

energia alternativa

INSTALLAZIONI ALL'AVANGUARDIA

Buoni affari ed elettricità pulita con il fotovoltaico nel Trentino

*Inchiesta sull'utilizzo di una fonte in grande sviluppo nelle imprese private e nel settore pubblico. La positiva esperienza realizzata a Carano, in Val di Fiemme
Tremila pannelli per un impianto che produce oltre 600mila kWh all'anno*



A Carano, **Giorgio Ciresa** ha fatto un affare. E forse di più. Per il sindaco del paese della Val di Fiemme, da gennaio 2008, quei tremila pannelli fotovoltaici installati sopra una vecchia cava di porfido non sono solo un fiore all'occhiello ecologico per il paese. Certo, generano energia elettrica pari al consumo dei tre quarti degli abitanti di Carano e risparmiano quasi 500 tonnellate all'anno di anidride carbonica emessa.

Ma i 3,2 milioni di euro di costo dell'impianto possono sembrare tanti per un paese piccolo come Carano (951 abitanti). Eppure Ciresa e il Consiglio comunale i conti sembrano averli fatti piuttosto bene, oltre un anno fa. Un Comune con pochi debiti, che accende presso **Unicredito** un mutuo ventennale, ma che vende a 47 centesimi a chilowattora l'energia elettrica prodotta, via Conto energia, può prevedere di ripagarsi l'investi-

mento in dieci anni, guadagnarci qualcosa nel frattempo e poi, a fine ammortamento, continuare ad avere energia rinnovabile gratuita. E insieme fregiarsi del titolo (non piccolo, anche turisticamente) di Comune primatista, quanto a ecologia.

Le cifre sono chiare. L'impianto fotovoltaico di Carano, uno dei maggiori in Italia del suo genere avviati da una Pubblica amministrazione, produce oltre 600mila chilowattora al-

NUOVI SISTEMI FOTOVOLTAICI
MITSUBISHI ELECTRIC



Per chi vuole la luna.

SENZA OMBRA DI DUBBIO

Assoluta affidabilità, elevata sicurezza, eccezionale durata, facilità d'installazione, semplicità d'uso.

AVANTI ANNI LUCE

Grazie a oltre 25 anni di esperienza nell'industria solare, i sistemi fotovoltaici Mitsubishi Electric vantano le soluzioni tecnologiche più innovative, mantenendo inalterati nel tempo efficacia e rendimento.

VANTAGGI LAMPANTI

Mitsubishi Electric è l'unica in Europa a produrre sia moduli sia inverter. I moduli sono garantiti 5 anni sui difetti di fabbricazione e 25 anni sulla producibilità.

Mitsubishi, mi stupisci!

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Centro Dir. Colleoni - Agrate Brianza (MI)
tel. 039 60531 - fax 039 6053312
info.fotovoltaico@it.mee.com
www.mitsubishielectric.it



**MITSUBISHI
ELECTRIC**
FOTOVOLTAICO



ROMAENERGIA
 Agenzia per l'Energia
 e lo Sviluppo Sostenibile
 del Comune di Roma

presenta:

átika
 the optimizing house

www.romaenergia.org



© VELUX E VELUX LOGO SONO MARCHI REGISTRATI.

Collega la tua casa all'energia del sole



Vieni a conoscere VELUX átika, l'esempio di casa intelligente che migliora il comfort abitativo risparmiando energia.

**Da Maggio a Luglio 2008
 presso l'Auditorium Parco della Musica, Roma**

Per informazioni sugli eventi nella casa
 chiama il numero verde 800 113 315

www.velux.it

VELUX®

Con il patrocinio di:

Contributo scientifico:

Media partner:



l'anno. Quindi quasi 600mila euro di introiti lordi, alla tariffa del primo Conto energia, secondo il contratto decennale con il Grtn (oggi Gse). Suddivisi in 300mila euro a titolo di rata per l'estinzione del mutuo, oltre 200mila di costi e di gestione annua e circa 60-70mila euro di introiti netti per il comune trentino. E infine, estinto il mutuo in circa dieci anni, energia elettrica autoprodotta spedita direttamente in paese.

Oggi centinaia di amministrazioni e di aziende si stanno facendo gli stessi conti. Secondo i consuntivi a gennaio 2008 del **Gse** (il Gestore del Conto energia) negli ultimi diciotto mesi sono entrati in funzione, connessi alla rete elettrica, oltre 6.350 impianti fotovoltaici, sul territorio nazionale, con una crescita del 500% a 60 megawatt e un ritmo di incremento che anche quest'anno dovrebbe mantenersi sulle tre cifre.

Il Conto energia italiano, del resto, è oggi una delle tariffe elettriche incentivate più generose d'Europa. Soprattutto la sua seconda versione, che elimina passaggi burocratici e autorizzativi e fornisce gli introiti direttamente alla connessione in rete, ha generato un autentico boom di interesse. Congiunto al fatto che le banche finanziano direttamente gli impianti, e il Gse, tramite specifici accordi con gli istituti, gira loro automaticamente, in tutto o in parte, gli introiti per il ripagamento dei prestiti, una sorta di ritenuta alla fonte che mette in sicurezza gli investimenti, e fa prevedere ritorni certi del tipo sperimentato a Carano, uno dei pionieri di questa formula, ancora sulla prima (e più difficile versione) del Conto energia.

Eppure, per l'efficiente e lungimirante Carano, il percorso che ha por-



I tremila pannelli dell'impianto di Carano producono oltre seicentomila kilowattora all'anno. Gli introiti lordi coprono il mutuo decennale e i costi di gestione

tato all'apertura dell'impianto non è stato affatto agevole. Il progetto ha richiesto coraggio e oltre un anno di gestazione. Primo elemento la disponibilità di un'area di esclusiva proprietà comunale di oltre 15mila metri quadri liberi, e posti su un versante di montagna ben esposto al sole, senza ombre e alta vegetazione circostante. Quindi le autorizzazioni da parte della Provincia autonoma: Tutela del paesaggio, servizio foreste e fauna, variazione del Piano regolatore generale. Poi accordo con la società distributrice dell'elettricità (la **Set**, nella zona) e, infine, stipula del mutuo speciale, uno dei primi nel suo genere, con l'Unicredit.

Con tutte le carte a posto il passo successivo è stata la gara industriale. Aggiudicatrice **Cpl Concordia**, una grande cooperativa modenese attiva nel settore delle reti gas e negli impianti energetici. Il 31 marzo 2007 la firma del contratto e poi, subito dopo, l'invio ai primi test dei pannelli fotovoltaici prescelti (di produzione cinese) presso un laboratorio specializzato svizzero.

Ai primi di giugno dello scorso anno

l'acquisto definitivo dei 2.946 pannelli e i lavori di costruzione della stanza sotterranea che ospita i concentratori elettrici e le strutture di controllo informatizzate. A luglio il via alle 480 perforazioni dei micropali di sostegno dei pannelli (2.856 fissi e 90 montati su supporti girevoli a inseguimento solare), con connessi 21 chilometri di cavi elettrici e 160 tonnellate di acciaio zincato. Il tutto per mezzo megawatt fotovoltaico e 625mila kilowattora di



I pannelli sono orientati a Sud e godono del sole in tutto il suo percorso

produzione annua davvero non uno scherzo se un impianto di questo genere viene osservato da vicino, nel suo effettivo percorso industriale. Con qualche ulteriore aggiunta. «Il fotovoltaico sta diventando, sempre di più, un terreno appetibile per i furti - spiega **Luca Zapparoli**, responsabile dei lavori per Cpl Concordia -. Per questo abbiamo dovuto prevedere un sistema antifurto informatizzato che avverte immediatamente i sorveglianti, anche a casa, o persino in caserma di polizia, di un malfunzionamento sospetto, di un pannello asportato, o di

un'anomala interruzione di corrente. Il primo in Italia nel suo genere». Salendo alla cava di porfido di Carano, sulla strada appositamente costruita per l'impianto, si avverte, però, il silenzio, e il grande panorama delle montagne circostanti. Orientata a Sud la pendice gode del sole in tutto il suo percorso. Soltanto nelle stanze dei sistemi di concentrazione elettrica e di controllo si ascolta il tipico forte ronzio della corrente ad alta tensione, che si fa massimo quando il campo fotovoltaico è in pieno sole. Gli schermi dei computer mostrano, in tempo reale,

le performance elettriche dei vari pannelli e dell'impianto cumulato. La prima fila è quella dei sistemi a inseguimento, che ruotano in serie sulle loro basi circolari trainate da cavi d'acciaio, secondo un programma controllato da computer. Tutto, però, tra i pannelli montati sui pali d'acciaio avviene nel silenzio e nella luce. Non si direbbe proprio che, in quel momento, la vecchia cava di porfido sta producendo mezzo milione di watt al secondo. E un po' di prosperità in più per il paese sottostante.



