

Direttore Responsabile: Davide Bartesaghi - Editore: Editoriale Farlastrada

SOLARE BUSINESS



LE RINNOVABILI NEGLI EDIFICI STORICI

ARTICOLO A PAGINA 10

EDITORIALE INIZIA L'ERA DELLO STORAGE

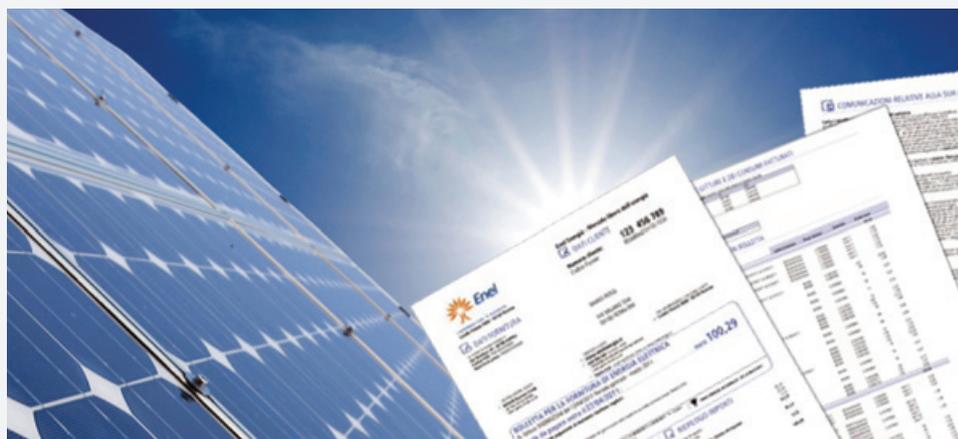
Si stima che grazie alle rinnovabili, e in particolare al fotovoltaico, il prezzo dell'energia elettrica all'ingrosso in Italia sia calato di circa 1/3 nell'arco di soli cinque anni. È un grande risultato, ma diventa straordinario se si pensa che questi benefici si accompagnano ad effetti altrettanto positivi per l'ambiente, grazie al fatto che il fotovoltaico azzerava le emissioni inquinanti.

E oggi siamo alla vigilia di una nuova rivoluzione che aumenterà ulteriormente l'impatto di questi benefici. Stanno cominciando infatti a comparire sul mercato i primi sistemi di storage dedicati al fotovoltaico. Si tratta di prodotti che in qualche modo chiudono il cerchio della produzione distribuita, favorendo il consumo diretto dell'energia autoprodotta con il fotovoltaico. Grazie a batterie ad hoc, diventa infatti possibile conservare l'energia solare non immediatamente consumata (ad esempio quella generata da impianti residenziali nelle ore della giornata in cui non c'è nessuno in casa e i consumi sono ridotti al minimo), energia che resta a disposizione per una fruizione differita. I vantaggi di questi sistemi sono molti. Il primo, e il più evidente, consiste proprio nell'innalzare il livello di autoconsumo con importanti economie nell'acquisto di energia dalla rete.

Questo comporta anche un miglioramento nelle dinamiche di interfacciamento tra i singoli impianti e la rete elettrica che ne guadagnerà in sicurezza, stabilità e performance. E in prospettiva, la frontiera dello storage è quella delle sinergie con la mobilità elettrica: l'industria fotovoltaica sta già lavorando a prodotti capaci di caricare le batterie dell'auto con l'energia solare, ma anche di prelevare dalle batterie dell'auto l'energia che serve per alimentare i consumi domestici. Ridurre il prelievo di energia dalla rete, significa anche ridurre fatturati e profitti di chi l'energia elettrica la vende. E questo spiega perché ci siano così tante resistenze alla diffusione del fotovoltaico. Ma la direzione è tracciata e sarà impossibile tornare indietro.

Davide Bartesaghi
bartesaghi@solarebusiness.it
Twitter: @DBartesaghi

PRIMO PIANO L'IMPIANTO SU MISURA



Per poter massimizzare i vantaggi della tecnologia fotovoltaica, è importante realizzare un impianto dimensionato sulle necessità effettive di energia elettrica. Per questo è utile conoscere i consumi reali dell'edificio e procedere poi al calcolo della potenza sulla base del fabbisogno

ARTICOLO A PAGINA 18

L'INTERVISTA QUALITÀ E AFFIDABILITÀ NEL TEMPO



FABRIZIO LIMANI, HEAD OF SALES SOUTH EUROPE SOLARWORLD

Lo storico produttore tedesco di moduli fotovoltaici SolarWorld è presente in Italia con la nuova sede di Verona e una rete di distributori specializzati. «I nostri impianti», spiega l'head of sales South Europe Fabrizio Limani, «offrono elevate performance nel lungo periodo e si prestano all'integrazione con altre tecnologie per l'efficienza, per tagliare i consumi di elettricità e gas»

CONTINUA A PAGINA 2

L'INTERVISTA

☀️ I SEGUE DALLA PRIMA PAGINA

QUALITÀ E AFFIDABILITÀ NEL TEMPO

SolarWorld nasce in Germania, nella città di Bonn, nel 1998 come produttore di wafer, celle e moduli in silicio. Grazie alla qualità dei suoi prodotti, garantita da sistemi di controllo disposti lungo tutta la catena del valore fotovoltaico, il numero dei clienti che hanno scelto SolarWorld per il proprio tetto è aumentato di anno in anno, e oggi l'azienda può vantare 588 MW di impianti installati in tutto il mondo nel solo 2013. «Sempre più persone desiderano produrre in modo autonomo energia pulita per alleggerire il costo della bolletta energetica», spiega Fabrizio Limani, head of sales South Europe, «e si rivolgono al fotovoltaico, che costituisce una delle migliori forme di produzione di energia distribuita. Si tratta infatti di una fonte energetica pulita, che necessita di manutenzione minimale e, se installata con professionalità e prodotti di qualità, consente ottima resa per lungo tempo, in differenti tipologie di applicazione».

Come si possono ottimizzare i vantaggi di un impianto fotovoltaico?

«Il modo migliore per ottimizzare la produzione di elettricità dell'impianto fotovoltaico è l'integrazione con altre tecnologie per il risparmio e l'efficienza energetica, con l'opportunità di ridurre contemporaneamente i costi della bolletta elettrica e di quella del gas. In questa ottica il fotovoltaico

è un ottimo driver, che si sposa bene sia con le nuove tecnologie di illuminazione a basso consumo (LED) che con i nuovi sistemi di riscaldamento, come le pompe di calore. Maggiore sarà la quota di autoconsumo, ovvero dell'energia utilizzata direttamente dall'utenza per la quale è installato l'impianto, e più grande sarà il vantaggio economico derivante dall'installazione del fotovoltaico».

Quali sono le strategie da attuare per aumentare la quota di autoconsumo?

«È molto utile programmare l'utilizzo dei carichi cercando di far coincidere il funzionamento degli elettrodomestici e, per quanto riguarda le utenze industriali, dei macchinari, con le ore di maggior produzione energetica da parte dei moduli. In questo senso un aiuto viene dalle prese elettriche intelligenti e dagli elettrodomestici programmabili».

A chi vi rivolgete?

«Privati e aziende che cercano partner professionali affidabili e prodotti fotovoltaici che garantiscano ottime rese a lungo termine. Ci rivolgiamo principalmente a impianti di piccole e medie dimensioni, ma siamo comunque presenti anche in sistemi di grossa taglia».

Come stanno cambiando le esigenze dell'utente finale?

«Finalmente il fotovoltaico non viene più inteso come un prodotto finanziario, bensì come una efficace soluzione per ridurre i costi energetici. Il cliente finale, che di anno in anno vede aumentare il costo delle bol-



L'IMPIANTO COMPOSTO DA 3.200 MODULI SUNMODULE PLUS, INSTALLATO SUI TETTI DELLA COOPERATIVA VINICOLA CAVIT DI RAVINA DI TRENTO (TN) PRODUCE CIRCA 830 MWH ALL'ANNO DI ENERGIA PULITA, A VANTAGGIO DELLA BOLLETTA ENERGETICA, OLTRE AD ACCRESCERE IL VALORE DEGLI EDIFICI

LA SCHEDA

Nome azienda: SolarWorld AG

Sede: Bonn, Germania

Anno di fondazione: 1998

Settore di attività: fotovoltaico

Numero dipendenti: 3.200

Fatturato 2013: 456 milioni di euro

Potenza installata globale nel 2013: 588 MW

www.solarworld-italia.com



UNA FASE DELLA PRODUZIONE DEI MODULI PRESSO GLI STABILIMENTI SOLARWORLD

lette elettriche, pone sempre più interesse al fotovoltaico proprio per i benefici che questa tecnologia può apportare al portafoglio, e lo colloca all'interno di un pacchetto di risparmio energetico».

Come si compone la vostra offerta?

«In Italia siamo concentrati sulla promozione dei nostri moduli e da due anni stiamo proponendo anche sistemi completi, ovvero kit fotovoltaici che comprendono tutti i componenti necessari per l'installazione di un impianto, dai moduli, all'inverter, al sistema di montaggio, integrati l'uno con l'altro. Il pacchetto è offerto con 10 anni di garanzia su moduli e strutture e un'assicurazione full risk per il cliente finale. In Germania, inoltre, siamo già in grado di proporre sistemi di accumulo e di gestione intelligente dei carichi che consentono di aumentare notevolmente la quota di autoconsumo dell'energia fotovoltaica, e ci auguriamo che quanto prima il panorama normativo italiano ci permetta di introdurre anche in Italia tali soluzioni».

La produzione è interamente europea?

«SolarWorld produce wafer, celle e moduli in un ciclo di produzione integrata nei suoi stabilimenti in Germania, utilizzando un sistema di controllo di qualità di prim'ordi-



SOLARWORLD OFFRE KIT FOTOVOLTAICI CHE COMPREDONO TUTTI I COMPONENTI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO, DAI MODULI, ALL'INVERTER, AL SISTEMA DI MONTAGGIO

ne che interessa non solo i wafer o le celle, bensì tutti i componenti dei moduli, scelti tra i migliori sul mercato, per assicurare le migliori performance nel corso del tempo».

Quanto investite nella ricerca?

«Nel 2013 la quota di ricerca di SolarWorld ammontava al 5,8% del fatturato. Si tratta di un valore importante, che testimonia la volontà dell'azienda di continuare ad

aggiornare i suoi prodotti coprendo l'intera catena di creazione del valore aggiunto».

A chi vi affidate per la distribuzione dei vostri prodotti in Italia?

«La commercializzazione dei nostri prodotti avviene attraverso distributori che offrono un servizio di fornitura capillare su tutto il territorio. Lo scorso 1° aprile inoltre abbiamo inaugurato un ufficio a Verona,

il SolarWorld Support Center Italia, dove si può trovare consulenza professionale sui nostri sistemi e partecipare a corsi di formazione e aggiornamento. Infine, per facilitare il contatto con SolarWorld sul territorio stiamo introducendo referenti diretti che offrono informazioni e assistenza su tecnologia e prodotti».

Qual è l'apporto di SolarWorld alla diffusione della cultura green?

«La qualità certificata, i vantaggi per il singolo cliente e la salvaguardia dell'ambiente mediante l'utilizzo responsabile delle risorse naturali: ecco i nostri valori. Per questo le soluzioni SolarWorld vengono realizzate seguendo i più alti standard sociali ed ambientali e sono soggette a severi vincoli qualitativi».

Qual è il futuro del fotovoltaico?

«Sempre più persone desiderano produrre autonomamente energia pulita. Ci aspettiamo una capillare diffusione di impianti dedicati all'autoconsumo. Inoltre aumenterà la domanda di sistemi completi intelligenti, nonché di batterie integrate».

Marta Maggioni



“La rivoluzione energetica inizia dalla tua impresa!”

Scopri come ridurre i costi dell'energia elettrica!

Produci e autoconsumi la tua energia con le soluzioni IBC SOLAR.

Scopri con noi come!

IBC
SOLAR

Smart Systems
for Solar Power

www.ibt-solar.it

DAL MONDO

PIÙ RINNOVABILI IN SUD AFRICA

Il governo sudafricano ha annunciato che renderà disponibile maggiore potenza da rinnovabili nell'ambito della terza fase del programma Renewable energy independent power producer (Reipp), in virtù dei bassi prezzi delle ultime installazioni. Nell'ambito del piano sono stati selezionati sei progetti fotovoltaici per 450 MW.

