fotovoltaici, la cui diffusione potrebbe triplicare, fino a raggiungere i 775 MW.

## SICURO DI OTTENERE IL MASSIMO RENDIMENTO DAL TUO IMPIANTO FOTOVOLTAICO?

### VERIFICA GRATUITAMENTE LA TUA PERFORMANCE



**ENERRAY**  
Don't worry, be sunny

## N°1 IN ITALIA NELLA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI



PREVENIAMO I RISCHI E  
INDIVIDUIAMO EVENTUALI  
CRITICITÀ GRAZIE A UN  
CHECK-UP DI PRESA IN  
CONSEGNA DEL TUO IMPIANTO



ASSICURIAMO UN SERVIZIO  
CONTINUATIVO 24H SU 24,  
365 GIORNI ALL'ANNO E  
INTERVENIAMO  
TEMPESTIVAMENTE



GARANTIAMO PERFORMANCE  
OTTIMALI E IL LIVELLO  
MASSIMO DI PRODUCIBILITÀ  
DEL TUO IMPIANTO PER TUTTA  
LA DURATA DEL CONTRATTO

Per il tuo CHECK UP GRATUITO e INFO scrivici a: [manutenzione@enerray.com](mailto:manutenzione@enerray.com)

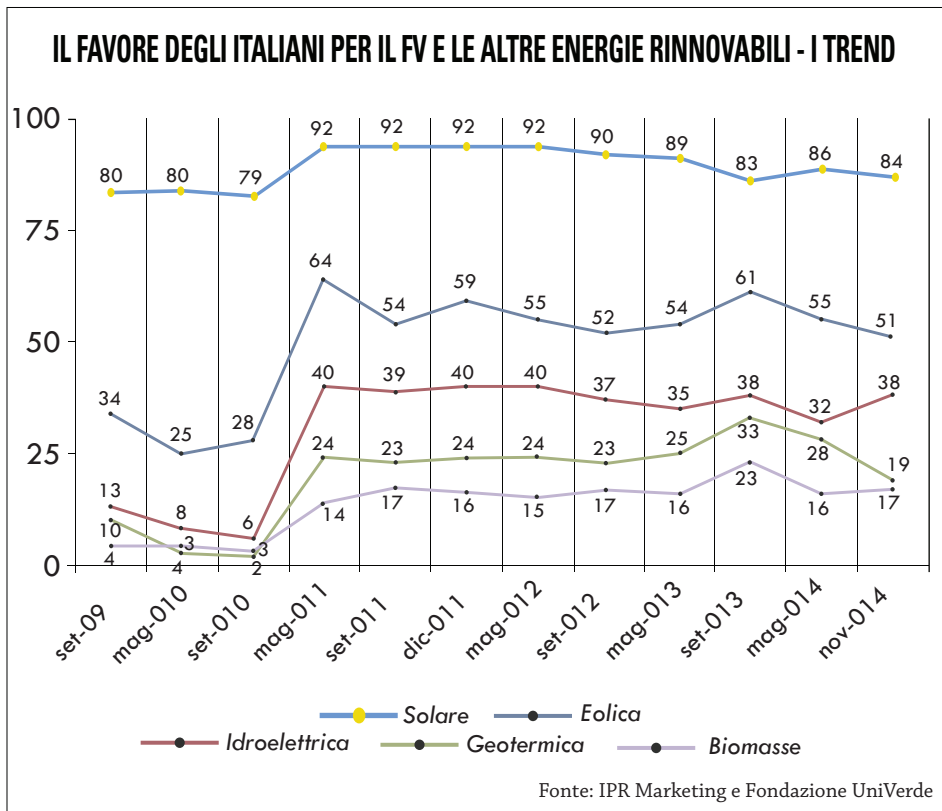
chiamaci al numero di tel. 0516162611 - visita il nostro sito web <http://www.enerray.it/manutenzione/>



ATTUALITÀ

# GLI ITALIANI SCELGONO IL SOLARE

IL FOTOVOLTAICO È LA PRIMA FONTE PULITA PER GRADIMENTO TRA TUTTE LE RINNOVABILI, CON TRENTA PUNTI DI VANTAGGIO RISPETTO ALL'EOLICO. IL DATO EMERGE DALLA XII EDIZIONE DELLO STUDIO "GLI ITALIANI E IL SOLARE", CHE INDICA ANCHE COME LA TECNOLOGIA SIA CONSIDERATA SICURA E CONVENIENTE DALLA MAGGIOR PARTE DEGLI ITALIANI



Gli italiani dicono sì al solare e sono sempre più convinti che le fonti rinnovabili costituiranno il futuro del sistema energetico globale. È quanto emerge dall'indagine condotta da IPR Marketing e Osservatorio sul Solare della Fondazione UniVerde su un campione di 1.000 cittadini italiani disaggregati per sesso, età, area di residenza.

I risultati dello studio, pubblicato lo scorso novembre nel XII Rapporto "Gli italiani e il Solare. Focus su accumulo di energia e riciclo dei componenti di sistema", illustrano un quadro sempre più favorevole all'energia pulita e contemporaneamente consapevole dei costi nonché dei danni provocati dalle fonti fossili.

## SÌ AL FOTOVOLTAICO

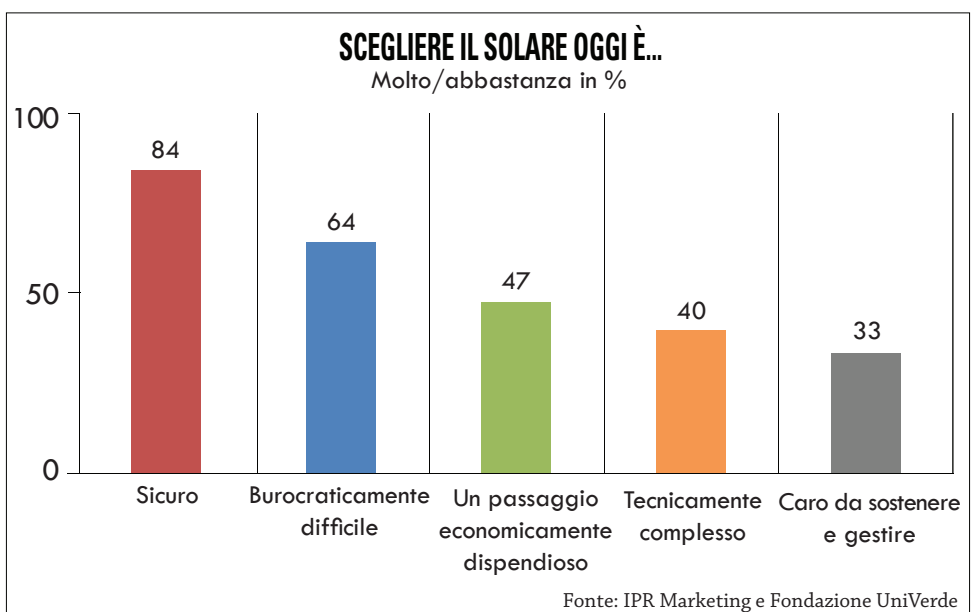
Il favore del campione intervistato nei confronti della tecnologia fotovoltaica nel secondo semestre del 2014 si è attestato intorno all'85%. Il dato

confirma l'andamento positivo del gradimento negli ultimi tre anni (mai sotto l'80%) e acquista ancora più importanza se messo in relazione con

la fine del Conto Energia, ovvero del sistema incentivante che riconosceva un vantaggio economico per tutta l'energia prodotta dall'impianto, terminato nel 2013. Il 70% degli intervistati infatti non si limita ad esprimere una generica simpatia nei confronti della tecnologia ma sarebbe propenso a realizzare un impianto fotovoltaico anche oggi, nonostante non ci siano più incentivi.

## SICURO, SEMPLICE, CONVENIENTE

Gli italiani paiono dunque sempre più consapevoli dei vantaggi offerti dall'installazione di un sistema fotovoltaico per la produzione di energia elettrica pulita, tanto che più della metà degli intervistati (53%) considera la tecnologia come un investimento accessibile, contro il 35% del 2012. Inoltre il solare, considerato dalla maggior parte delle voci raccolte come la tecnologia più compatibile con l'ambiente, per l'84% è anche un investimento sicuro, tecnicamente non troppo complesso, né troppo costoso da realizzare e gestire. Ancora qualche perplessità rimane invece sul fronte della gestione burocratica delle opere di installazione, per il 64% del campione l'impianto sarebbe infatti







burocraticamente difficile da gestire.