FOTOVOLTAICO/2

Autoconsumo e tariffe convenienti Ecco perché il solare piace alle Pmi

Per i grandi gruppi gli investimenti nel settore sono una briciola della torta energetica, ma attraggono le piccole e medie imprese che possono usufruire delle tariffe agevolate del Conto energia

Il solare fotovoltaico è di nicchia per i grandi gruppi elettrici, ma corteggiato dalle Pmi: il destino dei pannelli in celle di silicio si lega con un doppio filo al mix delle fonti rinnovabili. Da una parte, la quota finanziaria impiegata dai maggiori player nazionali in questa tecnologia è minima, rispetto al totale dell'energia pulita. Dalla parte opposta, sempre più aziende trovano conveniente investire in impianti proprietari, destinati all'autoconsumo d'elettricità, con le tariffe incentivanti del Conto energia rilasciate dal **Gestore dei servizi elettrici** (Gse). Qualche esempio, per comprendere meglio le cifre in gioco,

arriva dalle ricerche coordinate di **Andrea Gilardoni**, docente dell'**Università Bocconi** di Milano.

Elaborazioni **Agici Finanza d'impresa**, su dati aziendali 2008, stimano investimenti nelle rinnovabili pari a 10 miliardi di euro al 2015 per cinque gruppi italiani (**Enel, Edison, Erg, Acea e Sorigenia**). La capacità installata in MW del solare, sempre secondo dati aziendali integrati da stime Agici, dovrebbe passare da 25 nel 2007 a 108 nel 2010 e 500 nel 2015 (incluso **Iride** e **A2A**). La parte del leone spetta sempre all'idroelettrico che, però, ha quasi esaurito il suo potenziale di sviluppo

rimanendo stabile a 17mila MW. I nuovi investimenti riguarderanno soprattutto il comparto eolico, come evidenzia la progressione in MW: 730 (2007), 2.344 (2010) e 4626 (2015).

Il fotovoltaico, insomma, rappresenta le briciole della torta energetica, dal punto di vista dei grandi gruppi. Un ostacolo è dato dai costi elevatissimi degli impianti, che rendono la vendita di energia fotovoltaica meno remunerativa rispetto alle altre fonti. Un esempio fornito da Agici riguarda il piano industriale Sorigenia 2007-2010, che indica investimenti nel solare di 122 milioni di euro per una capacità di 22 MW. Al mini hydro

I SEI MAGGIORI PLAYER NELLE RINNOVABILI IN ITALIA (dati espressi in MW)

	2007						2010						2015					
	Eolico	Biomasse	Hydro	Solare	Rifiuti	N.D.*	Eolico	Biomasse	Hydro	Solare	Rifiuti	N.D.*	Eolico	Biomasse	Hydro	Solare	Rifiuti	N.D.*
Enel	315	-	14.401	17	-	1.204	800	-	14.401	77	-	1.316	1.938	-	14.401	363	-	1.316
Edison	270	-	1.840	-	-	-	409	25	1.926	8	-	-	739	67	2.077	20	-	-
Erg	108	-	-	-	-	-	537	-	-	-	-	-	831	-	-	-	-	-
Acea	29	-	-	-	25	-	88	-	-	-	50	-	241	-	-	-	160	-
Iride	-	-	502	-	-	-	-	-	506	-	-	-	-	-	506	-	-	-
Sorgenia	8	-	-	8	-	-	450	-	22	-	-	-	697	-	-	112	-	-
AZA	-	-	900	-	-	-	60	-	900	1	-	-	180	-	900	5	-	-
Totale	730	-	17.643	25	25	1.204	2.344	25	17.733	108	50	1.316	4.626	67	17.884	500	160	1.678

* Suddivisione per vettore non disponibile: si tratta in larga parte di eolico

Fonte: dati aziendali integrati da stime Agici, 2008

Le tabelle di questa pagina sono tratte dallo studio Agici "Fonti rinnovabili: strategie al 2015 dei grandi gruppi elettrici europei e italiani. Impatto sulle politiche europee"

(idroelettrico con meno di 10 MW) serviranno 7 milioni per 7 MW; 30 milioni per 63 MW all'idroelettrico tradizionale e 534 milioni per 450 MW all'eolico. Il vizio all'origine dello scarso peso globale del fotovoltaico, secondo Gilardoni, risiede nella natura stessa del solare: è una tecnologia cosiddetta "off grid", fuori rete. Questo significa che un impianto a moduli di silicio mostra la sua linfa vitale nell'autoconsumo dell'energia prodotta, anche senza essere collegato alla rete tradizionale. Il collegamento è, però, necessario per usufruire delle tariffe del Conto energia, oltre che per vendere al gestore l'eventuale produzione eccedente.

Per questo motivo, il fotovoltaico attrae le Pmi, che grazie agli incentivi statali del Conto, possono realizzare strutture di pannelli sui loro edifici, svincolandosi dall'acquistare elettricità dai distributori. Per valutare il grado di convenienza di un investimento, l'imprenditore può affidarsi a una delle tante società che offrono impianti "chiavi in mano", con una dettagliata analisi di costi e ricavi in un orizzonte temporale di lungo periodo. Nel panorama europeo, il mix energetico sta cambiando con l'impulso crescente delle fonti rinnovabili, avvicinando gli Stati Uniti nella classifica degli investimenti complessivi

INVESTIMENTI NELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE AL 2015 DEI SEI MAGGIORI PLAYER ITALIANI (dati espressi in miliardi di euro)

	2008 - 2010	2011 - 2015	2008 - 2015
Enel	1,62	2,7	4,32
Edison	0,48	0,8	1,28
Erg	0,89	1,41	2,3
Acea	0,34	0,57	0,91
Sorgenia	0,495	0,825	1,32
Totale	3,825	6,305	10,13

Fonte: dati aziendali integrati da stime Agici, 2008

sivi nell'energia pulita. Secondo una recente ricerca **Ernst & Young**, l'Italia mantiene la settima posizione, superata soltanto da tre paesi Ue (Germania, Spagna e Gran Bretagna). L'Unione Europea ha fissato il traguardo, forse troppo ambizioso, di questa corsa verde: aumentare del 20% la produzione da rinnovabili entro il 2020. Il fotovoltaico, nel nostro Paese, gioca un ruolo molto marginale nel variare i pesi energetici, e nel ridurre il gap tecnologico e inquinante rispetto alle nazioni che guidano la graduatoria dei virtuosi.

La ricerca Agici sulle strategie dei 14 maggiori gruppi elettrici europei fino al 2015 prevede, con l'ipotesi della continuità operativa dei piani dichiarati, investimenti per circa 80 miliardi di euro nelle fonti pulite. Gli sforzi saranno concentrati soprattutto nell'eolico, mentre l'idroelettrico è già ampiamente sfruttato e le altre

fonti rimarranno in secondo piano. I 14 gruppi dovrebbero aumentare la produzione da rinnovabili da 13mila MW nel 2007 a 50mila nel 2015, escludendo l'idroelettrico.