PAKISTAN: 1.000 MWH AL GIORNO DAL DESERTO

Il governo del Pakistan ha dato il via alla realizzazione di un parco fotovoltaico nel deserto del Cholistan con l'obiettivo di rispondere alla cronica carenza di energia elettrica subita dalla popolazione mediante la produzione di 1.000 MWh al giorno di energia elettrica solare. Il primo impianto da 100 MW dovrebbe essere ultimato entro la fine del 2014.

USA, BOOM DEI GRANDI IMPIANTI



Nel mese di marzo negli USA sono stati collegati alla rete nove impianti di grosse dimensioni per una potenza di 151 MW, un dato in netta crescita rispetto ai 44 MW dello stesso mese del 2013. In totale, nel primo trimestre 2014 le nuove installazioni allacciate alla rete negli Stati Uniti ammontano a 584 MW.

INVESTIMENTI A +9%

Gli investimenti nel fotovoltaico a livello globale hanno registrato un incremento del 9% nel primo trimestre 2014 rispetto allo stesso periodo nel 2013. A riportarlo è un'analisi di Bloomberg secondo cui grazie alla spinta degli impianti su tetto inferiori al megawatt (a +42%) il volume d'affari si è attestato intorno ai 47 miliardi di dollari.

NEWS

SOLARE ED EOLICO PIÙ ECONOMICI DEL NUCLEARE

UNO STUDIO COMMISSIONATO DALLA SOCIETÀ AGORA ENERGIEWENDE MOSTRA CHE PRODURRE ENERGIA DAL SOLE E DAL VENTO COSTA CIRCA LA METÀ RISPETTO AL NUCLEARE

Fotovoltaico ed eolico sono fonti energetiche sempre più convenienti, tanto che i loro costi di generazione sono oggi più economici rispetto a quelli del nucleare. A sostenerlo è uno studio realizzato dalla società di consulenza Prognos AG per conto di Agora Energiewende dal titolo "Comparing the Cost of Low-Carbon Technologies: what is the Cheapest Option?". La ricerca, con l'obiettivo di illustrare quali siano i sistemi più economici per decarbonizzare il sistema elettrico, dimostra che i nuovi impianti di energia eolica e solare possono produrre energia con costi inferiori del 50% rispetto alle centrali nucleari. Lo studio ha considerato anche uno scenario che prevede l'abbinamento di un impianto a gas naturale a un impianto eolico o fotovoltaico per compensare i momenti di interruzione della produzione legati alle condizioni meteorologiche. Anche in questo caso le due fonti rinnovabili manterrebbero la loro convenienza con costi inferiori del 20% rispetto al nucleare.

SPAZIO INTERATTIVO ACCEDI AL DOCUMENTO

Per visualizzare sul tuo smart phone, tablet o telefono cellulare il documento "Comparing the Cost of Low-Carbon Technologies: what is the Cheapest Option?" inquadra il riquadro con l'applicazione dedicata.



**PER RICEVERE TUTTI I
NUMERI DI SOLARE BUSINESS,
ANCHE IN FORMATO ELETTRONICO,
COMPILA IL FORM SU**

www.solarebusiness.it

SOLARE BUSINESS

Direttore Responsabile:
Davide Bartesaghi
bartesaghi@solarebusiness.it
Responsabile commerciale:
Marco Arosio
arosio@solarebusiness.it
Hanno collaborato:
Raffaele Castagna, Evelina Cattaneo,
Cesare Gaminella, Marta Maggioni,
Michele Lopriore, Pietro Sincich
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 6 - n. 3 - maggio - giugno 2014
Registrazione al Tribunale di Milano
n. 712 del 27 novembre 2008
Una copia 1,00 euro.
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
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 29 aprile 2014

SVOLTA GREEN A CAPPELLE SUL TAVO

Il Comune di Cappelle Sul Tavo (PE) ha deciso di dare una svolta green ai propri consumi puntando su fotovoltaico, illuminazione a led e raccolta differenziata.

Per quanto riguarda il solare, sono stati installati impianti destinati ad alimentare gli edifici pubblici su quattro scuole, per una potenza totale di 100 kW.

ROMA CAPITALE PER L'EFFICIENZA

Il sindaco di Roma Ignazio Marino e Nando Pasquali, presidente e a.d. del GSE, hanno firmato una convenzione che prevede la collaborazione tra il comune e il Gestore dei Servizi Energetici allo scopo di aumentare l'efficienza energetica in 1.841 edifici comunali, come uffici, case popolari e scuole attraverso l'isolamento termico e le rinnovabili.

TORNA INTERSOLAR EUROPE 2014



Intersolar Europe si svolgerà dal 4 al 6 giugno 2014 presso il comprensorio fieristico di Monaco e, con 1.000 espositori, rappresenterà l'intera catena di creazione del valore dell'industria solare. Quest'anno la fiera amplierà il ventaglio di tematiche proposte, aprendosi a impianti di riscaldamento a pellet e cippato, minicentrali di cogenerazione e pompe di calore.

A LG IL PREMIO PER L'ECOSOSTENIBILITÀ

LG Electronics ha ricevuto un doppio riconoscimento dall'Agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente. Si tratta del premio Energy Star Partner of the Year - Sustained Excellence Award 2014, per la riduzione delle emissioni di gas serra e del Partner of the Year - Climate Communications Award, per l'impegno nel sensibilizzare i consumatori sul cambiamento climatico.

NEWS

CONFIGURARE L'IMPIANTO CON UN CLICK

ENERPOINT HA MESSO A PUNTO UN NUOVO TOOL ONLINE CHE CONSENTE AGLI INSTALLATORI DI COSTRUIRE L'IMPIANTO SU MISURA IN MENO DI UN MINUTO

Enerpoint ha lanciato il nuovo Configuratore Dinamico EPStar accessibile dal sito www.enerpoint.it studiato con l'obiettivo di far risparmiare tempo e denaro a tutti gli operatori del settore. Il software totalmente gratuito è un tool online integrato che permette di costruire in quattro semplici step la propria soluzione fotovoltaica EPStar completa di moduli, inverter, quadri AC e DC, sistema di montaggio, monitoraggio e ottimizzazione, il tutto configurato ad hoc in meno di 1 minuto. «Il configuratore dinamico ci permette di fare quel salto di qualità nella creazione e personalizzazione della soluzione fotovoltaica che i nostri clienti ci hanno richiesto nel primo anno di lancio dell'EP Star», afferma Valentina Leva, marketing manager di Enerpoint. L'utente può anche consultare la disponibilità in tempo reale di moduli e inverter presenti a magazzino o in arrivo per personalizzare la propria soluzione.



REGNO UNITO: 20 GW DI FV ENTRO IL 2020

Il dipartimento dell'Energia e dei Cambiamenti Climatici del Regno Unito ha definito la prima strategia nazionale dedicata esclusivamente al fotovoltaico. Il Governo ha l'obiettivo di installare tra i 10 e i 12 GW entro fine decade, puntando soprattutto su residenziale e commerciale, per raggiungere i 20 GW complessivi di impianti.

ECOBONUS PER L'EFFICIENZA NEGLI ALBERGHI



Il Governo sta studiando la possibilità di proporre un ecobonus per le opere di efficientamento energetico di alberghi e hotel. Entro ottobre di quest'anno potrebbero essere varati gli incentivi volti a sostenere la ristrutturazione delle strutture turistiche attraverso credito d'imposta e ammortamenti della durata massima di tre anni.

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



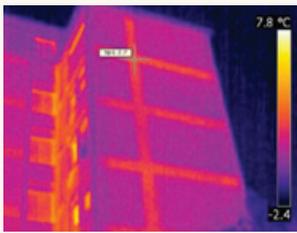
ENERGIE RINNOVABILI

COLLABORIAMO CON IL SOLE
PER GARANTIRVI ENERGIA NATURALE E PULITA

DISTRIBUTORE UFFICIALE



REGIONE TOSCANA PER RINNOVABILI E RISPARMIO



La Regione Toscana ha avviato un programma a sostegno di rinnovabili ed efficienza energetica che prevede un servizio di valutazione gratuita della prestazione energetica delle abitazioni e l'accesso ad un fondo di garanzia finanziaria per investimenti nelle rinnovabili rivolto a persone fisiche, PMI, enti locali, aziende sanitarie e associazioni.

4 MW SUL DEPOSITO IKEA DI LIONE



È entrato in esercizio l'impianto fotovoltaico da 4 MW installato dal gruppo Derbigum sui tetti del deposito Ikea di Lione composto da circa 15.000 moduli fotovoltaici posati sul tetto in seguito ad un intervento di impermeabilizzazione. Per l'installazione Ikea ha investito complessivamente 11,6 milioni di euro.

I NUOVI PUNTI VERDI DOMOTECNICA



Domotecnica amplia la propria rete con cinque nuovi Punti verdi dell'efficienza energetica a Siena, Roma, Udine, Catania e Treviso. I 24 infopoint sull'efficienza energetica distribuiti sul territorio nazionale offrono a famiglie e aziende le informazioni necessarie per capire come ottimizzare i consumi energetici di case e luoghi di lavoro.

NEWS

A MILANO IL PROGETTO CONDOMINI EFFICIENTI

IN PROGRAMMA UN FITTO CALENDARIO DI INCONTRI, GAZEBO, EVENTI E SEMINARI SULLE POSSIBILITÀ DI RISPARMIO ENERGETICO NEI CONDOMINI. VERRANNO ANCHE OFFERTI PIÙ DI 1.000 CHECK UP E AUDIT ENERGETICI GRATUITI

Ha preso il via a Milano l'iniziativa Condomini Efficienti promossa da Legambiente con il patrocinio del Comune, che si rivolge ai condomini milanesi con l'obiettivo di fornire informazioni concrete sulle possibilità di risparmio energetico. Il piano a favore dell'efficienza, che si svolgerà in collaborazione con gli Sportelli Energia della città, prevede assemblee e incontri nei condomini, gazebo, eventi, seminari di approfondimento e di studio. Verranno anche offerti il monitoraggio ad oltre 5mila condomini, più di 1.000 check up e audit energetici gratuiti. Infine, consiglieri, amministratori e proprietari che decideranno di riqualificare le proprie case, saranno accompagnati nell'investimento e potranno scegliere sulla base di preventivi trasparenti garantiti da aziende e professionisti che accettano di lavorare in base all'accordo volontario Patti chiari per l'efficienza energetica, promosso dal Comune di Milano. Al progetto parteciperanno anche società e professionisti coordinati nella campagna di HabitaMi, la rete d'impresa Rete Irene e il network Condomini Classe A.



Solare Business su iPad e iPhone



L'App "Farlastrada" è disponibile gratuitamente su AppStore e ti permette di sfogliare e archiviare su iPad e iPhone le nostre pubblicazioni.

IL VELIVOLO FV SOLAR IMPULSE

Nel 2015 Bertrand Piccard e André Borschberg tenteranno la circumnavigazione del globo a bordo del velivolo ultraleggero quadrimotore ad ala alta Solar Impulse, alimentato da 12.000 celle fotovoltaiche. Tra i sostenitori del progetto, in fase di realizzazione presso il Politecnico federale di Losanna, in Svizzera, anche l'azienda ABB.

A CHIETI 80 MILIONI DALLA BANCA EUROPEA

La Provincia di Chieti beneficerà di 80 milioni di euro per interventi



in efficienza energetica, ottenuti nell'ambito del programma Elena dalla Banca europea d'investimenti. I fondi sono destinati all'installazione di impianti da fonti rinnovabili in scuole, caserme e altri edifici pubblici, oltre che all'efficientamento della rete di illuminazione stradale.

LA CENTRALE PER IL MONITORAGGIO

Esapro, istituto di vigilanza nel settore energetico, ha inaugurato una nuova centrale operativa nella propria sede di San Pietro in Gu (PD), in grado di monitorare tutto l'anno impianti fotovoltaici ed eolici attraverso una connessione satellitare dedicata. La società gestisce circa 270 impianti, per una potenza di 250 MWp nel settore fotovoltaico.