Cresce infine l'interesse nei confronti della possibilità di accumulare l'elettricità pulita in apposite batterie per poterla utilizzare quando l'impianto non è in funzione e aumentare così l'autoconsumo: il 64% del campione si dichiara infatti favorevole all'incentivazione di questi sistemi.

#### PRIMO TRA LE RINNOVABILI

La fonte solare risulta essere la prima per gradimento tra tutte le rinnovabili, con trenta punti di vantaggio rispetto

all'eolico. Il primato italiano relativo alla produzione di energia fotovoltaica è visto come motivo di orgoglio per il nostro Paese nonché ragione per investire di più nella tecnologia (57% del campione) al fine di sfruttare maggiormente il potenziale occupazionale del settore. Inoltre la maggior parte degli intervistati pensa che il solare andrebbe ancora incentivato (81%) per incoraggiare una ulteriore diffusione degli impianti. È aumentata anche la consapevolezza dell'importanza delle rinnovabili, il 66% delle voci sentite dichiara infatti che il mercato energetico futuro andrà sempre più verso le fonti pulite. Contemporaneamente è diminuita la fiducia nelle fonti non rinnovabili, in particolare il nucleare, il cui apprezzamento è passato dal 19% del 2013 al 4% del 2014. L'utilizzo dei combustibili fossili, infine, per il 47% degli intervistati andrebbe contrastato tramite l'introduzione della carbon tax, ovvero una tassa applicata sulle attività che generano CO<sub>2</sub>.

#### SPAZIO INTERATTIVO ACCEDI AL DOCUMENTO

Per visualizzare sul tuo smartphone, tablet o telefono cellulare il documento "XII Rapporto: Gli italiani e il solare" inquadra il QR code con l'applicazione dedicata. Se stai consultando la rivista in formato digitale sarà sufficiente cliccare sull'immagine.



# That's smart!

## JinKO Smart

#### ■ Installazioni più sicure

I collegamenti dei moduli consentono l'arresto immediato, mentre la funzione di monitoraggio fornisce dati in tempo reale per una maggiore sicurezza.

#### ■ Migliore utilizzo dello spazio sul tetto

L' impianto può essere collegato con stringhe irregolari o inclinazioni diverse e orientamenti multipli.

#### ■ Compatibilità inverter

Design completamente integrato che permette l'utilizzo con qualsiasi inverter.

#### ■ Riduzione dei costi di O&M

La funzione di monitoraggio del modulo consente la gestione e la manutenzione da eseguire in modo più efficiente, concentrandosi sui dati in tempo reale.

#### ■ Incremento della produzione di energia

Eliminazione di fenomeni di mismatching grazie alla funzione MPPT del modulo.

#### ■ Risparmi in termini di costi BOS

Il sistema permette stringhe più lunghe riducendo i costi BOS e migliorando l'efficienza.

[www.jinkosolar.com](http://www.jinkosolar.com)  
[www.jinko-smart.com](http://www.jinko-smart.com)

**Tigo**<sup>®</sup>  
energy

**solar**edge

*Solar*  
**JinKO**  
Building Your Trust in Solar

PRIMO PIANO

# O&M, LE CURE PER L'IMPIANTO

**DAL MONITORAGGIO ALLA PULIZIA, DALLE PRATICHE AMMINISTRATIVE ALLA SICUREZZA. IL BUON FUNZIONAMENTO DEL FOTOVOLTAICO DIPENDE DALLA CORRETTA GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO, DA STUDIARE CASO PER CASO IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO**

L'impianto fotovoltaico è una centrale energetica che consente di produrre elettricità pulita in modo autonomo, risparmiando sulla bolletta. L'investimento iniziale sostenuto per l'installazione viene recuperato in un periodo di tempo relativamente breve quando la struttura funziona bene, producendo l'energia necessaria al fabbisogno dell'utenza. Perché ciò avvenga è importante che l'impianto sia stato realizzato a regola d'arte e, in seguito, che venga gestito in modo corretto e costante durante tutto il suo ciclo di vita, che di norma supera i vent'anni. Eventuali cali delle prestazioni per guasti e malfunzionamenti potrebbero infatti compromettere la produttività del sistema, causando una cattiva resa.

Le attenzioni da dedicare all'impianto variano in relazione alla tipologia e alle dimensioni della struttura e possono essere distinte in attività di base, comuni a tutte le taglie, e attività avanzate, da studiare caso per caso.

## COS'È L'O&M

L'espressione operation & maintenance (O&M) indica tutte le attività dedicate alla gestione e manutenzione degli

impianti fotovoltaici, volte a garantire il corretto funzionamento dei componenti del sistema e di conseguenza una produzione di energia in linea con le previsioni iniziali.

Nell'ambito dell'O&M sono comprese le attività di monitoraggio e controllo, la manutenzione ordinaria e straordinaria, la sicurezza, nonché la gestione delle pratiche burocratiche relative a incentivi, detrazioni fiscali, rapporti con il Gestore dei Servizi Energetici e banche.

Per gli impianti più piccoli, un'attività di controllo può essere realizzata dal proprietario in autonomia, con la richiesta dell'intervento di un operatore specializzato solo se risulta necessaria la manutenzione straordinaria. Per le grandi installazioni fotovoltaiche invece, che si caratterizzano come investimenti industriali, come spiega Emanuele Tacchino, business development manager di Alectris, «è necessario un approccio a 360° che, partendo dagli aspetti relativi alla manutenzione classica, arrivi all'ottimizzazione della produzione e supporti anche nella gestione burocratica dell'impianto che, più si sale con la potenza e il numero delle installazioni, più diventa un'operazione complessa».



LA PULIZIA È UN'ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE FONDAMENTALE, CHE CONSENTE DI MANTENERE ALTO IL RENDIMENTO DELL'IMPIANTO

## I VANTAGGI

«L'impianto deve produrre al massimo, non è sufficiente che funzioni, per questo serve l'O&M». Le parole di Aldo Moretti, responsabile O&M di Enerray, riassumono in modo efficace l'importanza dell'operation & maintenance. Un sistema fotovoltaico che lavora bene, sfruttando tutte le sue potenzialità, consente di ammortizzare il costo dell'investimento nei tempi previsti, evitando ingenti perdite economiche.

Eventuali guasti o inconvenienti che rallentano o bloccano il funzionamento del sistema possono invece causare danni economici, di entità più o meno elevata in rapporto alla dimensione e alla modalità di utilizzo dell'energia prodotta. Quando l'energia è utilizzata in autoconsumo, come nel caso di buona parte degli impianti residenziali e di molti tra quelli industriali e commerciali, la perdita di produttività genera un mancato risparmio sulla bolletta, a causa



IL MONITORAGGIO COSTANTE CONSENTE DI VERIFICARE IL BUON FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO ED EVITARE IL RALLENTAMENTO DELLE PERFORMANCE



della maggiore quantità di elettricità che è necessario prelevare dalla rete. Se invece l'impianto è stato realizzato per vendere l'energia alla rete, come nel caso di molti tra gli impianti più grandi installati in regime di Conto Energia, il suo malfunzionamento provoca un mancato guadagno. Il danno per il proprietario diviene ancora maggiore se l'impianto è stato finanziato attraverso un prestito bancario, che diverrà più difficile restituire. Impostando un buon servizio di O&M il proprietario dell'impianto può evitare il calo della produttività, risparmiare sulla manutenzione e, quando necessario, portare l'impianto a produrre ancora di più.

### MONITORAGGIO E CONTROLLO

Cuore dell'operation & maintenance è il monitoraggio, ovvero la verifica della quantità di energia prodotta dall'impianto giorno dopo giorno e nelle diverse stagioni. Infatti, come ogni altro sistema elettrico anche il fotovoltaico ha bisogno di essere costantemente monitorato, affinché le sue prestazioni non subiscano rallentamenti rispetto alle previsioni iniziali e, in caso di guasto, sia possibile intervenire tempestivamente limitando le perdite.

Le operazioni di monitoraggio e l'analisi dei dati relativi alla stima iniziale della produttività in rapporto all'effettiva produzione, sono le attività di base che molto spesso vengono svolte dall'inverter, che comunica i dati attraverso il display. In commercio poi esistono anche soluzioni innovative e user friendly che permettono di raccogliere e visualizzare i dati mediante appositi dispositivi portatili oppure su pc, tablet e smartphone, facilitando le operazioni di controllo delle performance da parte dei proprietari di piccoli impianti.