Quali sono i margini di sviluppo del fotovoltaico? A livello europeo, le proiezioni dell'**Epia** (l'associazione del settore) indicano l'obiettivo di 11 GW di potenza installata nel 2012. Un vero sprint, considerando che a fine 2007 i GW erano 2,3. La Germania è sempre il paese leader (1.100 MW nel 2007), seguita dall'impennata spagnola (+300% di produzione lo scorso anno). L'Epia stima per l'Italia una progressione annuale del 30%, ma il fotovoltaico è ben lontano dal poter camminare con le proprie gambe. Indispensabile l'incentivo pubblico del Conto energia, oltre ai finanziamenti privati dai fondi Venture capital e Private equity.

FOTOVOLTAICO/3

Da 0 a 100 MW in tre anni: il solare cresce al ritmo di mille domande al mese

Intervista a Carlo Andrea Bollino, presidente del Gestore dei servizi elettrici: «Vantaggi evidenti per la media imprenditoria, ma occorre risolvere il problema dell'indebitamento iniziale: così penso a società-veicolo»

Il fotovoltaico italiano è giovane, ma sta crescendo in fretta: secondo l'ultimo dato rilasciato lo scorso 15 aprile dal **Gestore dei servizi elettrici (Gse)**, la potenza degli impianti fotovoltaici installati grazie a Conto energia (il meccanismo di incentivazione dell'energia prodotta da fotovoltaico gestito dal Gse) ha raggiunto i 100 MW su tutto il territorio nazionale. Il numero si riferisce a circa 10mila impianti entrati (tra vecchio e nuovo Conto energia): in particolare, 4.836 MW sono relativi ai piccoli impianti (compresi tra 1 e 3 KW), 4.260 ai medi (tra i 3 e 20 KW) e 645 ai grandi (superiori a 20 KW). «Abbiamo superato una vera e propria soglia psicologica - spiega il professor **Carlo Andrea Bollino**, presidente Gse -. In meno di tre anni, ovvero dal decreto Scajola dell'agosto 2005, abbiamo percorso tutta la strada che va da 0 a 100 MW».

Il fotovoltaico italiano è, comunque, ancora lontano dai livelli di produzione raggiunti da alcuni Paesi europei, che contano diverse centinaia di MW prodotti, ma il tasso di crescita registrato nell'ultimo periodo appare confortante: «In questo momento - conferma Bollino - stiamo ricevendo qualcosa come mille domande al mese per Conto energia. Questi numeri ci inducono a pensare

che la popolazione italiana stia iniziando a comprendere l'importanza del fotovoltaico». Ma più che gli aspetti quantitativi, il presidente del Gestore dei servizi elettrici mette in risalto i temi qualitativi del solare all'italiana: «Non è con le fonti rinnovabili che soddisferemo la nostra sete di energia: le prossime sfide che ci attendono saranno quelle del carbone pulito e del nucleare sicuro. La nostra filiera del fotovoltaico costituisce comunque una best practice a livello continentale: il Conto energia ha l'idea originale di dare soldi direttamente ai consumatori e sono proprio loro, con la quantità che mettono in moto, che stimolano i laboratori di ricerca a migliorare sempre. Quando siamo partiti, l'Italia aveva un'industria del fotovoltaico carente sotto il profilo dell'offerta. In questi anni dapprima si sono diffuse tecnologie nazionali nella fascia bassa di assemblaggio, ma adesso si sta risalendo anche nella parte alta della filiera, con nuovi materiali, nuove soluzioni, fotovoltaico non da silicio, e altro».

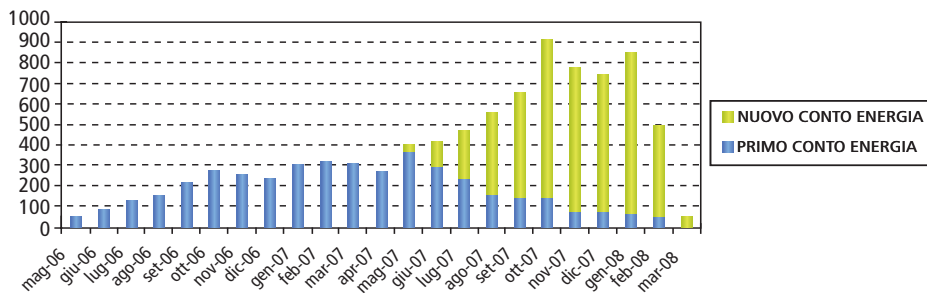
Oltre all'aspetto simbolico, sul fotovoltaico si sta giocando una partita importante dal punto di vista economico, che vede in campo alcuni fra i più importanti attori del settore energetico, ultimo in ordine di tempo fra tutti **Edison**: il business è spinto dal-

Carlo Andrea Bollino

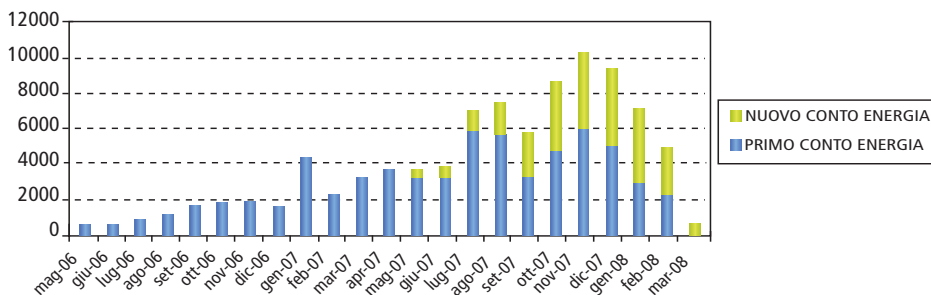

la quota d'obbligo di immissione di energia rinnovabile per i produttori energetici, destinata a toccare il 7,55% della produzione entro il 2011. Ma secondo il presidente Gse, anche l'aspetto del marketing e dell'immagine ha la sua importanza: «Nel Nord Europa, alcune compagnie del mercato liberalizzato, impegnate nel fotovoltaico, hanno potuto proporre ai propri clienti le cosiddette bollette verdi: è chiaro che, in un momento di grande attenzione dell'opinione pubblica verso i temi della sostenibilità, si tratta di un valore di marketing molto importante».

Ma la diffusione del solare in Italia, che possiede un tessuto socio-economico fatto soprattutto di piccole e medie imprese, passa soprattutto per la media imprenditoria,

Numero di aziende che hanno installato impianti fotovoltaici grazie al Conto energia (aggiornato al 1° aprile)



Potenze generate da impianti fotovoltaici realizzati grazie al Conto energia (aggiornato al 1° aprile)



Fonte: Gestore servizi elettrici

spesso scettica di fronte a un'iniziativa ammortizzabile solo nel lungo periodo. Ma secondo Bollino i vantaggi sulla spesa energetica sono, in realtà, immediati: «Immaginiamo un'azienda con circa cinque milioni di fatturato, con un consumo di energia del 10% circa, ovvero 500mila euro di bolletta. Sappiamo che in Italia ogni impresa paga questa energia almeno un buon 25% in più dei suoi concorrenti europei, in questa ipotesi equivalenti a circa 100mila euro. Se questa società riuscisse a dotarsi di un sistema da un MW (a Roma un impianto di queste dimensioni è stato collocato sulla superficie esterna di uno stabile di un ettaro e mezzo - ndr), considera-

te le mille e più ore che il fotovoltaico lavora in media all'anno, fa un milione di KW all'anno. Se valorizziamo l'energia risparmiata dall'azienda a 10 centesimi l'ora, e la moltiplichiamo per il milione di KW, il risultato equivale proprio ai 100mila euro di divario che abbiamo rilevato all'inizio». Esiste naturalmente un problema: il nostro imprenditore, per attrezzare un impianto fotovoltaico di queste dimensioni (o anche minore) deve affrontare un'ingente spesa e, quasi sempre, chiedere aiuto alle banche. Ma anche se l'investimento sul fotovoltaico è sicuro, con un ritorno certo entro 12 anni, esso va comunque a gravare pesantemente sull'indebitamento di

una media azienda, che già normalmente è costretta a esporsi per la sua gestione quotidiana (spese per macchinari, ricerca). «La vera soluzione a questo problema - ipotizza Bollino - sarebbe quella di costruire delle sorta di società veicolo, come succede abitualmente nell'alta finanza: penso a delle minisocietà snelle, con costi bassi, capaci di accollarsi giuridicamente il rischio dell'investimento nel fotovoltaico. In questo modo il debito contratto non ricadrebbe sulle spalle dell'imprenditore, che potrebbe così dedicarsi alla normale amministrazione della sua impresa». La parola passa alle

Sistemi per riscaldamento con pompa di calore ad assorbimento a gas:

oltre il 60% di efficienza in più rispetto alle migliori caldaie a condensazione a gas

Calore efficiente ed economico

deducibile fino al
55%
finanziaria 2008

Robur presenta una soluzione tra le più avanzate per riscaldare gli ambienti, ottimizzando le risorse energetiche e integrando perfettamente i concetti di Efficienza, Economia e Ecologia.