NEL 2014 DOMANDA GLOBALE A 46 GW



La società IHS ha alzato le stime sulla richiesta globale di fotovoltaico prevedendo 46 GW installati per il 2014; 5 GW in più rispetto all'analisi dello scorso dicembre. A sostenere la domanda secondo le previsioni saranno soprattutto Cina e Giappone, che dovrebbero toccare rispettivamente il 29% e il 20% dell'installato globale, seguiti dagli Stati Uniti con il 14%.

LA CALDAIA A PELLETT CHE SI ABBINA AL SOLARE

Wagner & Co propone la caldaia a pellet Xilo dal funzionamento automatico, che può essere

installata ad integrazione del solare termico. Abbinando ad una caldaia Xilo un kit Fresh line o Compact line per integrazione al riscaldamento è possibile ridurre fino al 40% il consumo di pellet.

ALLEVAMENTO CON IMPIANTO IN GRID PARITY

Sul tetto del nuovo capannone destinato all'allevamento della Zarattini Stefano Srl di San Vito al Tagliamento (PD), Espe ha installato un impianto fotovoltaico da 130 kWp in grid parity, che consentirà un risparmio di più del 30% sulla bolletta. Si stima che il sistema possa produrre 137 MWh all'anno, dei quali l'80% utilizzati in autoconsumo e il 20% in regime di scambio sul posto.

NEWS

GLI IMPIANTI COMMERCIALI SONO IN GRID PARITY

L'ULTIMA RICERCA DI ECLAREON MOSTRA CHE IN ITALIA IL COSTO DELL'ENERGIA PRODOTTA DAGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI DI MEDIA POTENZA È INFERIORE A QUELLO DELL'ENERGIA PRELEVATA DALLA RETE

Il fotovoltaico italiano, per quanto riguarda il segmento commerciale, è in piena grid parity. Grazie a un buon livello di irraggiamento solare e al calo dei prezzi delle installazioni il costo dell'energia elettrica generata dal solare è infatti più basso rispetto a quello dell'energia prelevata dalla rete. È quanto emerge dall'ultima edizione "PV Grid Parity Monitor Report" di Eclareon, che ha focalizzato l'attenzione sul segmento commerciale in sette Paesi, ossia Italia, Francia, Germania, Spagna, Brasile, Messico e Cile, prendendo in considerazione impianti da 30 kW. Per quanto riguarda sistemi fotovoltaici commerciali in autoconsumo, Spagna, Germania e Italia hanno dunque raggiunto la grid parity. L'Italia inoltre, come evidenziato dal report di Eclareon del 2013, ha raggiunto il pareggio dei costi tra energia solare ed energia prelevata dalla rete anche per il residenziale.



EMILIA-ROMAGNA, IL FONDO PER LA GREEN ECONOMY

Fino a dicembre 2014 le PMI dell'Emilia Romagna avranno di nuovo la possibilità di presentare domanda al fondo rotativo di finanza agevolata per la green economy, a valere sull'Asse 3 del Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale 2007-2013. Tra gli interventi finanziabili anche impianti solari termici e fotovoltaici.

SOLON PER IL RESIDENZIALE

Solon presenta il progetto per il residenziale Solon at home, focalizzato sull'integrazione del fotovoltaico con le altre tecnologie per la produzione di energia pulita e l'efficienza

come accumulo, pompa di calore, solare termico, mobilità elettrica, illuminazione a led. Grazie a professionisti qualificati l'azienda offre informazione qualificata su vantaggi e normative di riferimento.



Portiamo il meglio dell'energia a casa tua.

SOLON AT HOME

LG MonoX™
NeON:
UNA CLASSE
A SÈ STANTE



MonoX™ NeON

Scoprite una nuova generazione di moduli solari che introducono nuovi standard: MonoX™ NeON di LG. Con una potenza di 280-300 Wp, 60 celle configurate in uno spazio ridotto, e una resistenza al carico statico di 5.400 Pa, questi nuovi moduli solari offrono imbattibili prestazioni sul tetto. Grazie alla loro migliore potenza per unità di superficie, riducono i costi di sistema e offrono una maggiore resa, basati su un wafer in silicio monocristallino di tipo N i moduli MonoX™ NeON sono redditizi non solo per voi, ma anche per i vostri clienti.

www.lg-solar.com/it

It's All Possible.



LG

Life's Good

ATTUALITÀ

È IL MOMENTO DEL RESIDENZIALE (NON INCENTIVATO)

NEL 2013 IN ITALIA LE NUOVE INSTALLAZIONI CHE NON GODONO DEI BENEFICI DEL CONTO ENERGIA HANNO TOTALIZZATO 305 MW DI POTENZA FOTOVOLTAICA. SI TRATTA SOPRATTUTTO DI IMPIANTI DI PICCOLA TAGLIA, CIOÈ QUEL SEGMENTO CHE RAPPRESENTA LO ZOCCOLO DURO DEL SOLARE



Il fotovoltaico italiano vira con decisione verso la grid parity, cioè il traguardo che rende competitiva l'energia elettrica prodotta da fonte solare con quella prodotta da fonte fossile.

Del resto, dopo che lo scorso anno si sono conclusi gli incentivi dell'ultimo Conto Energia, non c'è alternativa per il fotovoltaico se non quella di stare in piedi con le proprie gambe, approfittando anche dei benefici offerti dalla detrazione fiscale del 50% per gli impianti residenziali.

Nel 2013 le nuove installazioni "non incentivate" hanno totalizzato in Italia 305 MW, di questi il 67% è coperto da impianti per il segmento residenziale (cioè con potenza inferiore a 20 kW), il 12,8% da impianti di taglia commerciale, il 12,2% dal segmento delle centrali solari

e l'ultimo 8% da taglie industriali.

Questi 305 MW possono sembrare pochi se paragonati ai volumi di nuova potenza fotovoltaica installata che venivano realizzati negli anni del Conto Energia, ma al contrario rappresentano un importante e significativo zoccolo duro e la linea di ripartenza della proposta del fotovoltaico senza incentivi. E da questo punto di vista proprio il segmento residenziale costituisce l'elemento più dinamico, quello che sta assicurando la continuità rispetto agli anni precedenti.

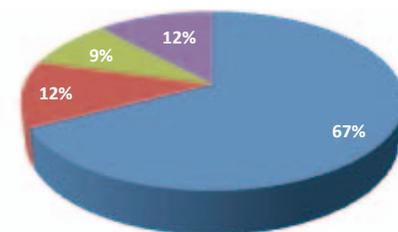
Una conferma di questa situazione ci arriva dal Solar Energy Report 2014, l'ultima edizione dello studio che ogni anno viene realizzato dall'Energy & Strategy Group del Politecnico di Milano. Secondo questa ricerca se si

considera la nuova potenza fotovoltaica entrata in esercizio negli ultimi anni, il segmento residenziale mostra nel 2013 una sostanziale tenuta, con oscillazioni inferiori a quelle del numero complessivo di installazioni che soffre invece la frenata dei grandi parchi solari e degli impianti industriali.

E per l'anno in corso? Il Solar Energy Report stima nuove installazioni per circa 1 GW. Più o meno il 50% sarà costituito da impianti di taglia residenziale, il cui ritmo di installazione potrà mantenersi sui livelli della seconda metà del 2013 grazie all'effetto delle detrazioni fiscali al 50%.

Un ulteriore elemento che potrebbe dare una spinta a questo segmento è rappresentato dall'inizio di un vero e proprio mercato degli accumulatori di energia: questi prodotti infatti consentiranno di aprire una nuova era nell'utilizzo dell'energia solare incrementando ulteriormente i vantaggi di possedere un impianto fotovoltaico grazie alla possibilità di "stoccare" l'energia prodotta e non immediatamente utilizzata che potrà essere quindi consumata successivamente (ad esempio nelle ore serali quando il sole è ormai tramontato).

RIPARTIZIONE POTENZA ENTRATA IN ESERCIZIO NEL 2013 IN ITALIA



- Residenziale 0-20 kW
- Industriale 200-1.000 kW
- Commerciale 20-200 kW
- Centrali solari oltre 1.000 kW

TRIMESTRE RECORD A LIVELLO GLOBALE

Nel primo trimestre del 2014 è stato registrato il record assoluto per le installazioni fotovoltaiche a livello globale: ben 9 GW di potenza, pari a un aumento del 35% rispetto allo stesso periodo del 2013. Crescono anche le stime riguardanti i valori di nuova potenza installata lungo l'intero anno: la società IHS ha infatti spostato il target da 41 a 46 GW (nel 2013 erano stati installati 37 GW), ma ci sono altre previsioni che parlano addirittura di 49 GW. A fare da locomotiva saranno ancora Cina, Giappone e Stati Uniti. E tra i paesi più dinamici si segnala anche una sorpresa: la piovosa Gran Bretagna si sta dimostrando una delle più vivaci sostenitrici del fotovoltaico.

LA QUALITÀ È MISURABILE



PRESTAZIONI COMPROVATE CON MODULI FOTOVOLTAICI DI SOLARWORLD

Massima affidabilità e stabilità garantite per i moduli di qualità made by SolarWorld. Lo dimostra il PV+Test del TÜV Rheinland in cooperazione con Solarpraxis, che ha premiato il Sunmodule Plus 245 poly con il massimo dei voti "eccellente". A colpire gli specialisti del TÜV sono stati soprattutto gli eccezionali risultati in fatto di lavorazione e resistenza all'invecchiamento. Rigorosi controlli di qualità e condizioni di garanzia estremamente favorevoli al cliente promettono inoltre il decisivo plus in termini di sicurezza.

Per saperne di più: WWW.SOLARWORLD-ITALIA.COM



Con noi il sole diventa energia.

RINNOVABILI NEGLI EDIFICI STORICI? SI PUÒ FARE

GRAZIE ALLA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI RESTAURO MIRATI E ALL'UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE È POSSIBILE INTEGRARE IMPIANTI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICI ANCHE IN STRUTTURE ARCHITETTONICHE DI PREGIO, SPESSO SOTTOPOSTE A VINCOLI ARCHITETTONICI O PAESAGGISTICI, A TUTTO VANTAGGIO DEL COMFORT ABITATIVO E DELLA BOLLETTA ENERGETICA



LE TEGOLE SOLARI CONSENTONO DI INTEGRARE IL FOTOVOLTAICO NEL PIENO RISPETTO DELL'ESTETICA DI COPERTURE TRADIZIONALI

Grazie ad interventi di efficientamento gli edifici storici possono raggiungere prestazioni energetiche elevate e garantire alti standard di comfort abitativo, a volte superiori a quelli degli stabili di moderna concezione. Queste opere architettoniche tuttavia sono spesso sottoposte alla tutela delle Sovrintendenze, che hanno la facoltà di concedere o negare il permesso per la realizzazione di modifiche architettoniche e impiantistiche. Per questo motivo una volta deciso di attuare misure per il risparmio energetico e per la produzione di energia da fonti rinnovabili in strutture architettoniche sottoposte a tutela è consigliabile rivolgersi a professionisti qualificati, che sappiano fare i conti con le peculiarità costruttive di tali edifici e proporre interventi che possano essere ritenuti validi anche dalle Sovrintendenze. Infatti, un progetto ben strutturato dovrà tener conto dei vincoli di conservazione, integrando nell'edificio le tecnologie che meglio si prestano a soddisfare le esigenze di risparmio energetico e produzione di energia pulita, senza impattare con l'estetica dell'edificio.

Per quanto riguarda il solare, a supporto dell'integrazione in contesti di pregio il mercato propone diverse soluzioni

innovative. Moduli trasparenti, tegole fotovoltaiche e pannelli solari termici compatti che sembrano lucernari consentono di installare impianti anche sui tetti di palazzi storici, ville e cascine, con risultati di alta qualità sia dal punto di vista energetico che da quello del design dell'edificio.