### MANUTENZIONE

Un paio di volte l'anno è consigliabile eseguire la manutenzione ordinaria dell'impianto, che consiste in un sopralluogo con controllo e verifica di tutti i componenti, da effettuare tenendo in considerazione le relative specifiche e i manuali di istruzione. In seguito a questa operazione si procederà a eventuali interventi di manutenzione straordinaria, come la sostituzioni di parti danneggiate o guaste. Un'altra attività

## "GESTIONE SU MISURA"

*Fabrizio Mellini, sales manager di Esapro*

Esapro, una tra le prime società europee di O&M, è un'azienda italiana che si occupa di circa 280 MW di impianti fotovoltaici di taglia media e grande (dai 100 kW in su) gestendo tutte le attività di operation & maintenance. «Ci proponiamo come interlocutore qualificato in grado di gestire tutti gli aspetti legati alla conduzione di un impianto fotovoltaico, così da evitare zone "grigie", ovvero aree di sovrapposizione di responsabilità, che possono creare problemi di gestione», spiega il sales manager Fabrizio Mellini. «Studiamo i servizi di O&M caso per caso insieme ai nostri clienti, concordando le finalità da raggiungere. Per tutti gli impianti, anche i più piccoli, è fondamentale seguire un programma di manutenzione che consenta di evitare perdite di produzione. Per i grandi

impianti siamo anche in grado di fornire monitoraggio, asset management, sicurezza e revamping». Le attività sono gestite dalla centrale operativa recentemente rinnovata in provincia di Padova, dove dieci tecnici specializzati controllano i dati di funzionamento forniti attraverso una connessione satellitare dedicata, e altrettante guardie giurate provvedono a garantire da remoto, notte e giorno, la sorveglianza e la sicurezza degli impianti.

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



## "LA SICUREZZA PRIMA DI TUTTO"

*Aldo Moretti, responsabile O&M di Enerray*

Enerray è un'azienda italiana attiva nella progettazione, installazione e manutenzione di sistemi fotovoltaici del Gruppo Industriale Maccaferri, con oltre 200 MW di impianti in gestione. L'azienda propone un servizio completo di O&M per medi e grandi impianti che comprende telecontrollo, manutenzione ordinaria e straordinaria, garanzia totale dell'impianto e garanzia contrattuale di performance, sicurezza, gestione amministrativa, magazzino parti di ricambio, termografia moduli e revamping. «La nostra proposta», spiega il responsabile O&M Aldo Moretti, «pone al centro la sicurezza. Abbiamo un accordo diretto con un istituto di vigilanza che ci ha consentito di limitare il problema legato ai furti. I componenti degli



impianti sono gestiti da appositi allarmi collegati alla vigilanza che, in caso di allerta, interviene in modo puntuale e tempestivo. Un ulteriore nostro punto di forza è rappresentato dal telecontrollo, effettuato dagli addetti della control room, che mantengono l'occhio vigile sulla produzione e, in caso di malfunzionamento, segnalano il problema ad uno dei nostri diciotto tecnici distribuiti sul territorio nazionale, che intervengono entro tre ore dal rilevamento del guasto».

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



NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA È IMPORTANTE PREVEDERE IL CONTROLLO VISIVO PERIODICO DELLE DIVERSE COMPONENTI DELL'IMPIANTO

da effettuare almeno una volta all'anno è la pulizia dei moduli, che vanno lavati anche più frequentemente nel caso in cui il sistema fotovoltaico si trovi in un'area particolarmente inquinata o sia sottoposto ad atmosfera salina. Un impianto pulito regolarmente garantisce il 10% di energia in più. Normalmente è consigliato un lavaggio con acqua osmotizzata, cioè depurata tramite il processo dell'osmosi inversa, mentre per interventi su moduli particolarmente sporchi con stratificazioni di polvere, fuliggine, pollini, escrementi di uccelli o muschi, è bene intervenire con detergenti specifici. Non bisogna invece lavare i pannelli con acqua del rubinetto nelle ore di sole, perché si rischia di danneggiarli.

Come spiega Fabrizio Mellini, sales manager di Esapro, «per i piccoli impianti, ovvero quelli di potenza compresa entro i 100 kW, possiamo limitare l'O&M a queste operazioni che, unite al monitoraggio costante, garantiranno una produzione di energia elettrica in linea con le attese».

### GRANDI IMPIANTI, GRANDI SOLUZIONI

I grandi sistemi fotovoltaici necessitano di un interlocutore strutturato che sappia gestire tutti gli aspetti dell'O&M, a partire da manutenzione e monitoraggio per arrivare alla gestione di sicurezza, asset management ed eventuali interventi migliorativi.

I servizi per i grandi impianti vengono studiati caso per caso in base alle necessità del cliente e strutturati in diversi tipi di offerte, dal livello base, che comprende monitoraggio e manutenzione ordinaria, fino a pacchetti all inclusive che comprendono anche la copertura All Risk, ovvero la sostituzione di tutte le componenti dell'impianto anche qualora le garanzie fossero scadute. Il monitoraggio viene effettuato da piattaforme in grado di eseguire le operazioni di controllo da remoto attraverso la lettura e l'analisi dei dati, e di segnalare in tempo reale eventuali anomalie di funzionamento, consentendo interventi puntuali e tempestivi in caso di necessità.

La manutenzione dei grandi impianti prevede sopralluoghi periodici con esami specifici come per esempio la

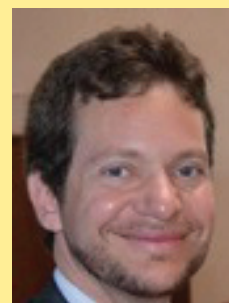
## "UN PARTNER PER I GRANDI IMPIANTI"

*Emanuele Tacchino, business development manager di Alectris*

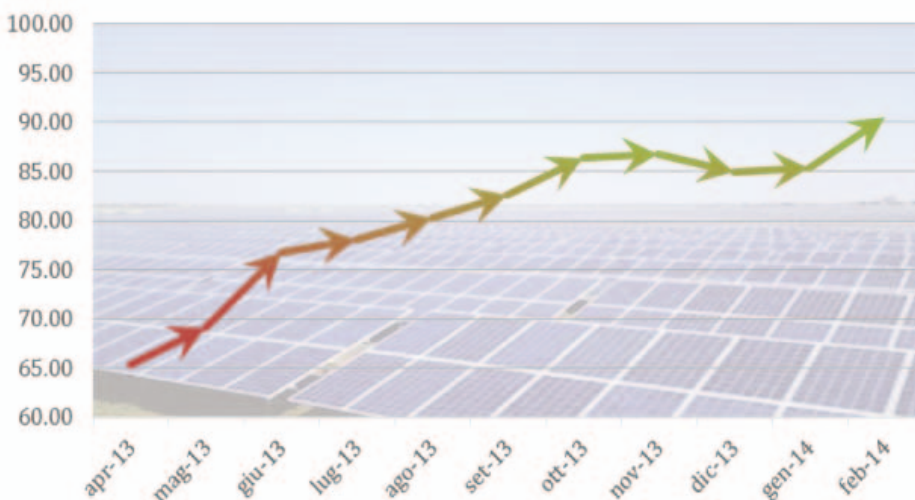
Alectris è un'azienda internazionale presente anche in Italia dal 2012, dove attualmente gestisce attività O&M su un portafoglio di circa 45 MW impianti fotovoltaici. «Ci piace qualificarci presso i nostri clienti come partner, più che come semplici fornitori di servizi», spiega il business development manager Emanuele Tacchino. «La nostra proposta è incentrata verso l'ottimizzazione delle prestazioni dell'impianto per la soddisfazione e il ritorno economico del proprietario, trasformando quello che di norma è un costo operativo, l'O&M, in una fonte di ricavi aggiuntivi». Cuore del valore aggiunto offerto da Alectris è l'engineering, ovvero la capacità di trovare soluzioni migliorative

ad hoc per ogni impianto, in modo da potenziare la produzione di energia elettrica e abbreviare i tempi di rientro dell'investimento. Inoltre Alectris utilizza la propria piattaforma gestionale completa Actis, in grado non solo di monitorare il funzionamento dell'impianto ma anche di analizzare predittivamente i dati, evidenziare eventuali problematiche e fornire ai tecnici anticipatamente la soluzione da implementare.