I nuovi sistemi di riscaldamento Robur con pompa di calore ad assorbimento a gas garantiscono **efficienze superiori al 170%** (valore testato da DVGW-Forschungsstelle - che omologa le caldaie - e VDE - che omologa le pompe di calore), **riducendo fino al 50% i costi annuali per il riscaldamento e le emissioni di CO₂** rispetto alle migliori caldaie a condensazione.

Le pompe di calore ad assorbimento a gas Robur rientrano così in **classe energetica A+++** nello schema di classificazione degli impianti di riscaldamento proposto in sede di Commissione Europea (vedi Studio "Eco-design of Boilers and Combi-boilers", www.ecoboiler.org).

Risultano perciò essere la soluzione di riscaldamento più vantaggiosa per la qualificazione energetica degli edifici, consentendo un salto **fino a due classi energetiche in più**, con immediato aumento del valore dell'immobile.



Ma non solo. Le pompe di calore ad assorbimento a gas Robur **ottimizzano i consumi** in base alle diverse esigenze giornaliere e stagionali, perché modulari e indipendenti, e consentono anche di **condizionare, sempre a gas**.

Le pompe di calore ad assorbimento a gas Robur garantiscono efficienze superiori al 170%

Classe Limite Esempi di tecnologie che consentono il raggiungimento della classe di efficienza energetica

A+++	>120%	Pompe di calore ad assorbimento a gas (esempio: Linea ³ e GAHP Robur) Pompe di calore geometriche elettriche a sonde verticali
A++	>104%	Pompe di calore a gas Migliori pompe di calore elettriche aria-acqua
A+	>88%	Migliori caldaie a condensazione + solare Pompe di calore elettriche con recupero calore da aria interna
A	>80%	Migliori caldaie a condensazione
B	>72%	Migliori caldaie a bassa temperatura + solare
C	>64%	Migliori caldaie a bassa temperatura
D	>56%	Migliori caldaie atmosferiche + solare
E	>48%	Migliori caldaie atmosferiche
F	>40%	Scaldacqua elettrico con accumulo + solare
G	<40%	Scaldacqua elettrico

Contatta lo Specialista Energetico Robur per una consulenza gratuita

SOLAR COOLING

I tuoi uffici raffreddati dal sole: l'esperienza della Bertolazzi

Il progetto dello studio Aek per l'impresa edile milanese è tra i primi del genere in Italia. Elemento chiave l'assorbitore, che recupera il calore accumulato dai pannelli e sviluppa 30 kilowatt da un campo solare di soli 100 metri

Quando l'impresa edile Bertolazzi ha chiesto allo studio ingegneristico Aek (www.aekingegneria.it) di progettare l'impianto di riscaldamento solare termico dei nuovi uffici, non si prospettava nulla di diverso da molte altre realtà aziendali che oggi richiedono di implementare una fonte alternativa di energia. Dalla fine del 2007, infatti, grazie agli incentivi governativi che in tre anni coprono il 55% dei costi dell'impianto, molte imprese stanno passando all'utilizzo responsabile delle risorse.

Durante lo studio preliminare, però, il responsabile del progetto, **Stefano Cerfogli**, riscontra la presenza di alcune interessanti caratteristiche sia per quanto riguarda l'edificio su cui installare l'impianto, sia per quanto riguarda la sua posizione geoidrica. Tanto che Cerfogli decide di incontrare la proprietà e di proporre loro un sistema per l'Italia rivoluzionario: un impianto di solar cooling.

In altri Paesi europei, come la Germania, gli impianti di solar cooling sono diffusi. In Italia, invece, finora esisteva solo un prototipo messo a punto presso Vallo di Lucania, in provincia di Salerno, dalla **Kloben** (www.kloben.it), società impegnata nella produzione di pannelli solari

Così d'estate l'impianto porta acqua a 7 gradi

Nei mesi estivi l'impianto solare termico installato sul tetto dell'impresa edile Bertolazzi, in provincia di Milano, riesce a riscaldare e a mantenere, con un campo solare di 90 metri quadrati, seimila litri di acqua a 90 gradi centigradi in due serbatoi da tremila litri ciascuno. Tale calore viene prodotto grazie all'ovvia preponderanza di giornate soleggiate nei mesi estivi e grazie al fatto che i pannelli solari sono di tipo "sottovuoto", inclinati a 45 gradi. Scelta, quest'ultima, ponderata sulla base di una media che calcola la posizione del sole lungo tutto l'arco dell'anno, la distanza delle file di pannelli l'una dall'altra e l'orientamento del campo solare. La presenza di un pozzo per il pescaggio dell'acqua direttamente nella falda sottostante, da utilizzare per un impianto di condizionamento del tipo acqua-acqua, ha creato le basi per implementare un assorbitore che in estate trasforma in energia frigorifera l'acqua calda dei serbatoi attraverso un complesso processo fisico in grado di portare l'acqua di circuito a 7 gradi, cioè alla temperatura occorrente per rinfrescare gli ambienti tramite i fan coil e il pavimento radiante presenti nell'edificio.

Il subavanzo di acqua del pozzo, a una temperatura di solo 5 gradi centigradi in più della temperatura di falda, una volta terminato il processo viene utilizzato per innaffiare il giardino. Infine, la maggiore estensione del campo solare rispetto a un progetto per il solo riscaldamento invernale, permette anche in inverno di raccogliere più calore da integrare all'impianto classico di back up.

c.g.

sottovuoto, indispensabili per l'accumulo delle temperature necessarie al solar cooling.

Le caratteristiche individuate da Cerfogli rappresentano alcuni dei parametri essenziali per integrare l'impianto di riscaldamento per gli ambienti e l'acqua sanitaria: terminali adeguati e un sistema di irradiazione da pavimento. Inoltre, l'edificio era coibentato alla perfezione e quindi in grado di limitare il più pos-

sibile la dispersione e lo scambio con l'ambiente esterno. Ma c'era anche qualcosa in più. La posizione dell'edificio sulla falda acquifera aveva a suo tempo suggerito di adottare un impianto di condizionamento del tipo acqua-acqua, che si contrappone al classico impianto aria-acqua, dove invece dell'aria viene pescata direttamente l'acqua per fare funzionare il chiller. Era già stato individuato il pozzo e poteva dunque en-



RIVERCLACK

ELIOS DECK

RIVERCLACK ELIOS DECK è la soluzione innovativa e performante realizzata con l'esperienza e lo studio dei ricercatori ISCOM e adotta la tecnologia **UNI-SOLAR**, leader mondiale per la produzione di moduli fotovoltaici.

I pannelli in film sottile fissati su un supporto metallico, si incastrano a scatto e vanno in aderenza al telo piano della lastra RIVERCLACK®.



DOPPIO FISSAGGIO: i pannelli fotovoltaici, incollati su supporto metallico e aggiraffati meccanicamente allo stesso, garantiscono l'adesione del laminato al supporto per tutta la durata utile dei pannelli anche in condizioni climatiche estreme.