DALLA DIAGNOSI AL PROGETTO

Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici storici integrando impianti da fonti rinnovabili non solo è possibile ma è anche consigliabile al fine di tagliare i consumi energetici e ridurre i costi di gestione complessivi. L'importante, prima di procedere, è prevedere un intervento mirato che contempli l'utilizzo di soluzioni in grado di integrarsi nella struttura rispettandone le qualità estetiche. Qual è dunque il giusto approccio per procedere con la riqualificazione? «La prima operazione da effettuare» spiega Cinzia Abbate, architetto specializzato nel restauro in chiave energetica, «è la diagnosi dell'edificio, che serve a capire quali sono gli aspetti funzionali, strutturali ed energetici sui quali intervenire. Decidendo di investire nel restauro di un edificio infatti il proprietario deve in primo luogo cercare di avere ben chiari gli interventi necessari in modo da nucleare tutte le voci di spesa. L'approccio migliore, a mio avviso, è quello che punta a far coincidere le esigenze di tipo abitativo con la necessità di aumentare il comfort energetico, diminuendo la spesa delle bollette. Per fare questo è necessario

elaborare un progetto complessivo di adeguamento funzionale che contempli anche l'aspetto energetico, strettamente connesso con l'aumento del comfort».

PUNTI DI FORZA

Le dimore storiche sono realizzate con criteri costruttivi ben diversi da quelli moderni, perciò il piano di intervento dovrà tenere in considerazione le caratteristiche peculiari di questi stabili che se dal punto di vista abitativo possono presentare qualche lacuna, sotto l'aspetto energetico a volte offrono invece vantaggi. Ecco perché la riqualificazione energetica di un edificio procede su strade differenti rispetto a quelle degli edifici moderni e presuppone competenze particolari da parte del progettista. Gli edifici storici, ad esempio, presentano murature di grosso spessore, in grado di smorzare sensibilmente le variazioni giornaliere della temperatura esterna, così come una buona ventilazione. Un progetto di efficientamento energetico dovrà dunque tener conto delle caratteristiche bioclimatiche dell'edificio, come la ventilazione incrociata e la massa termica delle murature, per migliorarne le prestazioni con soluzioni come l'isolamento a cappotto, gli infissi a taglio termico o i pavimenti radianti. Parallelamente si potrà intervenire coadiuvando queste caratteristiche con nuovi impianti per la produzione di energia pulita come la geotermia, il fotovoltaico e il solare termico, facendo attenzione ad armonizzarne l'inserimento con la morfologia complessiva dell'edificio.

SOLARE AD HOC

Le opere di efficientamento energetico, continua Cinzia Abbate, «possono essere distinte tra invisibili e reversibili. Il primo gruppo riguarda gli interventi realizzabili dall'interno dell'involucro,

Power and Energy. Naturally.

SIRI 

Esperienza tecnologica italiana

La nascita della divisione AROS Solar Technology ha radici profonde e basa la propria esperienza su 30 anni nella conversione di energia. Grazie ad una completa gamma prodotti, siamo oggi in grado di soddisfare tutte le esigenze, dalle utenze residenziali alle stazioni per centrali fotovoltaiche. Affidabilità, tecnologie innovative ed un impegno inesauribile in tutto ciò che facciamo.

AROS.
Tutta la nostra energia
per le energie
rinnovabili.



www.aros-solar.com

RIELLO ELETTRONICA
 **AROS**
SOLAR TECHNOLOGY

come la coibentazione termica, il cappotto o l'installazione di una pompa di calore. Questi lavori non modificano l'estetica dell'edificio ed è dunque più semplice ottenere i permessi dalla Sovrintendenza. I progetti reversibili invece sono quelli che integrano le tecnologie rinnovabili che hanno ricadute sulla morfologia dell'edificio, come il solare termico e fotovoltaico. In questo caso l'intervento deve essere il più possibile rispettoso della morfologia complessiva e del contesto storico». Oggi questo è possibile grazie alle soluzioni innovative proposte dal mercato. Per esempio, sono numerose le aziende ceramiche che hanno abbinato alla produzione di coppi anche la fabbricazione di tegole solari, che si possono integrare sulle coperture tradizionali.

I VANTAGGI

Molto interessante è poi l'utilizzo di moduli fotovoltaici trasparenti da poter integrare in facciata o a guisa di lucernari e ancora per la realizzazione di serre solari. Anche il solare termico è sempre più compatto e facilmente integrabile grazie ai moduli piatti che si possono inserire nel tetto rispettando la complanarità, con pregevoli risultati anche dal punto di vista estetico. Le soluzioni per il risparmio energetico e la

COME SOSTENERE L'EFFICIENZA? AGEVOLAZIONI FISCALI PER CHI MIGLIORA LA CLASSE ENERGETICA

Facciamo il punto sulla situazione normativa con Cinzia Abbate, architetto specializzato nel restauro in chiave energetica

Le abitazioni storiche vanno tutelate, al fine di consegnarle al futuro nella loro integrità estetica ma, per facilitarne la conservazione, è necessario capire come renderle più efficienti e quindi meno costose. Come favorire la diffusione delle rinnovabili in contesti storici?

«Oltre a definire un quadro normativo chiaro di riferimento sugli interventi ammissibili, il Governo dovrebbe introdurre misure volte ad incentivare e premiare i lavori di efficientamento, riconoscendo forme di sgravi fiscali proporzionali alla classe energetica dell'immobile, e collegando quest'ultima al valore catastale e alle tasse comunali o a quelle sulla proprietà. Inoltre andrebbero promosse quelle misure che rendono effettivamente superiore il valore di un immobile in classe A rispetto a quello di uno stabile di classe G».

Il ministero dei Beni Culturali sta preparando le "Linee guida per l'uso efficiente dell'energia nel patrimonio culturale". Questo documento sarà il riferimento per i prossimi interventi nei contesti storici?

«Nonostante la ricchezza di edifici storici

del nostro Paese, molti dei quali sottoposti alla tutela delle Sovrintendenze, mancano riferimenti normativi nazionali che fungano da guida per gli interventi finalizzati allo sviluppo dell'efficienza energetica.

Questo vuoto è aggravato dalla considerazione che numerosi edifici storici necessiterebbero di interventi di riqualificazione ma, in mancanza di regole certe, i proprietari temono di veder bloccare dalle Sovrintendenze i loro progetti di restauro. Le "Linee guida" che saranno pubblicate a breve dal ministero dei Beni Culturali dovrebbero andare a colmare questo gap, fornendo indicazioni precise e presentando casi applicativi che progettisti e proprietari di abitazioni storiche potranno utilizzare come riferimento, per comprendere le diverse possibilità di intervento».



VETRINA PRODOTTI

TEGOLA SOLARE

Wegalux propone la tegola fotovoltaica marsigliese "Mono" composta da un modulo con due celle fotovoltaiche dalla potenza di 7,8 Wp inserite all'interno di una tegola speciale color cotto che può essere montata assieme alle altre in laterizio, armonizzandosi con i principali prodotti presenti sul mercato. La sua posa avviene con un semplice scatto mediante il quale si realizza il posizionamento del sistema e la connessione elettrica.



VETRI FV

I vetri fotovoltaici dell'azienda EnergyGlass sostituiscono gli elementi architettonici di costruzione e vengono realizzati su misura consentendo al progettista di personalizzare forme, colori, dimensioni e potenza dell'impianto. Il prodotto è confezionato interponendo le celle fotovoltaiche tra due vetri temprati e due fogli di PVB Solar, materiale incapsulante che preserva le caratteristiche strutturali del vetro e, grazie a limpidezza e capacità di isolamento elettrico, garantisce massima protezione ed elevate prestazioni alle celle fotovoltaiche.



IL COLLETTORE DI SUNERG

Il collettore solare termico per l'integrazione architettonica Quasar di Sunerg Solar è rivestito da un'applicazione realizzata sul vetro con trattamento termico che riproduce diverse tipologie di superficie, come coppi, tegole e ringhiere. Questa rifinitura, che garantisce il passaggio della radiazione solare e resistenza prolungata nel tempo, apre nuove prospettive alla diffusione del solare termico sugli edifici sottoposti a vincolo paesaggistico o architettonico.



I PANNELLI CHE SPOSANO L'ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE

Il Museo dei Bambini di Roma situato in Via Flaminia, a pochi passi da Piazza del Popolo, è ospitato all'interno dell'area dell'ex deposito tranviario storicamente denominata Borghetto Flaminio. Il lotto di 8.000 metri quadrati, dato in concessione al Museo dei Bambini dal comune di Roma, è stato ristrutturato e riqualificato grazie al sostegno di finanziamenti europei ed aziende private. La struttura originaria in ghisa di fine Ottocento, adibita a spazio espositivo, è stata solarizzata grazie all'integrazione in copertura di 180 moduli fotovoltaici in silicio policristallino collegati a 6 inverter SMA Sunny Boy 2500. L'impianto fotovoltaico è articolato in due sottocampi, corrispondenti al lucernario e alle pensiline disposte lungo il lato sud. Sul lucernario sono stati installati 72 moduli mediante una struttura di montanti e traversi in alluminio Schüco, mentre gli altri 108 moduli sono stati collocati su pensiline mobili che consentono una variazione nell'assetto dell'ombreggiatura della facciata secondo le stagioni. L'impianto, di potenza complessiva pari a 15,2 kWp, con una produzione media

di circa 18.000 kWh all'anno, alimenta tutti i computer del museo, oltre a molti giochi ed exhibit, coprendo più del 30% dell'energia necessaria agli spazi espositivi.



produzione di energia pulita offrono la possibilità di tagliare la bolletta relativa a riscaldamento, acqua calda sanitaria ed elettricità, oltre ad aumentare il valore economico dell'immobile, sia in edifici moderni che in edifici storici. Per quanto riguarda gli immobili storici bisogna aggiungere che spesso la riqualificazione energetica è un passo necessario al fine di aumentare la vivibilità di tali dimore e dunque garantire la loro conservazione. Un edificio divenuto troppo costoso dal punto di vista energetico rischia infatti di essere abbandonato in favore di un'abitazione più confortevole, fenomeno molto diffuso in Italia negli scorsi decenni. Un progetto di riqualificazione energetica, rendendo più efficiente un'abitazione ne favorisce l'uso e quindi la conservazione. Per quanto riguarda gli stabili di maggiore pregio, inoltre, migliorando le performance energetiche è anche più semplice pensare a una loro valorizzazione, che può essere abbinata ad un cambio di destinazione d'uso, ad esempio da abitazione a struttura ricettiva.

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



* 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.

Per maggiori informazioni sugli incentivi statali contattare: **servizio clienti 199 176 060*** (tasto 3)

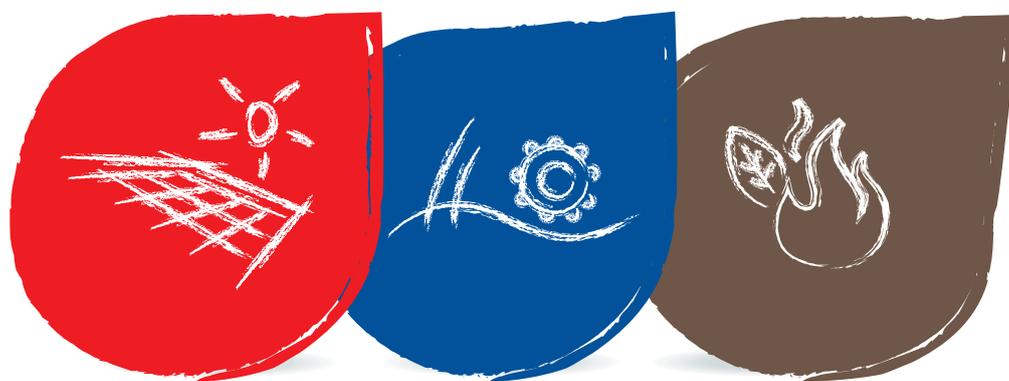
www.chaffoteaux.it

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

 **Chaffoteaux**
100¹⁸¹⁴ INNOVATIONS

GREEN

FOTOVOLTAICO IDROELETTRICO BIOGAS



I Sistemi fotovoltaici, idroelettrici e a biogas progettati e realizzati da Tonello Energie consentono la produzione di energia pulita in grande quantità, grazie alla loro tecnologia e affidabilità.

The Photovoltaic systems, hydro and biogas designed and manufactured by Tonello Energie enable the production of clean energy in large quantities, thanks to their technology and reliability.

VISITATECI AL PAD. 6 - STAND G20 / VISITAT USAT HALL 6 - STAND G20



Tonello Energie S.r.l. - Via Bortalucchi, 3 - 36030 Fara Vicentino - VI - Italy
Ph. +39 0445 397125 - Fax +39 0445 397124 - info@tonello-energie.com

www.tonello-energie.com

I nostri servizi Our Services

VIGILANZA E CONTROLLO SUPERVISION AND CONTROL



SERVICE INTEGRATO INTEGRATED SERVICE



SERVIZI AMMINISTRATIVI ADMINISTRATIVE SERVICES



Operation & Maintenance

L'attività di Tonello Energie non si esaurisce con la posa in opera dell'impianto.