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



## LA CRESCITA DEL PERFORMANCE RATIO DI UN IMPIANTO DI FOGGIA DOPO L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO



DOPO DUE ANNI CIRCA DI ESERCIZIO, QUATTRO IMPIANTI DA 1 MW CIASCUNO INSTALLATI NEL 2011 IN PROVINCIA DI FOGGIA, REGISTRANO UNA PRODUZIONE MOLTO INFERIORE ALLE LORO POTENZIALITÀ. LE STRUTTURE, PRESE IN CARICO DA ALECTRIS A METÀ 2013, SONO STATE DOTATE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO ACTIS, CHE HA CONSENTITO DI EVIDENZIARE DIVERSE ANOMALIE A LIVELLO DI MODULI E INVERTER E INTERVENIRE TEMPESTIVAMENTE, PORTANDO IL PERFORMANCE RATIO (PARAMETRO CHE DEFINISCE L'EFFICIENZA RAPPORTANDO IL RENDIMENTO EFFETTIVO E QUELLO TEORICO) DAL VALORE INIZIALE DEL 65% CIRCA ALL'82%

termografia, che permette di verificare se avviene un eccessivo surriscaldamento dei moduli, e intervenire con azioni preventive volte a ridurre al minimo anomalie dei pannelli e delle connessioni.

Per proteggere l'impianto da eventuali furti è poi necessario dotare la struttura di un sistema di allarme che protegga il perimetro, i cavidotti, i moduli e gli inverter, meglio se completato da un

sistema di video sorveglianza. Infine gli operatori di O&M offrono servizi di asset management, ovvero di gestione dei rapporti con il Gestore dei Servizi Energetici, l'Enel e le banche, e sono anche in grado di progettare e realizzare interventi di revamping, che consistono nella sostituzione di parti dell'impianto o nell'aggiunta di dispositivi capaci di aumentarne la produttività.



ATTUALITÀ

# IMPIANTI, PREZZI ANCORA IN CALO

IL PREZZO DI UN SISTEMA FOTOVOLTAICO AD USO RESIDENZIALE È SCESO DEL 50% CIRCA RISPETTO A QUATTRO ANNI FA. LA VOCE DI COSTO PIÙ IMPORTANTE SUL TOTALE RIGUARDA L'INSTALLAZIONE, SEGUITA DA MODULI E ALTRI COMPONENTI. SI TRATTA DI VALORI MOLTO DIVERSI RISPETTO A QUELLI DEL 2011, QUANDO IL PREZZO PIÙ ALTO ERA QUELLO DEI MODULI

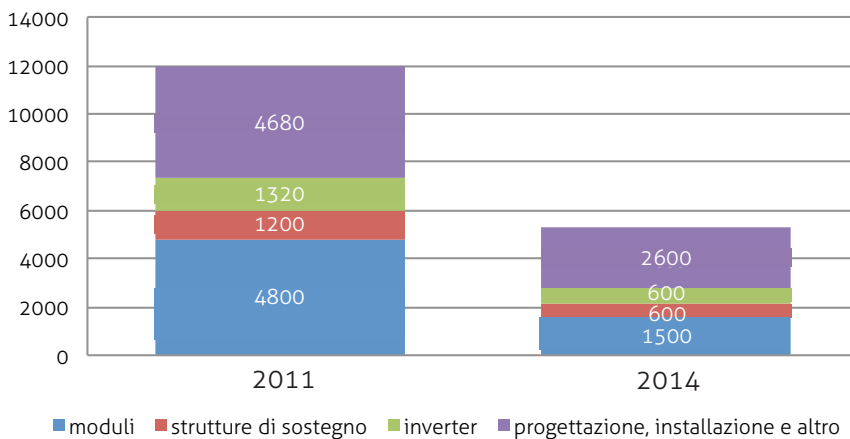
conseguenza anche sulle strutture di montaggio, mentre le attività legate alla vendita e alla progettazione degli impianti hanno sostanzialmente lo stesso prezzo di quattro anni fa. Ha contribuito al calo di questa voce di spesa anche la gestione amministrativa dell'impianto che, con la fine del sistema incentivante, è di fatto alleggerita dalle pratiche burocratiche necessarie per ottenere l'incentivo.

Questi fattori hanno portato ad una diversa distribuzione degli elementi che contribuiscono a generare il prezzo finale dell'impianto. Infatti fino al 2011 il 40% del costo finale era rappresentato dai moduli (contro il 28% attuale) mentre quella che oggi è la spesa più consistente, ovvero la voce "progettazione e installazione", che incide per il 50% sul totale, tre anni fa rappresentava il 39% circa. Infine, inverter e strutture di sostegno hanno mantenuto la stessa quota.

## UNO SGUARDO AL FUTURO

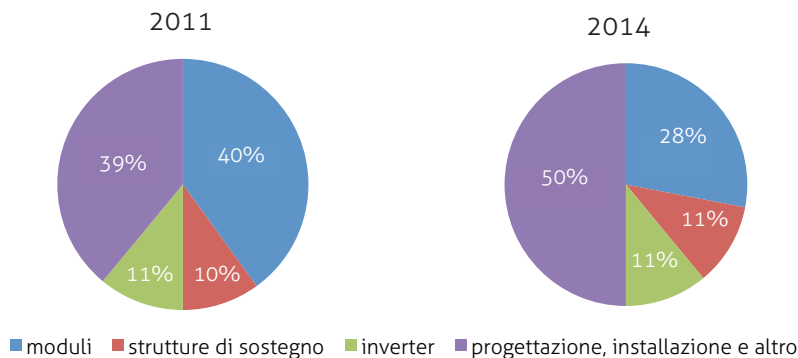
Nei prossimi anni i prezzi sono destinati a scendere ancora, soprattutto nel segmento residenziale, dove entro il 2017 un impianto chiavi in mano potrebbe costare tra il 30 e il 40% in meno rispetto al 2014. La previsione è contenuta nell'ultimo rapporto di Deutsche Bank, che individua le ragioni di questo andamento nel calo dei costi relativi a progettazione, installazione e commercializzazione, oltre che di moduli e inverter. Dovrebbero scendere anche i costi legati alla burocrazia e alle autorizzazioni, soprattutto nei mercati dove non sono più in vigore gli incentivi statali, come l'Italia. Se ciò accadesse, spiega il report, almeno il 50% dei mercati potenziali nel 2017 sarebbe in grid-parity. I vantaggi maggiori si avranno nei Paesi, come gli USA, che presentano prezzi ancora un po' più alti rispetto a quelli di mercati più maturi come Germania o Italia. Negli USA un impianto residenziale passerebbe dagli attuali 2.500 euro al kWp a circa 1.600 euro al kWp. Il calo dei prezzi abbinato ad un aumento del costo dell'energia elettrica da fonti tradizionali del 3% l'anno, porterebbe infine alla grid-parity un ulteriore 30% dei mercati potenziali a fine 2017.

## COSTO DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IN EURO - 2011 E 2014\*



\*IL PREZZO È PURAMENTE INDICATIVO E NON INTENDE DEFINIRE UN RIFERIMENTO DI MERCATO

## RIPARTIZIONE % DEI COSTI CHIAVI IN MANO DI UN IMPIANTO FV



Installare un impianto fotovoltaico oggi è molto più economico rispetto a qualche anno fa. Grazie all'ampia diffusione della tecnologia e all'incremento dell'efficienza di conversione dei moduli, i prezzi negli ultimi quattro anni sono diminuiti del 50% circa.

