

# energia alternativa

**STORIA DI COPERTINA**

## Biocarburanti, la spinta dei mercati e i dubbi della società civile

*Il congresso della Fao ha rilanciato il dibattito sulle ragioni e le modalità di impiego dei combustibili alternativi e sul rischio di sottrarre milioni di tonnellate di cereali al consumo umano in tempi di carestia. Analisi e prospettivi in Italia e nel mondo*



**B**iocarburanti: il dibattito è innescato e scalda già i motori, non solo della ricerca e sviluppo, ma anche dell'economia mondiale. E l'Italia non è immune alle polemiche. Recentemente il congresso Fao, tenutosi proprio a Roma, ha rilanciato il tema all'attenzione non solo degli addetti ai lavori, ma anche della società civile che ha iniziato seriamente a riflettere "sul perché e sul come" dei biocarbu-

ranti. «Quando utilizzati responsabilmente possono essere strumenti importanti di reddito». Sono queste le parole riprese da più parti del presidente brasiliano **Luiz Ignacio Lula** che così si è espresso all'assemblea Fao in cui sono emersi i pareri più contrastanti. L'etanolo brasiliano non solo sarebbe "pulito", ma genererebbe anche occupazione (sostenibile ovunque e comunque?) e Pil. Cosa

chiedere di più? Forse basterebbe fare luce su qualche dubbio. Come quello avanzato dal direttore generale Fao, **Jacques Diouf**, per cui sarebbero stati "dirottati" 100 milioni di tonnellate di cereali destinati al consumo umano per produrre, invece, carburante. In un periodo di "carestia" come quello che si sta delineando nel mondo, l'affermazione ha un peso non indifferente. Ma la stessa

# energie rinnovabili renewable energy

IDROELETTRICO, FOTOVOLTAICO, EOLICO, COGENERAZIONE, GEOTERMICO,  
*hydroelectric, photovoltaic, wind power, cogeneration, geothermal,*  
SOLARE TERMICO, FITODEPURAZIONE, EFFICIENZA ENERGETICA  
*solar heat, phytodepuration, energy efficiency*



vi diamo le tecnologie per produrle  
*we give you the technologies to produce it*



e plus plus  
tecnologie del rinnovabile... dal 1925  
*renewable energy technologies... since 1925*

Numero Verde Gratuito  
**800-081500**

[www.eplusplus.eu](http://www.eplusplus.eu)





Fao (era il 2006) aveva stanziato ben 67 milioni di euro per stimolare i produttori subsahariani a orientarsi verso la produzione di biocombustibili, dimostrando di crederci seriamente e innescando la svolta. Di sicuro non è

un affare di interesse nazionale, ma internazionale. Con implicazioni che necessitano di consensi che i singoli Paesi non sono in grado di sostenere. Nelle pagine successive diamo analisi di quanto si produce e si consuma in

Europa e nel resto del mondo. E cerchiamo di capire anche come si muove l'industria del biodiesel in Italia. Sicuri, però, che l'argomento non si esaurirà in poche pagine.



M. Cristina Ceresa

**MERCATO&TECNOLOGIE**

# Biocombustibili nei nostri motori: obiettivo 5% entro il 2020

*Attualmente la produzione di biodiesel in Italia è pari all'1%. Germania primo consumatore in Europa. In Brasile il bioetanolo copre il 17% del fabbisogno. Le opportunità offerte dalla seconda generazione*

Un crimine contro l'umanità che affama la Terra sottraendo alle popolazioni dei Paesi più poveri i cereali per nutrirsi e agli animali il proprio habitat naturale, oppure oro verde che limiterà la dipendenza dal petrolio e ridurrà le emissioni di un parco auto mondiale che conta ben 600 milioni di veicoli (destinati a raddoppiare entro il 2020)?

Il giudizio sui biocarburanti non potrebbe essere più controverso ed è un tema più che mai attuale. Il Piano sulle energie rinnovabili, approvato lo scorso gennaio dalla Commissione europea, pone ai Paesi membri l'obiettivo di raggiungere, entro il 2020, la quota del 10% nell'uso di biocarburanti per i trasporti.