Per mezzo di un software progettato internamente, Tonello energie punta al miglior rendimento dell'impianto e per questo offre un efficiente servizio di telecontrollo in grado di rilevare in tempo reale il funzionamento e le prestazioni dell'impianto e, quindi, di intervenire affinché eventuali guasti o problematiche possano essere risolte, laddove possibile, in remoto e, in caso contrario, con l'intervento immediato di tecnici.

Tonello Energie crede fortemente che un buon investimento debba essere costantemente monitorato e regolarmente mantenuto per garantire la sua massima efficienza nel tempo e si adopera perché tutti i servizi post vendita di controllo e manutenzione siano parte integrante del progetto di investimento.

Operation & Maintenance

Tonello Energie's work does not stop at installation.

Thanks to software designed in-house, Tonello Energie aims at the best possible plant performance and for this reason it offers efficient remote monitoring that can record the system operation and performance in real time and can therefore intervene to sort out any possible faults or problems remotely, when possible, or with the timely intervention of our engineers, when required.

Tonello Energie firmly believes that a good investment must be constantly monitored and regularly maintained to ensure efficiency over time and makes every effort so that all after-sales control and maintenance services are an integral part of the investment project.

Impianti fotovoltaici Photovoltaic systems

IMPIANTO A TERRA / GROUND PV SYSTEM
Panciu - Romania **MWp 6,84**



IMPIANTO A TERRA / GROUND PV SYSTEM
Rovigo - Italy **MWp 7,10**



IMPIANTO SU TETTO / ROOF PV SYSTEM
Monselfice (PD) - Italy **MWp 1,05**



IMPIANTO SU TETTO / ROOF PV SYSTEM
Gorizia - Italy **kWp 999,45**



IMPIANTO SU TETTO / ROOF PV SYSTEM
Villa Estense (PD) - Italy **kWp 5,52**



GREENSBURG, RICOSTRUITA IN CHIAVE GREEN

DOPO IL TORNADO CHE HA ABBATTUTO IL 95% DEL TESSUTO URBANO, IL CENTRO SITUATO NELLO STATO DEL KANSAS (USA) È STATO RIEDIFICATO SECONDO I CANONI DEL PROTOCOLLO INTERNAZIONALE SOSTENIBILE LEED. PER L'APPROVVIGIONAMENTO ELETTRICO I PROGETTISTI HANNO PUNTATO SU FOTOVOLTAICO ED EOLICO

di Gianmaria Origi e Mirko Paglia



Foto: Greensburg GreenTown



Foto: Stephanie Peterson - Greensburg GreenTown

I MODULI FOTOVOLTAICI SONO INSTALLATI IN DIVERSE AREE DEL TERRITORIO CITTADINO E SUI TETTI DI EDIFICI PUBBLICI E PRIVATI, TRA I QUALI IL GREENSBURG CITY HALL, SEDE DEL COMUNE, IL CUI SISTEMA DA 4,8 KW GARANTISCE UNA PRODUZIONE DI ENERGIA PULITA PARI A 7.200 KWH ALL'ANNO

Il comune di Greensburg, località di circa 800 abitanti situata nello stato del Kansas (USA), dopo il terribile tornado del 4 maggio 2007 che ha provocato la morte di 11 persone e danni irreparabili al 95% del tessuto urbano, è stato interessato da una ricostruzione quasi integrale, esemplare dal punto di vista della sostenibilità.

Fotovoltaico, eolico, solare termico e geotermia sono solo alcune delle tecnologie adottate nei nuovi edifici al fine di garantire che la nuova Greensburg fosse molto più salubre della città distrutta e consentisse ai suoi abitanti di vivere in modo pulito, risparmiando sulla bolletta energetica.

PIANO URBANO SOSTENIBILE

In seguito al tornado, classificato al grado EF-5 della Scala Fujita, corrispondente alla descrizione "danni incredibili", fu immediatamente evidente agli occhi degli amministratori la necessità di una ricostruzione completa della città. Solo una piccolissima parte degli edifici urbani, infatti, avrebbe

potuto essere restaurata. Sin da subito venne seguito il proposito di riedificare Greensburg come un modello di comunità sostenibile e a tal fine fu avviata una collaborazione con il U.S. Department of Energy, dipartimento governativo responsabile della gestione dell'energia, e il National Renewable Energy Laboratory, laboratorio dedicato alla ricerca e allo sviluppo di rinnovabili ed efficienza energetica, allo scopo di identificare il modo più corretto per integrare le tecnologie per il risparmio energetico e la produzione di energia pulita nella progettazione dei nuovi edifici. L'amministrazione ha così elaborato un piano a lungo termine e un master plan per la ricostruzione mentre la cittadinanza ha costituito una organizzazione no-profit, la Greensburg GreenTown, per fornire risorse e un supporto al nuovo sviluppo della città. L'inserimento nel piano urbano di obiettivi di efficienza energetica è stato il primo fondamentale passo verso la ricostruzione sostenibile. L'amministrazione cittadina si è

imposta l'obbligo, con approvazione di un regolamento nel dicembre 2007, di progettare tutti i nuovi edifici di sua proprietà applicando i criteri del protocollo Leed, The Leadership in energy and environmental design, del U.S. Green Building Council, un sistema di certificazione degli edifici ambientalmente sostenibili, applicato in oltre 140 Paesi nel mondo, raggiungendo un risparmio energetico minimo pari al 42% rispetto ai consumi di un edificio standard. Questo requisito ha costituito il target sia per le abitazioni sia per i progetti di edifici commerciali e pubblici.

LE RINNOVABILI

Ad oggi sono già stati costruiti 28 edifici che interpretano i criteri della sostenibilità ambientale, sia pubblici che privati, dei quali 8 certificati Leed. Diversi tra gli edifici certificati utilizzano moduli fotovoltaici, la cui produzione va ad integrare l'energia generata dalla wind farm di cui si è dotata la città, costituita da 10 pale eoliche con potenza di 1,25 MW, che forniscono 12,5 MW di energia elettrica rinnovabile.

Tra gli stabili dotati di moduli fotovoltaici troviamo il Greensburg City Hall, sede del comune, il cui sistema da 4,8 kW garantisce una produzione di energia pulita pari a 7.200 kWh all'anno,

gli edifici residenziali del complesso Silo Eco-Home, con impianto da 2 kW, il SunChips Business Incubator, ente che si dedica al sostegno di start-up green, con impianto fotovoltaico da 6,8 kW e il 5.4.7. Arts Center, uno degli esempi più significativi dell'architettura innovativa di Greensburg.

L'Art Center, centro per le arti figurative che offre corsi formativi, mostre ed esibizioni artistiche, ha infatti raggiunto il livello più elevato (Platinum) del Protocollo Leed. L'edificio, di proprietà di una associazione no-profit chiamata 5.4.7. Arts Center Corporation, prende il nome dalla data in cui si verificò il tornado che devastò Greensburg. Per la struttura, che occupa una superficie di 155 metri quadrati, sono state adottate soluzioni tecnologiche che consentono di raggiungere una riduzione dei consumi di circa il 70% rispetto ad un edificio museale delle stesse dimensioni costruito secondo criteri architettonici tradizionali. Lo sfruttamento delle risorse energetiche rinnovabili in sito soddisfa il 44% circa del fabbisogno energetico

dell'edificio, pari a circa 76 kWh/mq all'anno. Parte dell'energia elettrica viene fornita all'edificio attraverso tre pale eoliche da 600 watt ciascuna e da un impianto fotovoltaico collocato sulla

copertura composto da otto pannelli che producono complessivamente 1.900 kWh all'anno. L'impianto di riscaldamento e di raffrescamento è invece alimentato da un sistema geotermico con pompa di calore. ●

IL MUSEO INNOVATIVO

Il progetto del museo 5.4.7. Arts Center rappresenta un esempio di architettura ecosostenibile e innovativa, dove il 44% del fabbisogno energetico è coperto con le rinnovabili. Tra le soluzioni tecnologiche e architettoniche che hanno permesso di raggiungere tale risultato troviamo:

- Illuminazione naturale grazie alla facciata vetrata rivolta a sud
- Alto livello di isolamento termico dell'involucro e di tenuta all'aria
- Utilizzo di materiali costruttivi riciclati come legno e cellulosa
- Impianto fotovoltaico in grado di produrre circa 1.900 kWh all'anno
- Tre pale eoliche da 600 W ciascuna
- Impianto geotermico con pompa di calore per il riscaldamento e il raffrescamento dell'edificio



Foto: Greensburg GreenTown

Anti-invecchiamento per il vostro impianto fotovoltaico

Per impianti nuovi e già esistenti

- Migliora il ritorno sugli investimenti
- Identifica e permette la riparazione dei componenti difettosi
- Monitora i rischi di archi elettrici, incendio e migliora la sicurezza
- Riduce i costi di gestione e manutenzione

L'Ottimizzatore Solare Tigo Energy

Tigo
energy



ATTUALITÀ

Conoscere il fotovoltaico: L'IMPIANTO SU MISURA

PER CALCOLARE QUALE POTENZA DOVRÀ AVERE UN IMPIANTO CHE SAPPIA SODDISFARE IL PROPRIO FABBISOGNO ENERGETICO È NECESSARIO PARTIRE DALLA VALUTAZIONE DEI CONSUMI. PER FAR QUESTO È UTILE LEGGERE LE BOLLETTE ENERGETICHE DEGLI ULTIMI DODICI MESI, VALUTANDO IL TOTALE DEI CHILOWATTORA UTILIZZATI



L'installazione di moduli fotovoltaici sul tetto di un'abitazione, uno spazio commerciale o un'azienda, offre l'opportunità di rispondere al fabbisogno elettrico in modo ecosostenibile, risparmiando sulla bolletta e aumentando la propria indipendenza dalla rete.

Per poter beneficiare di tutti i vantaggi della tecnologia fotovoltaica è importante realizzare un impianto dimensionato sulle necessità effettive dell'utenza, prevedendo una produzione di energia fotovoltaica che non sia eccessiva rispetto alle esigenze. Oggi infatti la parola d'ordine per valorizzare un sistema fotovoltaico è "autoconsumo", ovvero l'utilizzo dell'energia generata dai pannelli nello stesso luogo e nello stesso momento in cui viene prodotta. Terminata ormai da quasi un anno l'era degli incentivi, l'installazione di moduli fotovoltaici è ora da considerare un investimento dedicato al risparmio energetico e non una forma di guadagno. Una sovrapproduzione di energia sarebbe quindi inutile, in quanto l'energia prodotta non viene più incentivata e la vendita al gestore di rete non è particolarmente vantaggiosa a livello economico. D'altro canto, una produttività troppo inferiore alle esigenze

rischierebbe di depotenziare il meccanismo dell'autoconsumo, svalutando l'investimento e allungando i relativi tempi di rientro economico. Come ottimizzare dunque l'autoconsumo, valorizzando al massimo l'energia prodotta? Innanzitutto è necessario calcolare il proprio fabbisogno energetico e, di conseguenza, stimare in modo corretto la potenza dell'impianto da realizzare. La previsione delle giuste dimensioni dell'impianto parte infatti dalla valutazione dei consumi energetici di un intero anno solare. Vediamo come affrontare passo dopo passo la configurazione dell'impianto che sappia rispondere alle esigenze energetiche di una specifica utenza.

LA BOLLETTA

Il dato da prendere in esame non sarà tanto quello relativo ai costi relativi all'approvvigionamento energetico, quanto quello riguardante i consumi in kWh (chilowattora). Infatti, la spesa sostenuta per l'acquisto di elettricità non è rapportabile direttamente ai consumi effettivi, perché può variare in relazione all'andamento del mercato dell'energia elettrica. Inoltre, non sarà sufficiente leggere una o due bollette, in quanto i consumi elettrici solitamente

variano con il trascorrere dei mesi e il mutare delle stagioni. Quindi, per una stima precisa del proprio utilizzo di energia, meglio realizzare la somma dei consumi di un intero anno solare. In mancanza delle bollette, come nel caso in cui si stia pensando di realizzare un impianto su una nuova abitazione o per un'attività appena avviata, sarà opportuno tentare una previsione dei consumi più veritiera possibile. Se si tratta di un'utenza domestica è utile fare un elenco della quantità e della qualità degli elettrodomestici che verranno utilizzati e dei punti luce; nel caso di esercizi commerciali e uffici sarà necessario aggiungere alla lista anche il numero dei pc e delle stampanti, con attenzione alla previsione di crescita dell'attività nel corso dei successivi 25 anni, ovvero l'arco medio di vita di un impianto fotovoltaico. Stesso discorso vale per le imprese industriali, per le quali è opportuno prevedere gli incrementi dell'attività produttiva e i futuri acquisti di macchinari.