## VOCI DI COSTO

La discesa dei prezzi riguarda tutte le tipologie di impianto, dai sistemi più piccoli dedicati alle utenze residenziali, passando dai grandi impianti installati sui tetti di capannoni industriali, fino alle

centrali a terra da 1 MW o più, ed è dovuta principalmente alla contrazione del prezzo dei moduli fotovoltaici, pari al 60% circa tra 2011 e 2014. Nello stesso periodo è sceso del 50% circa anche il costo degli inverter. Più debole è stato invece il calo dei costi delle opere di progettazione e installazione. Nell'ambito di questa voce il risparmio è stato determinato principalmente dalla possibilità di utilizzare un minor numero di moduli per raggiungere la potenza di picco desiderata, grazie all'aumento dell'efficienza delle celle fotovoltaiche, risparmiando di

## CASE HISTORY

# ENERGIA PULITA PER GRANDI SALUMIFICI ITALIANI

**IL NOTO GRUPPO ALIMENTARE HA COMMISSIONATO A ENERRAY UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER IL TETTO DEL CENTRO LOGISTICO DELL'INTERPORTO DI BOLOGNA CHE GARANTIRÀ UNA PRODUZIONE ANNUA DI CIRCA 790MILA KWH. L'ENERGIA SOLARE, UTILIZZATA QUASI COMPLETAMENTE IN AUTOCONSUMO, CONSENTIRÀ UN RISPARMIO SULLA BOLLETTA DI CIRCA 150.000 EURO L'ANNO**



L'IMPIANTO, COMPOSTO DA 2.941 MODULI, PER UNA POTENZA DI 750 KWP, E 41 INVERTER, È DISTRIBUITO SU UNA SUPERFICIE DI 30MILA METRI QUADRI

Il gruppo Grandi Salumifici Italiani produce e commercializza una gamma completa di salumi di qualità attraverso brand storici come Casa Modena, Senfter, Cavazzuti, F.lli Parmigiani e Gasser. Tra i valori dell'azienda, accanto alla sicurezza alimentare, la società colloca in primo piano la sostenibilità, che, come si legge nel profilo web dell'azienda "significa garantire la continuità dell'azienda, operare nel rispetto per l'ambiente e promuovere lo sviluppo delle comunità locali a beneficio delle generazioni attuali e future". In quest'ottica si colloca l'impegno di Grandi Salumifici Italiani per la riduzione dell'impatto ambientale e la realizzazione di alcuni impianti per la produzione di energia pulita, tra i quali il sistema fotovoltaico su tetto installato nel maggio del 2014 presso la base logistica dell'Interporto di Bologna, che consentirà una riduzione delle emissioni di CO2 di circa 421 tonnellate l'anno.

## ALTA EFFICIENZA

L'impianto fotovoltaico, progettato e installato da Enerray, è costituito da 2.941 moduli fotovoltaici, distribuiti su una superficie di 30.000 metri quadrati, per una potenza complessiva pari a 749,95 kWp.

Enerray, seguendo la richiesta del committente, ha studiato un sistema fotovoltaico che consentisse di sfruttare al meglio la superficie disponibile in copertura,

massimizzando la produzione di energia pulita. Per questo motivo, la scelta dei moduli fotovoltaici è stata condotta seguendo il criterio della maggior efficienza di conversione, oltre che della economicità ed affidabilità, nonché della stabilità delle

prestazioni durante la vita operativa dell'impianto, stimabile in più di 25 anni. Caratteristiche individuate nei moduli Solar Fabrik Premium L Poly 255Wp, costituiti da 60 celle di silicio policristallino assemblate su cornice in alluminio, e dotati di vetro frontale temperato con trasmittanza della radiazione a spettro solare maggiore del 90%. I moduli sono stati collocati in modo complanare sulla copertura a falde esistente mediante strutture di sostegno costituite da profili e morsetti in alluminio fissati tramite staffe in acciaio alle lastre di lamiera grecata, con inclinazione rispetto all'orizzontale pari a 15° tutti ed esposizione a sud. L'impianto infine è dotato di 41 inverter Danfoss posizionati anch'essi sulla copertura dello stabilimento, fissati a strutture di sostegno

in acciaio lungo la parete verticale dello shed.

La producibilità annua totale dell'impianto è stimata in circa 791.000 kWh, energia impiegata quasi completamente in autoconsumo dal centro logistico di Gradi Salumifici Italiani, con un risparmio sulla bolletta elettrica di circa 150.000 euro l'anno, che consentirà il rientro dell'investimento nell'arco di circa quattro anni.

## PER L'AMBIENTE

Al vantaggio economico si aggiunge quello ambientale, che costituisce uno degli obiettivi del gruppo, impegnato nella riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera attraverso la razionalizzazione dei consumi energetici, termici e idrici, la riduzione delle emissioni inquinanti e la gestione sostenibile dei rifiuti. Tra le diverse iniziative intraprese nell'ottica della riduzione dell'impatto ambientale, l'azienda ha attivato un servizio di Engineering che si occupa di verifica e miglioramento dell'efficienza energetica degli stabilimenti e delle procedure in termini di processi produttivi e logistici. In campo energetico sono state implementate le tecnologie che utilizzano fonti energetiche rinnovabili e, in particolare, oltre all'impianto fotovoltaico dell'Interporto, sono stati realizzati un impianto di cogenerazione che produce energia elettrica e calore presso lo stabilimento di San Candido (BZ), un sistema geotermico per la produzione di acqua calda presso lo stabilimento di Bagnore di S.Fiora (GR); mentre i medaglioni di prosciutto cotto e la pasta fresca a marchio Teneroni Casa Modena, sono prodotti al 100% con energia verde certificata.

## DATI TECNICI

Località d'installazione: Bentivoglio (BO)

Committente: Grandi Salumifici Italiani

Tipologia di impianto: su tetto

Potenza di picco: 749,95 kWp

Produttività annua impianto: 791.200 kWh

Caratteristiche tecniche:

- n. 2.941 moduli Solar Fabrik Premium L Poly 255Wp

- n. 41 inverter Danfoss FLX PRO 17K

EPC: Enerray

## CHI È ENERRAY



Azienda italiana del Gruppo Industriale Maccaferri, attiva nella progettazione, installazione e manutenzione di sistemi fotovoltaici chiavi in mano

**Enerray S.p.a.**  
Via J.F. Kennedy, 10  
40069 Zola Predosa (BO)  
[www.enerray.com](http://www.enerray.com)  
[info@enerray.com](mailto:info@enerray.com)



CASE HISTORY

# ACQUA CALDA GRATIS PER LA PALESTRA

LA FORNITURA DI ACQUA CALDA DEI LOCALI SANITARI E DELLE CUCINE DEL CENTRO SPORTIVO DI FONTEVIVO, IN PROVINCIA DI PARMA, È 100% RINNOVABILE GRAZIE A UN SISTEMA COMPOSTO DA POMPE DI CALORE ALIMENTATE DAL FOTOVOLTAICO E COLLETTORI SOLARI TERMICI



LA BOLLETTA RELATIVA ALL'APPROVVIGIONAMENTO DI ACS, GRAZIE ALL'ABBINAMENTO DI DIVERSI IMPIANTI DA FONTI PULITE, È QUASI COMPLETAMENTE AZZERATA

La palestra comunale di Ponte Taro, nel comune di Fontevivo (PR), è una struttura polivalente che comprende campi da gioco per basket, pallavolo e calcetto con gradinata e una sala polifunzionale. Oltre alla palestra vi sono locali mensa che possono accogliere fino a 200 ragazzi, per un'area complessiva di 320 metri quadri, inclusi la cucina e altri spazi connettivi. L'edificio, completato nel 2013, è caratterizzato dalla presenza di un impianto per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) che integra pompe di calore e solare termico e di un sistema fotovoltaico che alimenta le pompe di calore, garantendo una fornitura completamente sostenibile.

## INTEGRAZIONE

Il progetto impiantistico realizzato dallo studio Cobe Ingegneria di Parma è partito dall'analisi dell'elevato fabbisogno di ACS della struttura, relativo all'utilizzo di 30 docce, dei servizi igienici e delle cucine, e delle esigenze di risparmio della committenza, che richiedeva minimi costi energetici di utilizzo. È stato quindi predisposto un sistema che garantisca una potenza termica importante in modo 100% green. L'impianto è costituito da quattro pompe di calore per ACS Ariston Nuos 250

Sys e cinque pannelli solari termici Ariston XP 2,5, per una superficie totale netta 13,2 metri quadri, con struttura a serpentina in rame, piastra captante altamente

selettiva e profilo in alluminio anodizzato; connessi al serpentino integrato delle pompe di calore. I bollitori Nuos sono stati installati in parallelo rendendo l'impianto flessibile e aumentando la disponibilità di generazione dell'acqua sanitaria: in caso di malfunzionamento di una unità infatti le altre rimangono comunque disponibili. Questo sistema offre anche il vantaggio di poter essere ampliato in modo semplice e veloce, aggiungendo altre unità, nel caso in cui la richiesta del centro sportivo dovesse aumentare.