Il sistema fotovoltaico RIVERCLACK® ELIOS DECK è conforme ai parametri fissati dal GSE per il riconoscimento di sistemi fotovoltaici ad integrazione architettonica totale e gode degli incentivi economici massimi previsti dalla legge anche quando è installato in un tempo successivo alla realizzazione della copertura Riverclack e Rivergrip.



trare in gioco l'elemento chiave per introdurre il solar cooling, cioè l'assorbitore, un dispositivo che ha il compito di recuperare in estate il calore accumulato dai pannelli solari e utilizzarlo per raffreddare il liquido di raffreddamento. Da un punto di vista tecnologico, questo scambio è conosciuto da decenni, inventato già all'inizio del 20esimo secolo. Ma gli assorbitori sono sem-

pre stati usati in ambito industriale, per esempio su turbine dai 300 kilowatt termici in su, dove il calore necessario era difficilmente generato dal sole. Infatti, un campo solare che arrivi a quelle potenze avrebbe bisogno di diverse centinaia di metri quadrati di pannelli, certamente non applicabili al tetto di un edificio. Inoltre esisterebbe il problema dei costi.

Il problema per lo studio Aek era trovare sul mercato un assorbitore che sviluppasse 30 kilowatt freddi da un campo solare che, per quanto rafforzato, non poteva superare i 100 metri quadrati. Dopo una prima ricerca, in Italia e in Europa non c'era traccia di tali dispositivi. «I distributori di prodotti simili non riuscivano nemmeno a capire chi mai potesse chiedere simili prodotti in Italia» racconta Cerfogli. **Francesco Fontana**, direttore tecnico della Kloben, per il suo prototipo aveva già trovato sul mercato asiatico qualcosa che potesse avvicinarsi alla richiesta. Cerfogli aggiornò, con una ricerca mirata, ciò che aveva a suo tempo scoperto Fontana. Insieme, i due manager alla fine scelsero un'azienda giapponese, la **Yazaki**, e si fecero spedire tramite l'importatore per l'Italia (www.maya-airconditioning.com/home.htm) l'assorbitore adeguato all'impianto progettato per la Bertolazzi, che oggi può vantarsi di ospitare uno tra i primi impianti funzionanti di solar cooling in Italia.



Un particolare del campo solare installato sul tetto dell'impresa Bertolazzi di Concorezzo, in provincia di Milano: qui l'energia del sole scalda gli impianti d'inverno e li rinfresca d'estate grazie a un assorbitore che sviluppa 30 kilowatt da un campo di soli 100 metri quadrati

 **Corrado Galbiati**



RINNOVABILI

Dal minieolico la soluzione per agricoltura e paesaggio

*I vantaggi offerti dagli impianti con pali di sostegno tra i 10 e i 20 metri e le pale tra i 3 e i 9 metri. Come si calcolano i costi di gestione e quanto si risparmia
Tariffe incentivanti e certificati verdi per alleggerire le bollette*

Tra le fonti "rinnovabili" di energia un posto di rilievo lo occupa il vento e l'energia che esso possiede. Fin dall'antichità l'uomo ha impiegato la forza del vento per navigare e per muovere le pale dei mulini utilizzati per macinare i cereali, per spremere le olive o pompare l'acqua.

Solo da pochi decenni l'energia eolica viene impiegata anche per la produzione di energia elettrica attraverso quelli che vengono chiamati aerogeneratori.

Si tratta sostanzialmente di moderni mulini a vento - il vento spinge le pale -, ma con la differenza data dal fatto che il movimento di rotazione delle pale viene trasmesso a un generatore che produce elettricità.

Energia per 700 famiglie

La tecnologia ha prodotto nel tempo diversi tipi di aerogeneratori sia per forma che per dimensione. Le pale possono essere da una a tre e di varia lunghezza: si va da quelli con pale lunghe 50 centimetri utilizzate come caricabatteria a quelli con pale lunghe 30 metri in grado di produrre fino a 1.500 kW. In Italia il tipo più diffuso è quello di taglia media, alto 50 metri e con pale di 25 metri capaci di produrre fino a 850 kW di energia elettrica. Tanto per avere un termine di paragone è bene sapere che



Il costo per impianti di potenza tra i 10 e i 20 kilowatt varia dai 2mila ai 2.500 euro per kilowatt installato. Dal Conto energia è possibile usufruire di 0,30 euro/kWh per 15 anni

un impianto del genere può soddisfare il fabbisogno elettrico giornaliero di 700-800 famiglie. Questo tipo di impianti che, nel Nord Europa sono anche di dimensioni maggiori, contrappone al beneficio di una fonte rinnovabile e pulita di energia diversi effetti indesiderati su scala locale: l'occupazione del territorio, l'impatto visivo, le conseguenze sulla flora e la fauna, nonché le interferenze sulle telecomunicazioni. A tutto ciò si aggiunge che le fattorie del vento costruite con più generatori di tali dimensioni costituiscono delle vere e proprie centrali elettriche per le quali gli effetti secondari e indesiderati si moltiplicano all'aumentare della scala.

Per venire incontro a tali problemi

la tecnologia ha prodotto l'offerta di impianti eolici di piccola taglia caratterizzati da altezze del palo di sostegno comprese tra i 10 e i 20 metri e di pale tra i 3 e i 9 metri. Le caratteristiche di tali impianti consentono di installare una potenza elettrica non superiore ai 20 kW oltre a essere di facile inserimento in qualsiasi tipologia di territorio. Per questo sono particolarmente adatti alle aree agricole con utilizzi limitati all'azienda agricola per i propri fabbisogni siano essi produttivi o legati anche all'attività agrituristica.

I vantaggi sul territorio

Il minieolico presenta ulteriori aspetti positivi, oltre alla irrilevante occupazione di territorio.



Le pale sono lunghe tra i 3 e i 9 metri e il palo di sostegno è compreso tra i 10 e i 20 metri

Si aggiunge, infatti:

- la bassa velocità di "cut in": la velocità del vento alla quale il generatore si attiva, cioè comincia a produrre energia elettrica;
- un impatto visivo e paesaggistico minore: il posizionamento della turbina deve essere posta sopravvento rispetto agli ostacoli e la torre di sostegno deve superare di circa 10 metri qualsiasi ostacolo nell'arco di 100 metri. Quindi, essendo sconsigliato il tetto, anche per le vibrazioni e il rumore che trasmetterebbe all'interno degli ambienti, è particolarmente adatto il terreno agricolo nelle zone rurali;
- la riduzione della rumorosità;
- minori interferenze sulle telecomunicazioni;
- minore impatto sulla fauna e sulla flora.

Inoltre, la tecnologia continua la sua corsa per il miglioramento ulteriore del minieolico. Dal dispositivo di regolazione della potenza che permette di limitare la trasmissione dell'energia dal vento in caso di eccessiva velocità al fine di evitare danni strutturali fino al profilo aerodinamico delle pale per ridurre l'impatto visivo e quello sonoro. Di solito le turbine eo-

liche di piccola taglia attuano questa regolazione con una rotazione delle pale intorno al loro asse longitudinale sia esso verticale o orizzontale.

Anche dal punto di vista della normativa relativa agli incentivi e all'iter autorizzativo numerosi sono stati gli ultimi anni i passi in avanti. Sul piano degli incentivi gli impianti minieolici fino a 20kWh di potenza elettrica installata possono usufruire del regime di scambio sul posto dell'energia elettrica. Si tratta, in sostanza, di una compravendita di energia con la rete nella quale la bolletta dell'utente risulta dal semplice bilancio tra i kWh acquistati e quelli venduti.