«Per l'Italia - commenta **Vito Pignatelli**, esperto Enea in materia - un traguardo credibile è il 4-5%, mentre adesso siamo circa all'1%, quasi tutto rappresentato da biodiesel». Raggiunta tale quota, è verosimile che l'80% circa del biodiesel dovrà essere importato dato



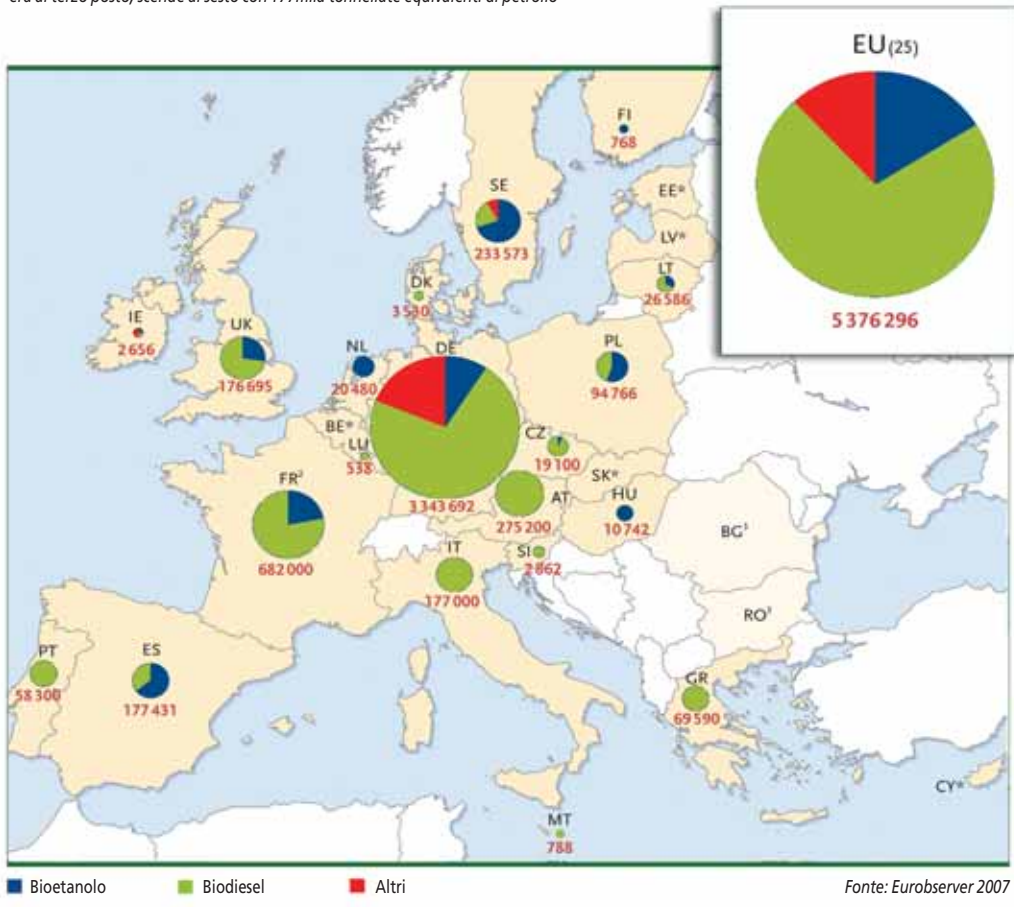
## Aiuti di Stato per 384 milioni di euro

Bruxelles-Italia è l'itinerario del viaggio percorso dallo sgravio fiscale autorizzato dalla Commissione europea con lo scopo di favorire la produzione e l'impiego di biodiesel. L'intervento vale 384 milioni di euro e si affianca all'obbligo di fornitura di biocarburanti.

Nello specifico, il regime notificato prevede che un contingente annuo di 250mila tonnellate di biodiesel benefici di un'aliquota di accisa pari al 20% dell'aliquota applicabile al carburante diesel. Il contingente sarà distribuito tra i produttori proporzionalmente ai dati relativi alla produzione effettiva, così solo una percentuale del biodiesel prodotto beneficerà dello sgravio fiscale. L'Italia ha introdotto anche l'obbligo di fornitura: ciascun fornitore di benzine e carburanti diesel è obbligato a immettere una percentuale minima di biocarburanti. Dal primo gennaio 2008, tale percentuale è pari al 2% della fornitura complessiva registrata l'anno precedente e il mancato rispetto di tale obbligo è passibile di sanzioni. **a.b.**

## Consumo di biocarburanti nell'Unione europea

La Germania è largamente in testa ai consumi europei con 3,3 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio su un totale di 5,3. L'Italia, che nel 2005 era al terzo posto, scende al sesto con 177mila tonnellate equivalenti di petrolio



che, secondo una stima delle associazioni di agricoltori, la porzione massima di terreno destinabile alla produzione di biocarburanti è tra gli 800mila e il milione di ettari, su un totale nazionale di superficie

coltivabile valutabile attorno ai 15 milioni di ettari.