Un impianto analogo a quello realizzato per l'area delle palestre, costituito da una macchina Nuos 250 Sys e un collettore solare da 2,5 mq, è dedicato alla produzione di ACS per i locali mensa.

Lo studio Cobe Ingegneria si è occupato anche della messa in opera del sistema di riscaldamento, costituito da tre generatori a condensazione Ariston HP 100 abbinati in sequenza e separato dall'impianto dedicato alla produzione di ACS, per una gestione più semplice della centrale termica.

## PIÙ RISPARMIO CON IL FV

Le pompe di calore Nuos sono estremamente performanti anche in zone con umidità elevata e temperature medie annuali relativamente basse, e quindi si adattano particolarmente bene alla località di installazione, dove la temperatura media annua corrisponde a 13,9 gradi centigradi. Queste elevate prestazioni consentono di abbattere i costi energetici del 35% rispetto all'utilizzo di sistemi alimentati da combustibili tradizionali, risparmio che aumenta ulteriormente nei mesi più caldi, quando cresce il contributo del solare termico, arrivando al 55% circa. A questo si aggiunge il vantaggio generato dall'alimentazione delle pompe di calore attraverso l'energia generata dall'impianto fotovoltaico collocato sul tetto del centro sportivo, che consente di annullare quasi completamente la bolletta relativa alla produzione sanitaria.

L'impianto fotovoltaico, installato dall'azienda Termoidraulica Spaggiari, è composto da 40 moduli policristallini per un totale di 8 kW, e un inverter SMA, e garantisce una produttività media annua di 9.800 kWh.

## DATI TECNICI

Località d'installazione: Fontevivo (PR)

Committente: Comune di Fontevivo

### IMPIANTO SOLARE TERMICO

Tipologia di impianto: su tetto

Superficie coperta: 13,2 mq

Caratteristiche tecniche:

- n. 6 collettori solari Ariston XP 2,5 connessi a 5 pompe di calore Ariston Nuos 250 Sys
- Installatore: Cobe Ingegneria

### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Tipologia di impianto: su tetto

Potenza di picco: 8 kWp

Produttività annua impianto: 9.800 kWh

Caratteristiche tecniche:

- n. 40 moduli policristallini da 200 Wp
- n. 1 inverter SMA

Installatore: Termoidraulica Spaggiari

ATTUALITÀ

# COOP PREMIA I FORNITORI "GREEN"

È STATO ASSEGNATO LO SCORSO DICEMBRE IL RICONOSCIMENTO DEDICATO ALLE AZIENDE FORNITRICI DI PRODOTTI A MARCHIO COOP CHE NEL 2013 SI SONO IMPEGNATE MAGGIORMENTE NELLA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI. TRA GLI INTERVENTI REALIZZATI, IN PRIMO PIANO L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI



IL PRODUTTORE DI PIZZE SURGELATE RONCADIN DI MEDUNO (PN) HA INSTALLATO UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL TETTO LA CUI PRODUZIONE ANNUA SODDISFA IL 7% DEL FABBISOGNO ELETTRICO

Il fotovoltaico ha avuto un ruolo di primo piano nell'ambito dell'ultima edizione di Coop For Kyoto, il premio dedicato ai fornitori a marchio che si sono distinti per la realizzazione di interventi volti all'efficienza energetica e alla riduzione dell'impatto ambientale. Olio Dante, Roncadin (pizze surgelate) e Menz&Gasser (confetture), sono le tre aziende premiate dall'insegna distributiva lo scorso dicembre 2014 a Milano per l'impegno mostrato in interventi dedicati al risparmio energetico e alla diminuzione delle emissioni di gas inquinanti. Il premio rientra nell'ambito dell'omonima iniziativa, avviata nel 2006 per sollecitare i produttori a marchio ad adottare azioni in linea con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra stabiliti dal Protocollo di Kyoto. «Una delle caratteristiche primarie dei nostri prodotti», spiega Domenico Brisigotti, direttore Prodotto a marchio Coop, «è l'attenzione all'impatto ambientale generato dall'intero processo produttivo. Il prodotto a marchio è buono, sicuro, etico, conveniente e ecologico. Coop for Kyoto rientra a pieno titolo nella nostra strategia».

## LA SCELTA DEL FOTOVOLTAICO

I fornitori a marchio Coop più virtuosi nel 2013 sono stati premiati nel corso della manifestazione Sette Green Award.

Olio Dante - Oleificio Biagio Mataluni di Montesarchio, in provincia di Benevento, che ha all'attivo investimenti sul tema ambientale pari all'1,8% del fatturato, ha ottenuto il riconoscimento per la categoria legata alla dimensione degli impianti grazie all'installazione di un sistema fotovoltaico sul proprio stabilimento che ha consentito di produrre 1,12 milioni di kWh elettrici, soddisfacendo oltre il 20% del fabbisogno complessivo. Nella categoria legata alla quantità di consumi aziendali soddisfatti da fonti rinnovabili il riconoscimento è andato all'azienda Roncadin di Meduno (PN), che ha installato un impianto fotovoltaico la cui produzione annua soddisfa il 7% del fabbisogno dell'azienda; mentre il resto è acquistato da un fornitore che utilizza esclusivamente energia idroelettrica ed eolica. L'azienda, che ha conquistato il premio grazie a un programma di risparmio energetico iniziato nel 2010 con investimenti di un milione di euro all'anno, per il 2015 prevede di investire in efficienza l'1,5% del fatturato, con un focus sull'abbattimento dei consumi energetici dei forni di cottura.

L'azienda Menz&Gasser di Novaledo (TN) ha ottenuto il terzo riconoscimento, legato al numero e all'importanza delle azioni realizzate per produrre o ottimizzare l'utilizzo dell'energia. Le innovazioni sono consistite in un impianto fotovoltaico da

950 kW, un impianto di cogenerazione da 800 kWe e un impianto a biogas la cui produzione elettrica è immessa in rete. Sono stati inoltre premiati altri accorgimenti adottati per ottimizzare l'efficienza dei processi produttivi, tra i quali la presenza di inverter su tutte le apparecchiature delle linee e uno scambiatore di calore che consente di riscaldare senza ulteriori consumi il magazzino dei prodotti finiti.

## PIÙ VANTAGGI DALLA SOSTENIBILITÀ

Le imprese coinvolte nel progetto Coop For Kyoto si sono cimentate in molteplici campi di intervento, partendo dal presupposto che molte azioni, oltre a produrre un beneficio per l'ambiente attraverso la riduzione delle emissioni, possono generare contemporaneamente un vantaggio economico, grazie al risparmio sui costi energetici e ad una riduzione immediata della bolletta. Gli interventi realizzati, spesso abbinati tra loro, spaziano dalla coibentazione delle strutture all'acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili, dall'installazione di motori ad alto rendimento alla realizzazione di impianti fotovoltaici aziendali. In totale sono 199 le aziende fornitrici che hanno aderito al progetto, e i risultati sono molto importanti: considerando solo le iniziative sostenibili intraprese dalle prime 15 imprese partecipanti nel 2013 è stato raggiunto un risparmio di circa 17.600 tonnellate di anidride carbonica. Non solo. Grazie all'efficientamento energetico le aziende che hanno aderito al progetto hanno conseguito anche notevoli vantaggi in merito al posizionamento del marchio, come testimoniano le parole di Dario Roncadin, amministratore delegato dell'omonima società, che spiega: «Il risparmio energetico è un asset fondamentale per la nostra azienda. I nostri clienti hanno sempre apprezzato questo impegno, tanto che molti di essi richiedono di poter segnalare nel prodotto l'utilizzo di energia rinnovabile».