CALCOLO DELLA POTENZA

Una volta realizzata una stima dei consumi più precisa possibile, calcolata in base allo storico in kWh, è il momento di procedere con la valutazione della potenza dell'impianto. Partendo cioè dalla quantità di energia annuale che i moduli fotovoltaici dovranno generare, bisogna dunque risalire al calcolo della potenza che il sistema deve avere per garantire tale produzione. Come

IL FV IN 4 MOSSE

1. Calcolo dei consumi annuali
2. Valutazione dell'insolazione del luogo e di esposizione e inclinazione del tetto
3. Calcolo della potenza dell'impianto
4. Dimensionamento

si procede? Un modo semplice per stimare la potenza di un impianto è rapportare i consumi annui alla capacità di insolazione relativa al sito nel quale si installerà il sistema fotovoltaico. Per farlo è necessario considerare che il valore dell'insolazione cresce scendendo da nord a sud del Paese. Al nord si può considerare un valore medio di insolazione pari a 1.100 kWh/anno, al centro di circa 1.400 kWh/anno mentre al sud si sale a 1.600 kWh/anno.

Una volta fatta questa valutazione e preso come riferimento il valore corrispondente all'area geografica di ubicazione dell'impianto, potremo procedere al calcolo della potenza, che si effettua operando una divisione tra il consumo annuo di energia elettrica e la capacità di insolazione. Ipotizzando per

esempio di voler determinare la potenza di un impianto da installare sul tetto di un'abitazione del centro Italia i cui consumi siano pari a 3.500 kWh all'anno di elettricità, dovremo eseguire la seguente operazione aritmetica: $3.500 \text{ kWh/anno} \div 1.400 \text{ kWh/kW} = 2,5 \text{ kWp}$, dalla quale risulta che avremo bisogno di moduli fotovoltaici per un totale di 2,5 kWp. Un'utenza con le stesse necessità collocata nel nord dovrà installare un impianto più potente, per un valore di 3,1 kWp mentre al sud sarà sufficiente installare 2,1 kWp.

DIMENSIONAMENTO

Ovviamente si tratta di calcoli teorici e la corrispondenza tra produttività ipotizzata ed effettiva produzione si verificherà

solo in presenza di condizioni ottimali, ovvero esposizione a sud, inclinazione del tetto pari a 30° e assenza di ombreggiamenti. Vi sono tuttavia molte altre situazioni in cui è comunque vantaggioso

installare i moduli fotovoltaici, per esempio quando l'esposizione della superficie che ospiterà i pannelli è rivolta verso sud-est o sud-ovest (con uno scostamento massimo di +/- 60°) e, per quanto riguarda l'inclinazione, all'interno di un range che varia da un minimo di zero ad un massimo di 45°. Ovviamente in condizioni differenti da quelle ideali la produzione reale di ogni chilowattora installato sarà inferiore, perciò per perfezionare ancora meglio il calcolo della potenza dell'impianto, sarà opportuno aggiungere l'esatto valore di esposizione ed inclinazione del tetto che ospiterà i moduli fotovoltaici. Una volta raggiunta la stima più precisa riguardante la potenza dell'impianto, potremo passare al dimensionamento, ovvero al calcolo della superficie complessiva dei moduli che costituiranno l'impianto stesso. A questo punto non rimarrà che affidarsi ad un bravo installatore che proporrà l'offerta dei moduli con le dimensioni e le prestazioni più adatte a raggiungere la potenza necessaria, completando la proposta con gli altri componenti e con un prospetto più dettagliato possibile dei costi.

PRODUZIONE ANNUA DI UN IMPIANTO DA 1 KWP ESPOSTO A SUD E INCLINATO DI 30°

Nord Italia	1.100 kWh/anno
Centro Italia	1.400 kWh/anno
Sud Italia	1.600 kWh/anno

L'evoluzione del Mercato: *Smart Module* by Jinko

Il tempo in cui ombra, nuvole e orientamento non ottimale compromettevano le prestazioni dei moduli sul vostro tetto sono ormai un ricordo del passato!

Anche in queste situazioni il nuovo ed innovativo modulo Smart di Jinkosolar aumenterà la produzione di energia elettrica fino al 20% in più rispetto al modulo standard e renderà ogni tetto il tetto perfetto per produrre energia dal sole.



Energia in tutte le condizioni

SOLAREXPO 15
7-9 MAY 2014
BOOTH NO. E10

Jinko Solar
Building Your Trust in Solar

L'ACQUA IMBOTTIGLIATA CON IL FOTOVOLTAICO

SUI TETTI DELLO STABILIMENTO DI POPOLI (PE) DOVE VENGONO IMBOTTIGLIATE ACQUA E BIBITE DEL GRUPPO ACQUA MINERALE SAN BENEDETTO È STATO INSTALLATO UN IMPIANTO DI POTENZA PARI A 2 MW, LA CUI ENERGIA VERRÀ UTILIZZATA QUASI COMPLETAMENTE IN AUTOCONSUMO, CONSENTENDO IL RIENTRO ECONOMICO DELL'INVESTIMENTO IN CIRCA 4 ANNI



L'IMPIANTO È COSTITUITO DA 17.530 MODULI DISPOSTI IN PARTE SU SUPERFICIE PIANA E IN PARTE SU FALDE INCLINATE

L'acqua e le bevande dei brand Guizza e Primavera dagli inizi del mese di marzo sono imbottigliate in modo più sostenibile. Sui tetti dello stabilimento Gran Guizza S.p.A. di Popoli (PE), dove le bibite del gruppo Acqua Minerale San Benedetto vengono confezionate da quasi 15 anni, è infatti stato installato un impianto fotovoltaico con potenza di 1,9 MW. Si tratta di un importante progetto che l'azienda ha realizzato in linea con la sua filosofia ecofriendly che, sin dall'inizio degli anni Ottanta ha portato il gruppo a investire nell'innovazione tecnologica lanciando le bottiglie in PET, e a produrre contenitori sempre più leggeri per ridurre la quantità di materia prima utilizzata e le emissioni di anidride carbonica in atmosfera.

RISPARMIO ENERGETICO

Con l'obiettivo di raggiungere un'elevata produzione di energia elettrica sono state solarizzate tutte le superfici disponibili sulle coperture dei reparti produttivi e dei magazzini dello stabilimento Gran Guizza, attraverso l'impiego di un totale di 17.530 pannelli fotovoltaici, distribuiti su una superficie di circa 17.000 metri quadrati. I moduli dei marchi First Solar, JSPV e Calixto

sono stati montati in parte in piano e in parte inclinati su shed, rispettando la pendenza dei tetti esistenti, precedentemente predisposti all'installazione con l'applicazione delle guaine antincendio, come da prescrizioni dei Vigili del fuoco. L'impianto, i cui moduli sono allacciati a 10 inverter dei marchi Aros e Socomec, ha comportato un investimento

complessivo di 1.350.000

euro. Grazie ad una produzione stimata di 2.500 MWh all'anno di energia pulita, utilizzata quasi completamente in autoconsumo, il rientro economico dovrebbe avvenire entro il quarto anno di esercizio del sistema fotovoltaico. Complessivamente, il sito produttivo del gruppo Acqua Minerale San Benedetto, nell'arco dei primi vent'anni di funzionamento dell'impianto, dovrebbe totalizzare un risparmio sulla bolletta energetica compreso tra i sette e gli otto milioni di euro.

SOSTENIBILITÀ

L'impianto dello stabilimento di Popoli consentirà una riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera stimata in circa 1.280 tonnellate l'anno, diminuendo l'impatto ambientale delle attività produttive dell'azienda e rafforzando l'impegno del gruppo in tema di sostenibilità e utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili. Come spiega Enrico Zoppas, presidente del gruppo Acqua Minerale San Benedetto «La realizzazione dell'impianto fotovoltaico rientra in una visione strategica più ampia nel rispetto della mission aziendale "Risorse per La vita": mettere in primo piano la

valorizzazione di un dono prezioso quale l'acqua soprattutto in chiave ecosostenibile attuando, contestualmente, tutta una serie di comportamenti virtuosi che ci consentano di salvaguardare il territorio che la circonda per garantire che tale dono possa arrivare anche alle generazioni future nella sua integrità e nella sua purezza». In tal senso sono diversi i fronti sui quali San Benedetto si è attivata. Accanto all'installazione dei moduli fotovoltaici, al fine di ridurre i consumi energetici sono stati realizzati sistemi di gestione automatica della climatizzazione dei fabbricati destinati all'imbottigliamento e degli uffici e l'ottimizzazione energetica degli impianti d'imbottigliamento, ottenuta sostituendo i vecchi motori con motori ad alta efficienza e con inverter e, infine, l'efficiamento nella generazione di energia frigorifera e termica. Le misure adottate hanno già consentito al gruppo di ottenere nel quadriennio 2008-2012 una riduzione complessiva del 19,4% delle emissioni inquinanti sulla linea Acqua Minerale San Benedetto. Un risultato che ha permesso all'azienda di contribuire sensibilmente al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ per il nostro Paese pari a -6,5%, obiettivo fissato dagli accordi del Protocollo di Kyoto.

DATI TECNICI

Località d'installazione: Popoli (PE)

Committente: Gruppo Acqua Minerale San Benedetto

Tipologia: impianto su tetto

Potenza di picco: 1.911 kWp

Produttività annua impianto: 2.500 MWh/anno

Caratteristiche tecniche:

- n. 4.480 moduli JSPV JSMP245-20

- n. 12.609 moduli First Solar

- n. 441 moduli Calixto

- n. 2 inverter Aros 500HV

- n. 8 inverter Socomec SunSys

Installatore: Quotidia Spa

CASE HISTORY

IL LOFT CON SOLARE E POMPA DI CALORE

ALL'INTERNO DI UNA EX FABBRICA DEL NOVECENTO UN DESIGNER HA REALIZZATO UNO SPAZIO ARCHITETTONICO INTERAMENTE IMPRONTATO ALL'EFFICIENZA. IL MOTORE ENERGETICO DELL'EDIFICIO È COSTITUITO DA UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 20 kWp



I 90 MODULI SUPER SOLAR PRODUCONO CIRCA 22.000 KWH ALL'ANNO DI ENERGIA PULITA, UTILIZZATA PER IL 70% IN AUTOCONSUMO

Lo scorso anno Andrea Castrignano, designer e conduttore noto al grande pubblico per il reality televisivo "Cambio casa, cambio vita" del palinsesto di La Cinque, ha inaugurato il progetto del suo nuovo studio con annessa abitazione, realizzato in un ex opificio milanese, completamente riprogettato all'insegna dell'ecosostenibilità e del risparmio energetico. Il loft di circa 400 metri quadrati è dotato di un impianto fotovoltaico da 19,8 kWp che alimenta il sistema a pompa di calore Mitsubishi Electric, al quale è affidata la duplice funzione di riscaldare gli ambienti durante l'inverno e rinfrescare in estate.