I risparmi sulla bolletta

Facciamo il caso di un impianto eolico che produce 3.000 kWh/anno di cui 1.200 sono direttamente consumati in azienda e 1.800 sono venduti alla rete e calcolati da un contatore aggiuntivo. In questa fattispecie i 1.200 kWh prodotti e consumati saranno un risparmio per l'azienda che non deve acquistarli dalla rete, mentre i 1.800 gli saranno scalati dalla bolletta a fine anno a consumi totali effettuati. Dunque tutti i 3.000 kWh sono risparmiati dall'utente. La bolletta finale sarà data dalla differenza tra i due contatori, quello di immis-

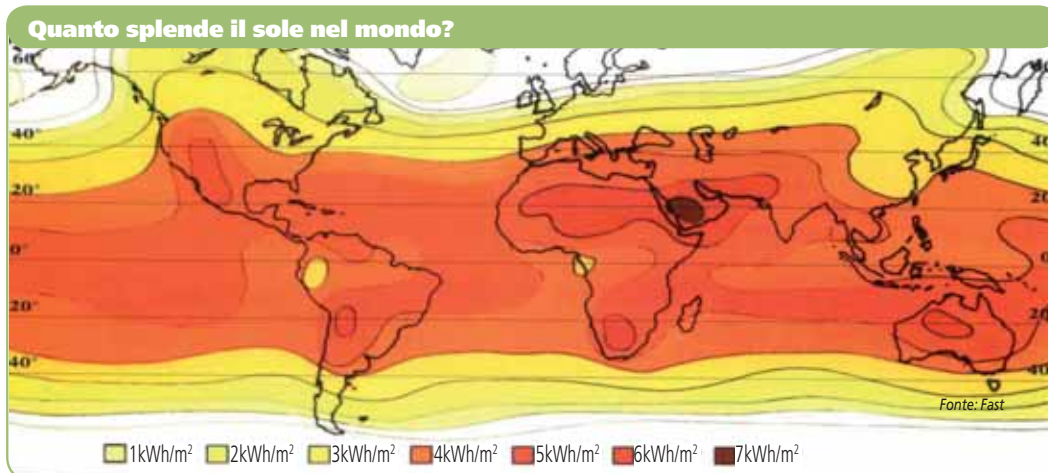
sione e quello di prelievo dalla rete. Allo scambio sul posto si aggiunge - per gli impianti di produzione nominale non superiore ad 1 MW immesso in rete, in alternativa ai certificati verdi - la possibilità di usufruire di una tariffa incentivante omnicomprensiva pari a 0,30 €/kWh per un periodo di 15 anni ("conto energia"). Sul piano dell'iter autorizzativo l'installazione di impianti minieolici non modifica la destinazione d'uso del terreno e nella maggior parte dei casi non altera il paesaggio in maniera significativa. Le linee guida che diverse Regioni hanno realizzato per incentivare lo sviluppo del minieolico prevedono misure più semplici rispetto all'installazione dei grandi impianti. In Toscana, per esempio, la regione ha delegato le Province per le autorizzazioni relative a impianti sotto i 50 kWh e soprattutto la necessità della sola Dichiarazione di inizio attività (Dia). Per impianti sotto i 5 kWh non è nemmeno richiesto il titolo autorizzativo. Anche in Puglia un iter semplificato è previsto per impianti eolici fino a 60 kWh.

 **Andrea Fugaro**

Tratto da:
Terra e Vita
 Supplemento
Bioenergie (e agricoltura)
www.edaagricola.it

Per un impianto si spendono tra i mille e i 5mila € per kW

Il costo per installare un sistema completo di un aerogeneratore decresce in funzione della potenza installata: circa 1.000 € per kW per impianti intorno ai 100 kW e può raggiungere 5.000 € per kW per impianti molto piccoli di alcune centinaia di watt. Il costo per installare un sistema completo di un aerogeneratore di 20 kW di potenza è circa 1.500/1.800 € per kW. Per macchine di potenza compresa tra 10 e 20 kW il costo di un sistema installato "chiavi in mano" varia dai 2.000 ai 2.500 € per kW installato. Per macchine di taglia più piccola (centinaia di watt/pochi kW) esso può raggiungere 4-5.000 € per kW installato. I tempi di ritorno di un investimento per un impianto minieolico di 10kW installati che alimenta una azienda agricola è di circa sette anni a fronte di una vita attesa dell'impianto stesso di 20 anni.



ELETRICITÀ

Piove energia e la Francia la sta sfruttando

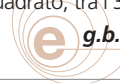
Grazie a un sistema messo a punto dagli scienziati del Cea/Minatec di Grenoble sarebbe possibile catturare energia anche dalla pioggia. Partendo da una superficie piezoelettrica (che sfrutta la deformazione meccanica dei cristalli), si convertono in elettricità le vibrazioni causate dalla caduta della pioggia.

Il sistema è stato tarato per funzionare con gocce dal diametro compreso tra 1 e 5 millimetri: in un paese come la Francia, una soluzione di questo tipo sarebbe in grado di produrre fino a 1Wh per metro quadrato all'anno e

potrebbe rappresentare un'alternativa ai pannelli fotovoltaici. Il sistema studiato dal Cea funziona al meglio con una pioggia battente e costante.

Ma i dubbi non mancano. Secondo **Alex Sorokin**, esperto **Fast**, la resa di un simile pannello è inferiore rispetto a quella di un fotovoltaico di pari dimensioni: «Considerando, infatti, l'insolazione media in Francia (inferiore a quella italiana) - afferma Sorokin -, un pannello fotovoltaico è in grado di produrre 130mila Wh per metro quadrato, quindi 130 volte superiore a quella di un dispositivo per la pioggia.

Pertanto sembrerebbe che il dispositivo proposto per la pioggia non abbia futuro». Secondo Sorokin questa soluzione non sarebbe adeguata nemmeno nelle zone più nordiche: «Ci sono delle differenze fra Italia e Nord Europa, ma non tali da ribaltare la valutazione espressa: del resto anche il buon senso ci dà una misura e conferma delle proporzioni in questione». Analizzando l'immagine qui in alto e il relativo potenziale "solare" di ogni singola nazione, l'Italia è in grado di garantire, per metro quadrato, tra i 3 e 4 kWh».



RICERCA

Il batterio che produce idrogeno

Ricavare idrogeno da un batterio, l'*Escherichia coli*, sarebbe possibile. Grazie alla scoperta di **Thomas Wood**, professore del dipartimento di energia chimica della Texas A&M University, modificando la genetica (eliminando sei geni dal Dna) del batterio, questo si trasformerebbe in una vera e propria mini-centrale di idrogeno alimentata a

zucchero, azzerando così i costi di produzione che rendono oggi questa fonte di energia poco diffusa.

Uno dei punti su cui il ricercatore sta ancora lavorando riguarda l'ottimizzazione: oggi per garantire energia sufficiente ad alimentare una casa per 24 ore sono necessari circa 80 kg di zucchero, l'obiettivo è quello di arrivare a otto.



COOLER

Aria fresca con Co2

La divisione coils&cooler di **Luvata** sta sfruttando come refrigerante la Co2, un'alternativa superiore agli idrofluorocarburi (Hfcs), in quanto non infiammabile, atossica e più economica. Accanto al vantaggio di avere un impatto sulla distruzione dello strato di ozono uguale a zero, l'uso della Co2 come refrigerante permette un funzionamento più efficiente.

SOLARE/1

I concentratori diventano gonfiabili



I concentratori di Cool Earth, vista la loro leggerezza, possono essere fissati con strutture semplici

Aprodurli è una società californiana di Livemore, **Cool Earth**, che ha recentemente ricevuto 21 milioni di dollari come finanziamento per lo sviluppo dei suoi innovativi concentratori solari gonfiabili.

Alla base del loro funzionamento c'è una normale cella fotovoltaica in grado di ricavare energia dai raggi solari: la vera differenza in questo caso è rappresentata dalla struttura per metà in Mylar (una materia plastica speciale adatta al contatto alimentare) e metà in comune materiale plastico, che conferisce al sistema non solo un potenziale energetico superiore al classico pannello, ma ne fa diminuire notevolmente i costi di produzione.

L'involucro, infatti, oltre alla funzione protettiva che consente l'utilizzo dei dispositivi anche in zone colpite da un vento fino a 160Km/h, è in grado di concentrare i raggi solari, aumentando di fatto la resa del pannello fotovol-

taico. Il peso totale di un concentratore solare è di circa 27 libbre suddivise in venti di acciaio per la struttura, cinque di aria con cui viene gonfiato, e due di Mylar e plastica; buona parte dei materiali, come acciaio e plastica, sono molto diffusi in commercio e proprio questa caratteristica consente a Cool Earth di mantenere il costo di produzione basso.