# UNA RETE PER LA MOBILITÀ ELETTRICA

**IL GOVERNO PROMUOVE LA REALIZZAZIONE DI UN'INFRASTRUTTURA DI RICARICA CHE ENTRO IL 2020 DOVREBBE CONSENTIRE DI ATTRAVERSARE TUTTO IL PAESE A BORDO IN UN VEICOLO ELETTRICO. IL PIANO PREVEDE L'INSTALLAZIONE DI 90MILA COLONNINE PUBBLICHE NEI PROSSIMI CINQUE ANNI**



UNA STAZIONE DI RICARICA INSTALLATA DAL COMUNE DI MODENA IN PIAZZA ROMA. MOLTE AMMINISTRAZIONI LOCALI HANNO INSTALLATO COLONNINE E PREVISTO AGEVOLAZIONI PER L'ACQUISTO DI MEZZI ELETTRICI

Un'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici costituita da 90mila postazioni pubbliche distribuite da nord a sud del Paese. Questo l'obiettivo previsto per il 2016 all'interno del "Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica" pubblicato lo scorso dicembre sulla Gazzetta Ufficiale. Il documento, dopo una lunga gestazione iniziata nel 2012, che ha visto anche una fase di consultazione pubblica con la presentazione sul sito del ministero delle

Infrastrutture e dei Trasporti, offre il quadro delle misure che il Governo attuerà per favorire la mobilità sostenibile in Italia. Si tratta di un passo avanti a favore della mobilità pulita che, insieme alle agevolazioni statali per l'acquisto di veicoli a basse emissioni, potrebbe facilitare la conversione green del settore dei trasporti, responsabile del 30% delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

L'obiettivo di lungo termine, in linea con le indicazioni della Commissione Europea,

dovrebbe portare alla realizzazione di un totale di circa 1,2 milioni di colonnine di ricarica entro il 2020, delle quali il 10% di tipo pubblico. Le stazioni dovranno essere realizzate dando priorità alle aree urbane e, a seguire, a quelle extraurbane e autostradali, dove andranno collocati anche dispositivi per l'alimentazione rapida (massimo 30 minuti). Il documento evidenzia inoltre l'importanza di realizzare colonnine presso le stazioni di rifornimento già esistenti, i centri commerciali, i cinema e la grande distribuzione organizzata, in modo da andare incontro alle abitudini degli utenti che attualmente utilizzano veicoli tradizionali e, si auspica, potrebbero passare ad un mezzo green.

A sostegno della diffusione delle strutture di ricarica il ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha messo a disposizione una dotazione complessiva di 47 milioni di euro, destinati al finanziamento del 50% delle spese sostenute per l'acquisto e l'installazione degli impianti e dei progetti per lo sviluppo delle reti di ricarica presentati dalle Regioni e dagli Enti locali. ●

## PILLOLE MOBILI

### COLONNINE PER IL GARDA

La società di servizi Garda Uno SpA ha avviato il progetto per la realizzazione di una rete extraurbana pubblica di stazioni di ricarica per veicoli elettrici che consentirà di viaggiare in tutto il territorio del Garda bresciano a bordo di un mezzo elettrico. In totale verranno installate 31 infrastrutture, ognuna delle quali sarà dotata di due o quattro prese. Le stazioni verranno alimentate con l'energia pulita prodotta dagli impianti fotovoltaici realizzati da Garda Uno sui tetti di strutture pubbliche dal 2006 ad oggi, che garantiscono una produzione totale annua di circa 1,2 GWh.



### LA BICICLETTA CON LE RUOTE SOLARI



ricarica completamente in quattro ore di esposizione alla luce solare diretta mentre in caso di cielo coperto sono necessarie sei ore. Il prototipo parteciperà alla competizione The Sun Trip 2015, dove i partecipanti dovranno coprire una distanza di otto mila chilometri tra Milano e Astana, in Kazakistan.

È stata progettata dal Solar Application Lab, con la partnership dell'Università Tecnica di Eindhoven, in Olanda, la bicicletta elettrica che si alimenta con l'elettricità generata dai moduli fotovoltaici applicati tra i raggi delle ruote. La batteria di Dutch Solar Cycle si

### GIRO DEL MONDO A IMPATTO ZERO

Partirà entro i primi di marzo il viaggio di Solar Impulse, il velivolo guidato dai piloti Bertrand Piccard e Andre Borschberg, che compirà un volo di 40mila chilometri intorno al globo grazie all'energia fornita dai raggi del sole. Il velivolo, alimentato da 17.248 celle fotovoltaiche, decollerà ad Abu Dhabi e si fermerà in diverse città tra le quali Muscat in Oman, Varanasi e Ahmedabad in India, e Phoenix in Arizona (Usa). Tra le imprese più ardite è previsto un volo no-stop di cinque giorni e cinque notti dalla Cina alle Hawaii, durante il quale Solar Impulse si libererà più alto dell'Everest per caricare completamente le batterie, che gli permetteranno di rimanere in quota durante la notte. Tra i partner del progetto la società ABB.



# L'EFFICIENZA ENERGETICA NELLE ABITAZIONI

**RISPARMIO SULLA BOLLETTA E RIDUZIONE DELL'IMPATTO SULL'AMBIENTE. QUESTI I PRINCIPALI VANTAGGI CHE DERIVANO DALL'ABITARE SOSTENIBILE, CHE SI PUÒ METTERE IN PRATICA ELIMINANDO GLI SPRECHI ENERGETICI E RIQUALIFICANDO L'ABITAZIONE CON IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI**



Foto: SMA

FOTOVOLTAICO, STORAGE E IMPIANTI A POMPA DI CALORE SONO ALCUNE TRA LE SOLUZIONI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE CHE PERMETTONO DI ABBATTERE I CONSUMI ENERGETICI

L'adozione di interventi per l'efficienza energetica in ambito domestico consente di abbattere la spesa relativa a riscaldamento, approvvigionamento di acqua calda sanitaria, illuminazione e funzionamento degli elettrodomestici, ovvero di tutte le attività che richiedono l'utilizzo di energia. Ma cosa significa efficientare un'abitazione? E quali sono gli interventi che consentono di consumare meno energia e risparmiare sulla bolletta?

In queste pagine proponiamo qualche esempio delle soluzioni più diffuse, che è consigliabile considerare nell'ottica dell'integrazione, al fine di un migliore risultato in termini di risparmio e comfort nell'abitazione.

## ELETTRICO E TERMICO

Il termine efficienza energetica esprime il rapporto tra un servizio e la quantità di energia utilizzata allo scopo. Come "servizi" in ambito domestico si intende il funzionamento di una lavatrice, una lavastoviglie, un asciugacapelli o un pc, l'illuminazione degli ambienti, il riscaldamento invernale e il raffrescamento estivo e la fornitura di acqua calda sanitaria. Si tratta di attività molto diverse

tra di loro, alcune delle quali richiedono piccole quantità di energia e altre assai considerevoli. Inoltre la tipologia di energia utilizzata è alle volte elettrica e altre volte termica, ma in tutti i casi è possibile stabilire il livello di efficienza di uno di questi servizi, o attività, valutando la quantità di energia necessaria all'ottenimento di un determinato scopo.

Il rapporto tra consumo e livello di efficienza è di tipo inverso: infatti tanto maggiore è la quantità di energia utilizzata per ognuna delle attività energivore svolte all'interno dell'abitazione quanto minore risulta essere il livello di efficienza della stessa.

## RIDURRE I CONSUMI

Per aumentare il livello di efficienza è necessario in primo luogo pensare ad una riduzione dei consumi. Il dispendio energetico di una casa è dovuto per l'80% circa al riscaldamento, per il 10% circa all'approvvigionamento di acqua calda sanitaria, per il 6% al funzionamento degli elettrodomestici e per il 4% alla cottura dei cibi. Questi valori, determinati considerando una media dei consumi delle abitazioni distribuite da nord a

sud del Paese, mostrano come la voce riscaldamento sia la più importante. Da questa considerazione emerge come, per incrementare l'efficienza sia necessario innanzitutto ridurre la dispersione termica dell'edificio e quindi abbassare la richiesta di energia necessaria per il riscaldamento e il raffrescamento nelle diverse stagioni.

Altrettanto importante nell'ottica della riduzione dei consumi è anche porre attenzione nella scelta degli elettrodomestici, optando per l'acquisto di modelli di classe energetica elevata, e utilizzarli in modo consapevole, evitando cioè di lasciarli in modalità stand by una volta terminato l'uso, così da evitare un inutile assorbimento di energia.

Infine, nel caso in cui l'abitazione sia dotata di un sistema fotovoltaico, sarà vantaggioso concentrare il funzionamento delle apparecchiature elettriche nelle ore di maggiore produzione da parte dell'impianto, abbattendo la richiesta di energia elettrica fatta alla rete.