ENERGIA DAI PANNELLI

Sul tetto dell'edificio l'azienda Solar Energy Group ha installato un impianto fotovoltaico da 19,8 kWp, composto da moduli in silicio policristallino Super Solar, singolarmente testati in uscita dalla linea di produzione e certificati TÜV e CEI, con garanzia del 100% sulla qualità. L'installazione ha previsto fornitura, posa ed allaccio di 90 moduli ES 220 PG da 220 Wp su una superficie di 150 metri quadrati, posizionati in modo complanare alla falda con integrazione parziale, ancorati sopra le tegole tramite viti in acciaio inox fissate sui travi portanti del tetto e successivamente sigillati. Per sfruttare

al meglio gli ingressi indipendenti dei due inverter Power One PVI-10.0-OUTD è stata

prevista la suddivisione in sei stringhe da 11 moduli e due stringhe da 12 moduli. Nonostante una disposizione non ottimale della falda, orientata a sud-ovest (+40° sud) e la presenza di ombreggiamenti dovuti alla vicinanza di edifici più alti, la particolare configurazione dell'impianto e l'utilizzo di moduli di ultima generazione hanno permesso di raggiungere una produzione annua di circa 22.300 kWh, che si avvicina molto a quella di un impianto di pari potenza orientato perfettamente a sud, garantendo all'utenza una copertura quasi totale del fabbisogno di energia elettrica. Si stima che l'intervento, costato circa 40 mila euro, grazie al risparmio sulla bolletta e alla detrazione Irpef, si ripagherà nell'arco di 6-7 anni.

TECNOLOGIA E DESIGN

L'impianto fotovoltaico è il motore energetico di un progetto di riqualificazione improntato alla ecosostenibilità, che ha portato l'edificio ad un notevole miglioramento nella classificazione energetica, con il passaggio dalla classe

G alla classe A+. Gli spazi domestici sono una perfetta sintesi di design e tecnologie innovative per l'efficienza. La realizzazione di un sistema di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore, collegato ai moduli fotovoltaici, consente di utilizzare l'energia solare in autoconsumo

per una percentuale pari al 70% circa, valorizzando al massimo il ruolo dell'impianto, mentre i pannelli radianti a pavimento offrono un elevato comfort abitativo.

Per massimizzare il risparmio energetico, garantito in primis dalla coibentazione dell'involucro edilizio, è stato scelto un piano di cottura a induzione, che genera calore attraverso

la creazione di un campo magnetico disperdendo pochissima energia, mentre le grandi superfici vetrate sono state schermate con tessuti fonoassorbenti e termoregolanti. Infine, per ottimizzare l'uso dell'energia rinnovabile e coordinare impianti e dispositivi tecnologici predisposti per illuminazione, regolazione termica e sicurezza, è stato adottato un sistema domotico studiato ad hoc per l'edificio.

DATI TECNICI

Località d'installazione: Milano

Committente: privato

Tipologia di impianto: su tetto

Potenza di picco: 19,8 kWp

Produttività annua impianto: 22.320 kWh/anno

Caratteristiche tecniche:

- n. 90 moduli Super Solar ES 220 PG

- n. 2 inverter Power One PVI-10.0-OUTD

Installatore: Solar Energy Group SpA

MOBILITÀ

LE AUTO CON IL FV SU TETTO

AUMENTA L'INTERESSE DEI CONSUMATORI VERSO LA MOBILITÀ GREEN MENTRE PROCEDE LA RICERCA TECNOLOGICA, CHE PUNTA A RENDERE I VEICOLI ELETTRICI SEMPRE PIÙ PERFORMANTI, ANCHE GRAZIE ALL'INTEGRAZIONE DEL FOTOVOLTAICO, CHE CONSENTE DI INCREMENTARE L'AUTONOMIA DEI MEZZI



LA VETTURA IBRIDA C-MAX SOLAR DI CASA FORD COMBINA UN PROPULSORE AD ENERGIA SOLARE AD UNO TRADIZIONALE A BENZINA. IL SISTEMA DI PANNELLI MONTATO SUL TETTuccio FORNISCE LA CARICA ALLE BATTERIE AL LITIO CHE ALIMENTANO LA SPINTA ELETTRICA

Le auto ibride rappresentano il presente ed il futuro del mercato automobilistico mondiale, lo dimostrano le statistiche e lo confermano i pareri positivi di coloro che hanno optato per un veicolo green. Risparmio sui costi del carburante, esenzione dal pagamento del bollo auto, possibilità di transito e sosta nelle zone ZTL e forti sconti sulla polizza RC-auto, sono solo alcuni dei vantaggi che hanno indirizzato le scelte dei consumatori verso i veicoli che strizzano l'occhio alla natura. Le assicurazioni economiche, unite agli incentivi statali previsti per l'acquisto dei veicoli a zero emissioni, giustificano infatti la spesa iniziale, lievemente superiore a quella relativa all'acquisto di modelli che adottano un sistema di propulsione tradizionale.

PIÙ ENERGIA CON IL SOLARE

Cresce l'interesse dei consumatori verso la mobilità green e ancora più velocemente corre l'innovazione tecnologica, che punta a rendere i veicoli elettrici sempre più performanti grazie all'utilizzo di batterie più potenti e di moduli fotovoltaici integrati sul tetto.

L'Italia ha fatto mostra della sua eccellenza a livello ingegneristico partecipando al World Solar Challenge 2013, la più importante competizione al mondo per auto a energia solare, nel corso della quale ha sfoderato il suo prototipo interamente alimentato dal fotovoltaico, chiamato Emilia 3. Il veicolo,

lungo quattro metri e mezzo, è stato omologato per girare insieme alle altre auto fotovoltaiche nel circuito cittadino.

Può raggiungere una velocità di punta compresa tra i 90 ed i 100 km orari, ed è dotato di ben 391 pannelli solari, che costituiscono la sua carrozzeria. Frutto dell'intenso lavoro del Team Onda Solare, formato da docenti, tecnici del

settore, ricercatori universitari e studenti dell'Università di Bologna, la monoposto ha gareggiato in Australia assieme ad altri quaranta concorrenti, nei tremila chilometri di percorso che tagliavano il Paese da nord a sud. Ma se in questo caso la tecnologia solare pare ancora lontana dal trovare uno sbocco concreto nel mercato attuale la Ford ha già pensato ad un modello adatto a soddisfare le esigenze quotidiane.

L'IBRIDA DI CASA FORD

La nuovissima C-Max Solar, vettura ibrida presentata al CES, The Global Stage for Innovation di Las Vegas, combina un propulsore ad energia solare ad uno tradizionale a benzina. L'obiettivo della casa statunitense è quello di innovare il mercato

delle auto ibride commercializzando un prodotto che possa garantire un'autonomia superiore alle sue concorrenti. Infatti il sistema di pannelli solari montato sul tettuccio fornisce continuamente la carica alle batterie al litio che alimentano la spinta elettrica, il cui approvvigionamento può avvenire anche tramite la presa di corrente posizionata sul fianco anteriore dal lato di guida. L'ibrida plug-in di casa Ford può raggiungere un'autonomia di circa 1.000 chilometri su circuito misto, 35 dei quali percorribili utilizzando solamente la modalità elettrica. C-Max Solar inoltre, considerato un utilizzo quotidiano, consente di risparmiare circa quattro tonnellate di CO2 in più ogni anno in atmosfera rispetto alle automobili della stessa categoria.

Alla sua realizzazione ha collaborato l'azienda SunPower, coadiuvata dall'Istituto tecnologico della Georgia. Grazie ad un particolare sistema di convogliamento energetico, i ricercatori del Georgia Institute of Technology hanno dato alla luce una tecnologia in grado di incanalare i raggi solari in direzione delle celle fotovoltaiche. Inoltre, adottando un sistema di canalizzazione simile a quello di una lente di ingrandimento, hanno fatto in modo che le celle si possano orientare in base alla posizione del sole. Per ricaricare completamente le batterie sono necessarie quattro ore o in alternativa un'intera giornata di esposizione alla luce solare, che consentono di accumulare circa otto kilowatt di energia. Presto avverrà il collaudo su strada, mentre la sua commercializzazione è prevista entro la fine dell'anno in corso.

UNA RETE PER LA RICARICA

È in corso di realizzazione il progetto Hinterland Milanese sulla mobilità elettrica sottoscritto da Enel e da cinque comuni confinanti con il capoluogo lombardo per l'installazione di 43 infrastrutture di ricarica nei centri di Assago, Rho, San Donato Milanese, Segrate e Sesto San Giovanni. La localizzazione delle infrastrutture è stata individuata considerando importanti nodi urbani, ma anche luoghi di attrazione sociale, culturale e logistica. Tutte le nuove colonnine di ricarica Enel entro la prossima estate saranno interoperabili con quelle già presenti a Milano e realizzate ad opera di A2A, consentendo la ricarica con un'unica card e un solo contratto, sotto-

scritto con il proprio venditore di energia. Delle 43 infrastrutture previste dal progetto, Enel ne ha già installate 14 dotate di un contatore elettronico che rende possibile la gestione da remoto di tutte le attività di ricarica. Il progetto è stato selezionato dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas per le agevolazioni a sostegno della sperimentazione di sistemi di ricarica pubblici.



FOUNDING MEMBER



an event of
**THE
INNOVATION
CLOUD**

SOLAREXPO

PV | CSP | SOLAR THERMAL | SOLAR ARCHITECTURE

SOLAREXPO COMPIE I SUOI PRIMI 15 ANNI. 15 ANNI DI STRADA FATTA INSIEME CON LA BUSINESS COMMUNITY DEL SOLARE.

E INSIEME PUNTIAMO AL RILANCIO DEL SETTORE CON
NUOVE TECNOLOGIE, NUOVI MERCATI, NUOVI BUSINESS.

SOLAREXPO
RESEARCH CENTRE

**SOLARE
B2B** 

FME
FEDERAZIONE NAZIONALE
GROSSISTI DISTRIBUTORI
DI MATERIALE ELETTRICO

mercoledì 7 maggio 2014 | ore 11.00-12.30 | Centro Congressi Stella Polare - sala Libra

tavola rotonda nazionale

NUOVI RUOLI PER GLI INSTALLATORI E LA DISTRIBUZIONE NEL MERCATO DEL FOTOVOLTAICO POST-INCENTIVI

- comunicazione commerciale e strumenti di marketing nel segmento consumer
- evoluzione della professionalità degli installatori e fabbisogni formativi
- distribuzione di materiale elettrico e distribuzione solare specializzata
- produttori - system integrator - distributori: la mutazione dei modelli di business



FIERA MILANO - RHO • 7 - 9 MAGGIO 2014



www.solarexpo.com
info@solarexpo.com

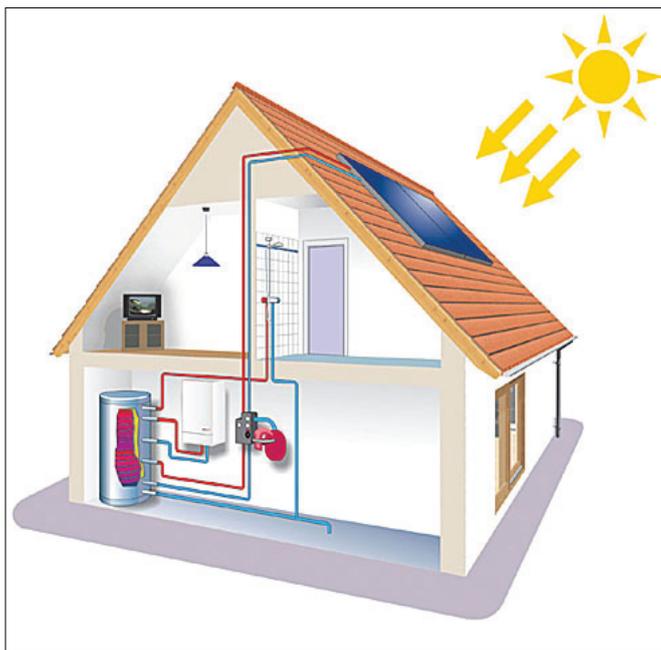
CONCEPT & REALIZZAZIONE EVENTO
expoenergie



Conoscere il solare termico: COME POSIZIONARE I COLLETTORI

IL PROGETTO DI UN IMPIANTO SOLARE TERMICO PARTE DALLA VALUTAZIONE DELL'ORIENTAMENTO E DELL'INCLINAZIONE OTTIMALI DEI PANNELLI RISPETTO AI RAGGI DEL SOLE. DA QUESTI DUE FATTORI DIPENDE INFATTI LA PRODUTTIVITÀ DELL'IMPIANTO E LA SUA CAPACITÀ DI SODDISFARE IL FABBISOGNO ENERGETICO

di Roberta Distinto



verso sud. L'inclinazione è invece determinata dalla latitudine del luogo di installazione dei pannelli. Il motivo è molto semplice: quanto più ci si allontana dall'equatore, tanto più il percorso del sole si svolge più in basso nell'orizzonte.