L'azienda ha reso noto che i 21 milioni di dollari saranno spesi, oltre che per l'assunzione di personale qualificato, anche per la creazione del primo impianto in Texas da cui, utilizzando 10mila palloni gonfiabili sparsi su circa 80 ettari di terreno, sarà possibile ricavare 10MW.

Gabriele Burgazzi

SOLARE/2

Una guardia del corpo per i pannelli

Alla progressiva diffusione dei pannelli solari, che nel corso dell'ultimo anno, secondo **Solarbuzz**, ha permesso al mercato fotovoltaico una crescita del 62%, sta facendo da contraltare l'aspetto legato ai furti di simili dispositivi. L'elevato valore delle soluzioni rende, infatti, i pannelli "prede" molto prelibate per molti ladri. In quest'ottica nasce Pv Guardian, un sistema antifurto, sviluppato dal centro ricerche di Portici dell'**Enea**, il cui scopo è quello di contrastare il crescente tasso di sparizione dei pannelli fotovoltaici.

Basato su di un dispositivo Gps (Global position system) in grado di memorizzare le coordinate terrestri con la posizione del pannello, Pv Guardian garantisce il funzionamento solo in quella determinata area geografica.

Per cui se viene rubato... non funziona.

Sempre grazie al modulo Gps integrato Pv-Guardian permette, inoltre, di recuperare la nuova posizione del pannello, consentendo così il recupero in caso di furto.

Mercato del fotovoltaico nel mondo - 2007

Nazione	%
Germania	47
Spagna	23
Giappone	8
Stati Uniti	8
Resto del mondo	8
Europa	6

Fonte: Solarbuzz, compiled by Digitimes, marzo 2008

INCENTIVI

La rivoluzione dei certificati verdi

Cambia il sistema di aiuti economici per i nuovi impianti. Coefficienti diversi per ogni fonte e condizioni favorevoli per quelle meno consolidate

La Finanziaria 2008 annuncia una rivoluzione nel sistema dei cosiddetti "Certificati verdi", introdotti nel 1999 e assegnati agli impianti che producono energia da fonti rinnovabili.

La novità più evidente è che per le nuove strutture gli incentivi saranno differenti per ogni fonte di energia, mentre prima soltanto il fotovoltaico aveva un trattamento distinto.

Aumenta inoltre (da 500 kWh a 1 MWh) la soglia minima di energia rinnovabile che deve essere prodotta per conseguire un certificato e la durata degli incentivi, estesa da 12 a 15 anni.

Per quanto riguarda gli impianti di taglia superiore a 1 MWh, il numero di Certificati verdi sarà assegnato moltiplicando ogni kWh prodotto per un coefficiente numerico (*) diverso a seconda delle fonti, anche meno consolidate, come le biomasse, l'eolica "offshore" e i moti ondosi.

Gli impianti di potenza inferiore potranno, invece, ottenere per ogni kWh prodotto una tariffa incentivante (**) onnicomprensiva (anche in questo caso differente a seconda della fonte), con un meccanismo simile a quello in vigore per il fotovoltaico.

***Coefficiente numerico:** è il valore numerico che, moltiplicato per ogni kWh prodotto, serve a calcolare il numero di certificati verdi che spetta a ciascun impianto di taglia superiore a 1 MWh

****Tariffa espressa in centesimi di euro:** il suo valore, moltiplicato per ogni kWh prodotto, serve a calcolare l'incentivo finanziario che spetta a ciascun impianto di taglia inferiore a 1 MWh

Ecco come si "guadagna"



BIOMASSE: Particolare attenzione a questa fonte, che viene trattata anche nel decreto fiscale "collegato" ed è considerata in modo diverso a seconda delle sue origini. L'incentivo è, infatti, maggiore per l'energia elettrica prodotta da biomasse di origine agricola e da "filiera corta", che provengono cioè da un'area entro i 70 km di distanza dal luogo in cui sono utilizzate (con emissioni di CO₂ da trasporto ridotte). Nel caso di impianti superiori al MWh, il coefficiente per il calcolo di certificati verdi è 1,8 (*) contro l'1,1 (*) (*) valido per le altre biomasse. Nel caso, invece, di sistemi di taglia inferiore, la tariffa sarà pari a 30 (**) per le biomasse di origine agricola e da filiera corta, 22 (**) per le altre.



EOOLICO: Il coefficiente per il calcolo dei Certificati verdi da assegnare agli impianti di energia eolica costruiti in terraferma superiori a 200 kW è pari a 1 (*) per ogni kWh prodotto, mentre per quelli di potenza inferiore la tariffa incentivante è di 30 (**) per kWh. Maggiore è l'incentivo per gli impianti offshore (in mare aperto), con un coefficiente pari a 1,10 (*) per kWh.



FOTOVOLTAICO: Confermato il sistema del "Conto energia" introdotto dal decreto ministeriale del 20 febbraio 2007, in base al quale ogni kWh rinnovabile prodotto beneficia di una tariffa incentivante. Una novità riguarda i nuovi impianti gestiti da enti locali, che riceveranno un contributo maggiore: varranno, infatti, per tutti i tipi di struttura i coefficienti - più favorevoli - stabiliti per gli impianti "con integrazione architettonica". Le tariffe incentivanti (comprese tra un minimo di 36 (**) per kWh e un massimo di 49 (**) variano a seconda della potenza e della tipologia dell'impianto.



ALTRE FONTI: Invariati i valori per l'energia solare, mentre riportiamo i coefficienti per i certificati verdi relativi agli impianti di taglia superiore al MWh: geotermica 0,90; moto ondoso e maremotrice 1,80 (*); idraulica 1 (*) (*); rifiuti biodegradabili e biomasse (diverse da quelle già trattate) 1,10 (*); gas di discarica e gas residuati da processi di depurazione e biogas non da filiera corta 0,80 (*). Ecco l'entità delle tariffe per gli impianti di taglia inferiore: eolica 30 (**) al kWh; geotermica 20 (**); moto ondoso e maremotrice 34 (**); idraulica 22 (**); rifiuti biodegradabili e biomasse (diverse da quelle già trattate) 22 (**); gas da discarica e gas residuati da processi di depurazione e biogas non da filiera corta 18 (**).

PIANI REGIONALI

Sfruttare sole e vento della Toscana senza consumare derivati del petrolio

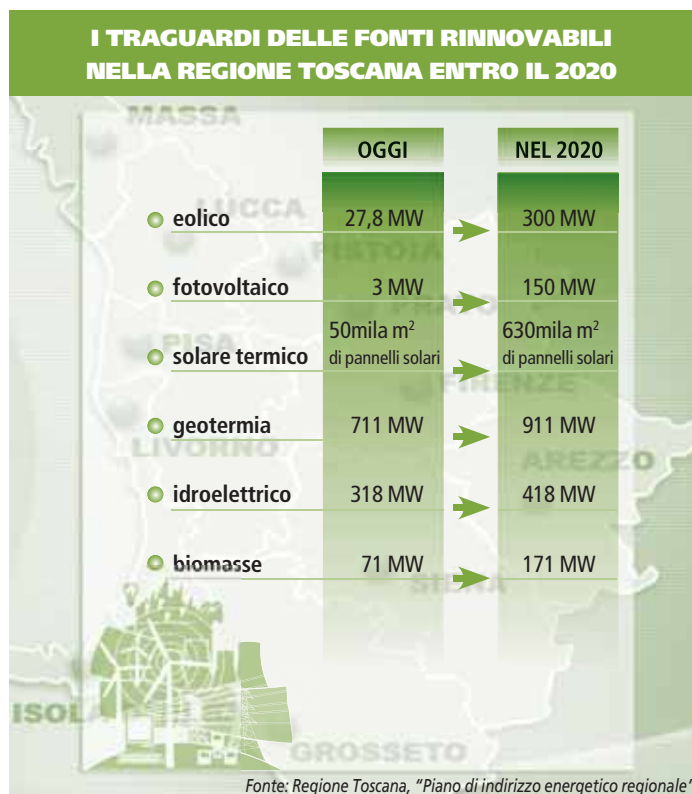
Gli obiettivi entro il 2020: decuplicare la produzione degli impianti eolici e grande impulso al fotovoltaico, solare termico e alla geotermia. In programma un rigassificatore e la riconversione a metano delle centrali Enel di Piombino e Livorno