## ISOLAMENTO

Considerato che in ambito residenziale la maggior parte dell'energia consumata è utilizzata per il riscaldamento, ai fini dell'efficienza è consigliabile agire innanzitutto sull'involucro esterno in modo da abbassare la fuoriuscita del calore attraverso finestre, muri e solai dell'abitazione. Una tra le misure più utili per ridurre la dispersione termica è la sostituzione delle finestre esistenti con nuove finestre a doppio vetro, mentre la muratura perimetrale può essere rivestita mediante la realizzazione di un "cappotto" termico esterno o interno, ovvero l'applicazione di pannelli isolanti di 10 centimetri o più di spessore. Le nuove abitazioni prevedono tutte la presenza del cappotto, che può essere realizzato in pannelli di diversi materiali di origine naturale o sintetica ma, a parità di materiale, è tanto più efficace quanto maggiore è il suo spessore.

Grazie a queste misure il comfort ambientale sarà maggiore sia in inverno sia in estate, quando l'abitazione sarà in grado di resistere più a lungo all'aumento della temperatura interna, mantenendosi fresca anche nelle giornate più soleggiate.



## FONTI RINNOVABILI

L'adozione di comportamenti finalizzati a eliminare gli sprechi energetici e un buon isolamento termico dell'abitazione, come abbiamo visto, consentono di ridurre il fabbisogno energetico e aumentare il livello di efficienza dell'abitazione, che salirà ulteriormente se si deciderà di produrre la quantità di energia necessaria attraverso impianti a fonti rinnovabili. La combinazione di tecniche costruttive studiate per il risparmio energetico e di impianti per la produzione di energia rinnovabile è la strada indicata dall'Unione Europea per le costruzioni del prossimo futuro, tanto che la Direttiva 31/2010 stabilisce che entro il 31 dicembre 2020 tutti i nuovi edifici dovranno essere quasi autosufficienti. Solare termico, fotovoltaico e impianti a pompa di calore sono alcune tra le soluzioni per la produzione di energia rinnovabile che permettono di abbattere i consumi e risparmiare sulla bolletta. È sempre consigliabile valutare insieme ad un esperto la possibilità di applicare uno o più tra i diversi sistemi, prendendo in considerazione la tipologia dell'abitazione e le abitudini dell'utenza.

## SOLARE TERMICO

L'installazione di pannelli solari termici consente di produrre acqua calda sanitaria (ACS) e calore destinato al riscaldamento dell'abitazione.

Il sistema, composto da uno o più collettori solari e un serbatoio di accumulo può essere integrato con diversi sistemi di riscaldamento (dalle caldaie tradizionali a quelle a condensazione fino alle stufe a pellet), in modo da garantire un approvvigionamento costante di calore e ACS anche dove non sia possibile produrre tutta l'energia necessaria sfruttando i raggi del sole. Gli impianti solari termici si distinguono in sistemi a circolazione naturale e forzata. I primi sono costituiti dall'accumulo situato all'esterno, sopra il collettore, e rappresentano la tipologia più semplice, che può essere applicata nelle zone non soggette al gelo. Gli impianti a circolazione forzata invece si caratterizzano per la collocazione dei pannelli a distanza rispetto all'accumulo, che generalmente è posto nella centrale termica, dove può essere integrato con la caldaia. Questa seconda tipologia si presta all'integrazione architettonica su tetto anche in grandi superfici.

## E CON LA DETRAZIONE L'EFFICIENZA COSTA MENO

Le opere destinate all'efficientamento energetico degli edifici beneficiano dell'agevolazione fiscale Irpef del 65%. Il provvedimento, confermato per tutto il 2015, sostiene le spese relative a interventi di riqualificazione di edifici esistenti che interessino strutture opache verticali e orizzontali (coperture e pavimenti), finestre e infissi, installazione di pannelli solari termici, impianti dotati di caldaie a condensazione e pompe di calore. A sostegno della realizzazione di sistemi fotovoltaici è invece dedicato lo sgravio fiscale del 50% per le ristrutturazioni edilizie, anche questo confermato per tutto il 2015.

## FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico, costituito dai moduli che producono energia come corrente continua e dall'inverter, che la trasforma in corrente alternata pronta all'uso, se ben dimensionato in relazione alle necessità dell'utenza, consente di produrre buona parte dell'energia elettrica necessaria e, quando abbinato ad un sistema di batterie per lo stoccaggio dell'energia, di raggiungere anche l'autonomia energetica dell'edificio. I moduli possono essere installati sul tetto dell'abitazione ma anche su pensilina o tettoia; inoltre, grazie alla diffusione di un'ampia gamma di prodotti studiati per l'integrazione, il fotovoltaico si presta alla collocazione in differenti tipologie di copertura, come tetti curvi o

situati in contesti di pregio, con risultati esteticamente gradevoli.

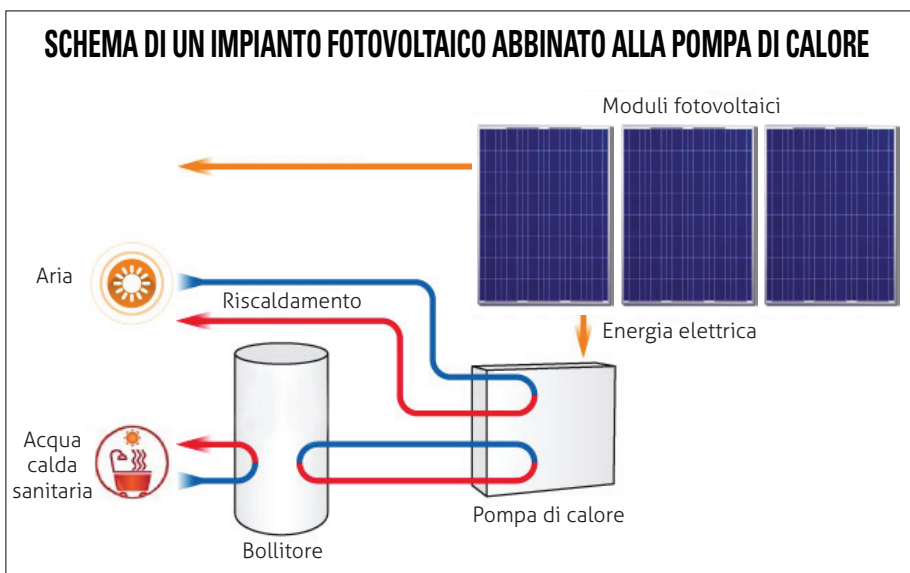
Il solare fotovoltaico può essere utilizzato per l'alimentazione degli impianti di illuminazione e degli elettrodomestici ma anche per i sistemi di riscaldamento a pompa di calore, andando così ad incrementare ulteriormente l'efficienza energetica dell'abitazione.

## POMPA DI CALORE

La pompa di calore è un dispositivo alimentato in modo elettrico dedicato al riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria. Il funzionamento di questo dispositivo a fonti rinnovabili si basa sulla capacità di trasferire energia termica da una sorgente esterna (aria o acqua) all'ambiente interno.

La decisione di installare una pompa di calore rappresenta un'alternativa ecologica ed economica alla caldaia a gas consentendo un notevole risparmio sulla bolletta. Il punto di forza di questi dispositivi risiede nel fatto che l'energia prodotta è notevolmente superiore a quella impiegata per il funzionamento: in media una pompa di calore fornisce infatti 2,5 kWh di energia termica per 1 kWh di elettricità consumata, e recupera il 75% circa dell'energia di cui necessita dall'ambiente esterno.

Ancora più vantaggioso è il suo utilizzo in abbinamento ad un sistema fotovoltaico. Infatti, se l'elettricità necessaria al funzionamento della pompa di calore viene generata dal fotovoltaico si ottiene anche un notevole risparmio sulla bolletta elettrica.



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

**Fronius**

SHIFTING THE LIMITS

**10 ANNI DI GARANZIA.  
PER TUTTI GLI INVERTER  
DI STRINGA FINO AI 27 KW.**



**MAGGIORE GUADAGNO  
È POSSIBILE.**

**ORA CHE ABBIAMO SVILUPPATO LA  
GENERAZIONE SNAPINVERTER**

L'efficienza al pari del profitto! Lavorare con la tecnologia inverter non è mai stato così semplice come con la nostra generazione di SnapINverter:

/ Nella configurazione: massima flessibilità con tutte le tecnologie fotovoltaiche

/ Nell'installazione: sistema di montaggio molto semplice

/ Nella formazione: un sistema di montaggio standard per tutti i modelli

/ Nell'assistenza: facile interfaccia di accesso, facile sistema di cambio schede elettroniche, sostituzione macchina in pochi minuti

Già disponibile: Fronius Symo, Fronius Galvo

Interessato?



snapinverter.com