ORIENTAMENTO

In alcuni casi può essere utile scegliere un orientamento che si discosti dalla regola della disposizione dei collettori verso sud. Alcune zone geografiche infatti sono

esempio alcune zone costiere e montane. In quest'ultimo caso i progettisti tenderanno ad orientare i pannelli solari verso sud/sud-est (levante) per massimizzarne il rendimento nelle ore della mattina, sacrificando la fascia oraria pomeridiana della giornata.

Oltre ai fattori meteo l'orientamento dei pannelli solari può essere determinato anche dalla presenza di ostacoli all'irraggiamento solare. Ad esempio, l'impianto potrebbe subire delle zone d'ombra in alcune ore della giornata a causa della presenza di ostacoli naturali come alberi o montagne, o artificiali, ad esempio edifici e costruzioni. In questi casi il progettista dell'impianto tenderà a valutare l'orientamento ottimale, in grado di aumentare il rendimento dei collettori soltanto nelle ore d'irraggiamento solare.

L'orientamento e l'inclinazione sono due fattori fondamentali per determinare il rendimento di un pannello solare termico. La resa massima si ottiene nel momento in cui i raggi solari irradiano il pannello in modo diretto e perpendicolare. Un cattivo orientamento può causare forti perdite di rendimento energetico. Al pari può accadere con una cattiva inclinazione.

Partiamo dal presupposto che un pannello solare deve catturare la maggiore quantità di energia solare possibile. Durante la giornata la posizione del sole nel cielo non è mai la stessa. Inoltre, le zone d'ombra causate dalla presenza di ostacoli, come alberi e palazzi, sono sempre in agguato. Per catturare l'irraggiamento solare in modo perpendicolare i pannelli solari dovrebbero essere sempre rivolti verso il sole. La nostra stella percorre il cielo nella zona sud del cielo nell'emisfero boreale del pianeta.

Pertanto nel nostro continente tutti i pannelli solari devono essere orientati

caratterizzate da peculiari fenomeni meteorologici locali nel corso della giornata, come ad esempio la foschia nelle ore del mattino o le precipitazioni piovose in quelle pomeridiane, che fanno sì che l'orientamento verso sud non sia la soluzione migliore. Per ottenere l'orientamento ottimale dei pannelli solari occorre quindi tenere in considerazione il fattore meteo e la morfologia del territorio.

Molti progettisti tendono a orientare i pannelli solari verso sud/sud-ovest (ponente) per massimizzare il loro rendimento nelle ore pomeridiane, quando i raggi del sole sono più caldi. L'orientamento verso sud-ovest consente di catturare i raggi solari in modo perpendicolare nelle ore del pomeriggio, sacrificando quelli della mattina quando la foschia e la nebbia possono ostacolare l'irraggiamento.

Può accadere invece che una determinata regione geografica sia caratterizzata da regolari precipitazioni piovose nelle ore pomeridiane, come ad

INCLINAZIONE

Essendo variabile nel corso dei 365 giorni dell'anno, l'inclinazione dei pannelli solari dovrebbe essere periodicamente modificata. Negli impianti più grandi ogni pannello è integrato in una struttura automatica che consente di modificarne l'inclinazione nel corso dei mesi. Questi meccanismi sono tuttavia molto costosi ed economicamente poco convenienti per gli impianti solari di dimensioni ridotte.

Per i piccoli impianti si opta quindi per l'inclinazione fissa, in grado di massimizzare il rendimento medio del pannello senza doverne modificare l'inclinazione durante l'anno.

Quando si affronta il tema dell'inclinazione è pertanto necessario prendere in considerazione due fattori: latitudine del luogo e periodo dell'anno. L'altezza del sole nel cielo varia in base al grado di latitudine. Ad esempio nell'emisfero boreale il sole ci appare tanto più basso nel cielo, quanto più ci spostiamo verso il Polo Nord. La posizione del sole nel cielo è determinata anche

dal periodo dell'anno. In una località situata alle medie latitudini dell'emisfero boreale l'altezza del sole del cielo varia sensibilmente nel corso dell'anno. Nel giorno del solstizio d'inverno (21 dicembre) il sole ci appare basso, mentre il Polo Nord è completamente in ombra. Al contrario, nel giorno del solstizio d'estate (21 giugno) il sole ci appare alto nel cielo.

Generalmente, si tende a inclinare i collettori solari di un angolo pari alla latitudine del luogo, che in Italia varia da un massimo di 47° a nord a un minimo di 36° a sud. I pannelli per questo motivo dovranno essere tanto più verticali quanto più ci si sposta verso nord.

Inoltre, poiché il fabbisogno di energia solare per il riscaldamento è maggiore nei mesi invernali e minore in estate, per impianti destinati ad un uso prevalentemente invernale si tenderà ad aggiungere all'inclinazione determinata dalla latitudine altri 10-15°. Questa maggiore inclinazione infatti consente di massimizzare il rendimento dei pannelli nei mesi invernali a scapito di quelli estivi. Perciò l'inclinazione ottimale di

PER APPROFONDIMENTI

Il volume "Manuale pratico del fotovoltaico e solare termico. Sistemi e impianti per l'efficienza energetica. Casi pratici. Procedure", di Roberta Distinto, Wolters Kluwer Italia, 2013, affronta il tema dell'integrazione degli impianti fotovoltaici e solari termici negli edifici. Frutto del lavoro sul campo di un architetto professionista, il manuale illustra con informazioni pratiche e dati sintetici il lavoro da fare sull'involucro edilizio. Completano il testo alcuni esempi di intervento relativi all'edilizia privata e pubblica, e una sezione con informazioni sulle procedure autorizzative.



un impianto utilizzato maggiormente in inverno nel nord Italia dovrà essere di circa 60°, al centro di circa 54° mentre al sud di circa 49°.

Al contrario, se l'impianto è destinato a coprire prevalentemente il fabbisogno energetico di acqua calda sanitaria nei mesi estivi, come in particolare negli hotel e nelle zone costiere, sarà necessario aumentare l'efficienza dei pannelli solari in questo periodo dell'anno riducendo il

loro angolo di inclinazione.

Concludiamo aggiungendo che spesso nel caso di applicazioni su edificio la necessità di integrare i collettori in modo coplanare nella copertura porterà ad un'installazione con inclinazione di circa 20-25 gradi, con perdite di rendimento abbastanza limitate rispetto ai valori che si otterrebbero con l'inclinazione teorica ottimale, ovvero comprese tra il 10 e il 15%.

SOLON SOLiberty.

La soluzione per l'accumulo energetico in autonomia dalla rete elettrica.

Più indipendenza nei consumi domestici.



- > Copertura del fabbisogno energetico fino al 90%
- > Abbattimento dei costi in bolletta
- > Accesso alla detrazione fiscale
- > Sistema completamente "Made in Italy"
- > Versioni disponibili: DC per nuovi impianti, AC per impianti già esistenti
- > Sistema di stoccaggio energetico con batterie al piombo/gel
- > 4 tipologie di capacità totale: 3,3 kWh, 6,7 kWh, 8,5 kWh, 10 kWh
- > Fino a 6 anni di garanzia sull'efficienza dello storage

VETRINA PRODOTTI

SISTEMA PER L'ACCUMULO SOLON SOLIBERTY

Solon ha sviluppato il dispositivo per l'accumulo energetico dell'energia fotovoltaica SOLiberty in una nuova versione completamente Made in Italy. Il sistema, disponibile nelle taglie da 3,3 kWh, 6,7 kWh, 8,5 kWh e 10 kWh, funziona con batterie riciclabili al piombo/gel da 12 kWh e permette di arrivare a coprire il fabbisogno di energia elettrica con il fotovoltaico fino al 90%. La capacità di stoccaggio corrisponde alle necessità energetiche medie giornaliere di una famiglia di quattro persone. Il sistema decide autonomamente se immagazzinare, immettere in rete domestica o commutare sulla rete pubblica l'energia prodotta dall'impianto e garantisce continuità di esercizio in caso di black out.



DA TECNO-LARIO LE STAZIONI DI RICARICA RWE

Tecno-Lario propone la gamma di dispositivi di ricarica RWE dedicata all'alimentazione di tutti i veicoli elettrici. Realizzati e assemblati in Europa, i sistemi RWE rispettano le normative tecniche e i protocolli vigenti, sono dotati di prese di Tipo2 e del Modo3 di ricarica e conformi al protocollo ZE Ready. Parallelamente alla distribuzione, Tecno-Lario si impegna anche nella formazione di operatori specializzati al fine di costituire una rete nazionale di tecnici RWE abilitati all'installazione. Il team di ingegneri Tecno-Lario dell'area e-mobility è anche in grado di elaborare soluzioni dedicate alle specifiche esigenze del cliente, fornendo l'assistenza tecnico-progettuale necessaria.



JINKOSOLAR, I MODULI CON OTTIMIZZATORE INTEGRATO

JinkoSolar presenta i suoi primi moduli fotovoltaici Smart con ottimizzatori. Questi nuovi moduli integrano nella scatola di giunzione le tecnologie Maxim, Tigo e Solaredge che consentono un sensibile miglioramento della produzione di energia, nonché una sostanziale eliminazione dei fenomeni di hot spot e di mismatching. I Jinko Smart Modules, costituiti da 60 celle, per una potenza massima di 270 Wp, sono particolarmente adatti per l'installazione sui tetti dove c'è un problema di ombreggiamento ma anche per i grandi impianti, grazie ai vantaggi che offrono in termini di riduzione dei fenomeni di hot spot e mismatching.



COLLETTORE PIANO DI CHAFFOATEAUX

Il collettore solare termico Zelios XP 2.5-1 V/H di Chaffoteaux per installazione orizzontale o verticale da 2,5 metri quadrati è ideale per sistemi solari di grandi dimensioni a circolazione forzata dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria, integrazione al riscaldamento e riscaldamento piscine. Per ridurre al minimo le perdite di calore, l'assorbitore è protetto da un vetro di sicurezza temperato e da un pannello isolante. Il collettore è dotato di quattro connessioni idrauliche a collegamento rapido e possibilità di connessione mandata e ritorno sullo stesso lato (massimo 5 collettori per fila) o su lati opposti (massimo 10 per fila).

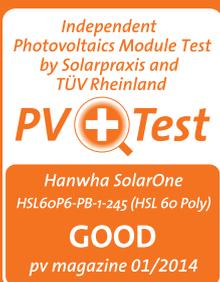


SMA: L'INVERTER CON SISTEMA DI ACCUMULO

Sunny Boy Smart Energy è la soluzione all-in-one per il residenziale, dove all'inverter è stata integrata una batteria agli ioni di litio che permette di accumulare l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici e non immediatamente utilizzata, offrendo la possibilità di impiegarla nelle ore notturne o di scarsa insolazione. Il prodotto è dedicato alle utenze domestiche che vogliono incrementare la quota di autoconsumo e l'indipendenza dalla rete elettrica. L'inverter con batteria integrata, disponibile nelle due versioni da 3,6 e 5 kW, consente una riduzione della bolletta elettrica fino al 55%.



confermato



con·fer·ma·to [konfer'ma:to]

Il severo PV+Test 2.0 conferma l'elevata qualità
dei nostri moduli fotovoltaici.

Hanwha SolarOne GmbH | Ufficio di rappresentanza
Via Santa Maria Valle 3 | 20123 Milano | Italia
info@hanwha-solar.com | www.hanwha-solar.com

THE SNAPINVERTER

ENERGIA DA 1.5 A 20.0 KW

- / Adatto per diverse tipologie di impianti fotovoltaici
- / Installazione rapida e sicura
- / Sistema standard di montaggio
- / Facile da usare
- / Sistema di comunicazione integrato*



FRONIUS GALVO 1.5 - 3.1 KW

/ L'inverter pronto per il futuro per piccoli impianti in autoconsumo.



FRONIUS SYMO 3.0 - 8.2 KW

/ Il trifase compatto con la massima flessibilità.



FRONIUS SYMO 10.0 - 20.0 KW

/ La massima flessibilità nelle applicazioni di domani.

* Sono integrati come standard in tutti i modelli SnapINverter: connessione WLAN – Ethernet(LAN), datalogger, Energy Management Relay, predisposizione alla funzione di controllo remoto da parte del gestore (Smart Grid Ready) e molto altro.