Coniugare sviluppo e sostenibilità puntando sull'efficienza, sulla riduzione degli sprechi e sull'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili. La direzione che la Regione Toscana intraprenderà nei prossimi anni è tutta all'interno del Piano energetico regionale 2007-2010, il documento oggetto di approvazione da parte della Giunta attraverso cui la Toscana detta la propria politica energetica per il futuro fino al 2020. «Da qui al 2013, abbiamo stanziato oltre 105 milioni di euro per cofinanziare enti pubblici, imprese e cittadini - spiega **Anna Rita Brammerini**, assessore regionale per la Tutela dell'ambiente e l'energia -. Se riusciremo a essere più efficienti, a produrre più energia con il sole e il vento e a diminuire il consumo di derivati del petrolio, arriveremo nel 2020 a ridurre le emissioni di gas serra in atmosfera di 7,2 milioni di tonnellate di anidride carbonica».

Per attuare le previsioni del Piano regionale, la Regione, oltre a favorire il coordinamento con Comuni e Province, sosterrà l'aggregazione della domanda e dei gestori dell'energia, incentiverà imprese e famiglie che sceglieranno la strada delle energie rinnovabili, investirà nel settore per favorire la nascita di un'industria del-

le rinnovabili, semplificherà le procedure burocratiche, favorirà la formazione degli operatori e dei tecnici, assicurerà maggiore informazione per i cittadini e le imprese, anche attraverso l'apertura di una rete di sportelli informativi. Rispetto alle grandi scelte energetiche, la Regione prevede la realizzazione entro il 2010 di un solo rigassificatore, a 22 chilometri dalla costa livornese, e la

riconversione a metano delle centrali Enel di Piombino e Livorno. Da qui al 2013, la quota di cofinanziamento regionale prevista dal Piano è di 105 milioni di euro. «Vogliamo dimostrare - sostiene il presidente della Regione, **Claudio Martini** -, che si può risparmiare energia e inquinare meno senza penalizzare l'espansione. È una sfida che possiamo e vogliamo vincere attraverso due strategie:



IDC Executive Seminars

 IDC
Analyze the Future

SPECIALI SESSIONI
INTERATTIVE!

Ottenere *Finanziamenti* e Sfruttare gli *Incentivi* per investire in **Progetti ENERGY**

UN SEMINARIO DAL TAGLIO PRATICO E SINTETICO:

- ➔ Aggiornarsi su tutte le possibilità di finanziamento oggi esistenti
- ➔ Capire i **meccanismi di incentivazione** nazionale per le **fonti rinnovabili** ed il **risparmio energetico**
- ➔ Scegliere gli **strumenti di investimento** più idonei al proprio progetto
- ➔ Perché e quando scegliere il finanziamento d'interventi tramite il "Project Finance"
- ➔ Avere un quadro completo relativo agli **incentivi nazionali ed europei**
- ➔ Chiarire tutti i dubbi relativi alla normativa europea sui **finanziamenti** del programma "Intelligent Energy Europe"
- ➔ Conoscere gli **sgriavi fiscali** previsti per aziende che investono in nuovi impianti
- ➔ Scoprire tutte le **opportunità fiscali** introdotte dalla Legge Finanziaria e dai **finanziamenti regionali**

Rivista ufficiale del Seminario

 energia24

Con la testimonianza di
FINMECCANICA GROUP SERVICES

 IDC
EXECUTIVE
SEMINARS

23 - 24 Giugno 2008 Milano - ATA Hotel Executive

Richiedi il programma dettagliato del Seminario a:

infoevents@idc.com

Per iscrizioni e info:

www.idc.com/italy/events/seminars.jsp

☎ 0228457354 - 📠 0228457313

compiere un salto tecnologico nella crescita dell'efficienza e nella riduzione degli sprechi e aumentare del

46% le fonti rinnovabili, colmando un ritardo cronico del nostro Paese. Per questo chiediamo a imprese, isti-

tuzioni e cittadini di impegnarsi per raggiungere quest'obiettivo».

Alessia Bosani

8,5 milioni di euro a disposizione dei Comuni toscani

La Giunta regionale toscana intraprende il percorso del proprio Piano di indirizzo energetico. Lo fa con una delibera con cui mette a disposizione dei Comuni toscani, per il triennio 2008-2010, 8,5 milioni di euro per la realizzazione di impianti nel campo delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico. Serviranno a cofinanziare, per una quota variabile tra il 20 e il 40%, impianti solari fotovoltaici, termici, impianti di riscaldamento a cogenerazione, illuminazione a basso consumo e coibentazioni per la riduzione dei consumi.

Perché sia la Pubblica amministrazione a dare il buon esempio, la Regione ha anche deciso di incentivare le buone pratiche nei settori dell'edilizia scolastica, sanitaria, degli impianti sportivi e nelle sedi stesse dei 287 Comuni della Toscana che potranno così dotarsi di impianti per la produzione di energia innovativi e ricavati da fonti rinnovabili. Entro l'estate sarà pubblicato il bando per l'accesso ai finanziamenti previsti dalla delibera: 1,5 milioni di euro per l'anno in corso, 3,5 ciascuno per il 2009 e il 2010. Per quest'anno sono previste ulteriori risorse per 15 milioni di euro, provenienti da fondi europei.

Con Cip finanzi le iniziative intelligenti

Un milione di euro è il tetto massimo per ogni singolo progetto e si può arrivare a coprire fino al 75% dei costi sostenuti

730 milioni di euro sono stati stanziati nell'ambito di Eie, Programma energia intelligente - Europa 2007 - 2013, progetto sviluppato dalla Commissione europea all'interno del Programma quadro per la competitività e l'innovazione, denominato Cip. I finanziamenti comunitari saranno erogati a favore di progetti che hanno l'obiettivo di migliorare la sostenibilità ambientale e investire in tecnologie nuove e altamente redditizie. Lo stanziamento è previsto per finanziare fino al 75% dei costi di ogni singolo progetto, per un importo massimo di un milione di euro.

La modalità di partecipazione al programma avviene tramite inviti a presentare proposte, realizzati dalla Commis-

sione europea e rivolti ai soggetti potenzialmente ammissibili. Gli inviti sono pubblicati annualmente sul sito della Commissione (<http://ec.europa.eu/energy/intelligent/>).

I progetti possono essere presentati da qualsiasi organizzazione pubblica o privata con personalità giuridica stabilita nell'Unione europea e dalle Organizzazioni internazionali. È necessario

che coloro che presentano il progetto siano organizzati in un partenariato composto da tre soggetti indipendenti, con sede in tre diversi Stati aderenti al programma. Un solo soggetto, invece, può presentare le domande riguardanti la creazione di Agenzie locali per l'energia: ma in questo caso deve essere necessariamente un'istituzione pubblica (autorità regionale o locale).

La scadenza per la presentazione dei progetti alla Commissione europea è fissata per il 26 giugno 2008.

Progetti in target

- **"Save"**: per il miglioramento dell'efficienza energetica e per un uso più razionale delle risorse, in particolare nell'edilizia e nell'industria;
- **"Altener"**: per la promozione di fonti energetiche nuove e rinnovabili, nell'ambito dell'energia elettrica, del riscaldamento e del condizionamento;
- **"Steer"**: per sostenere le iniziative energetiche e la diversificazione in materia di trasporti e carburanti;
- **"Iniziativa integrate"**: per misure relative a due o più dei settori precedenti o per alcune priorità comunitarie.



Chiara Scalco