«Oggi - prosegue Pignatelli - si contano in Italia circa otto o nove grandi entità industriali, ma la capacità produttiva è superiore al consumo, tanto

è vero che due terzi del carburante prodotto (soprattutto etanolo - ndr) viene esportato in Germania».

### Il quadro europeo

E la Germania è del resto il primo Paese, in Europa, per consumo di biocarburanti, con 3,3 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio utilizzate nel 2006 (di cui 2,4 milioni di biodiesel e 300mila di bioetanolo), su un totale europeo di 5,3 Mtep (sulla produzione in Germania vedi l'analisi pubblicata sul numero 1 di aprile di *Energia24 - ndr*). Seguono la Francia, con 682mila tonnellate, l'Austria (275mila) e la Svezia (233mila), men-

### La seconda generazione sarà prodotta da terre non destinate al cibo

Con il termine "biocarburanti di seconda generazione" si intende quei combustibili bio che possono essere prodotti in volumi maggiori da una stessa quantità di terra, oppure da terreni non utilizzabili per coltivare cibo.

Sono prodotti derivati: da materie prime di tipo lignocellulosico e da fermentazione alcolica (etanolo da cellulosa); da fermentazione acetobutilica (biobutanolo); da trattamento di oli e grassi vegetali o animali; dalla gassificazione di materiali cellulosici e sintesi di Fischer-Tropsch.



tre l'Italia (che nel 2005 era al terzo posto) scende al sesto con 177mila tep. I dati forniti da **Euroserver**, Biofuels Barometer sulla produzione sono, invece, meno aggiornati: per quanto riguarda il biodiesel gli ultimi risalgono al 2005, quando l'Italia risultava terza (con 396mila tonnellate), dietro Germania (1,7 milioni) e Francia (492mila).

Per quanto riguarda, invece, la produzione di bioetanolo, il nostro Paese nel 2006 si è classificato quinto, con oltre 100mila tonnellate (tutte destinate all'esportazione).

### Le caratteristiche

In Italia gli unici prodotti introdotti dal decreto legislativo 128/2005 con cui è stata recepita la Direttiva europea del 2003 sono il biodiesel e il bioetanolo, con il suo derivato (Etbe). Ma la gamma di combustibili utilizzabili è molto più ampia, anche se in

Europa, in generale, a farla da padrone è il biodiesel, ottenuto da oli vegetali (soprattutto di colza, girasole, soia e palma). Realizzato quasi esclusivamente nel Vecchio continente, il biodiesel ha caratteristiche chimico-fisiche molto simili a quelle del gasolio e per questo può essere mescolato con quest'ultimo in qualsiasi percentuale, oppure utilizzato puro senza necessità di particolari precauzioni. A livello mondiale, invece, è il bioetanolo il combustibile alternativo più diffuso (36 Mtep prodotte nel 2005), ottenuto dalla fermentazione di diversi prodotti agricoli, soprattutto cereali e canna da zucchero. In particolare, il suo impiego è diffuso in Brasile, dove è stato introdotto dopo la crisi energetica degli anni Settanta e dove copre il 17% del consumo di carburanti. I principali Paesi produttori sono gli Stati Uniti, il Brasile stesso e la Cina.

### Vantaggi e svantaggi

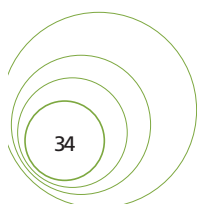
I sostenitori dei biocarburanti mettono l'accento sui benefici ambientali che derivano dal loro utilizzo, grazie alla possibilità di una riduzione media del 35% di emissioni di CO<sub>2</sub> nella filiera, senza contare il fatto che i biocarburanti sono degradabili e non comportano dunque i problemi e i costi di smaltimento legati agli idrocarburi. «Ai costi attuali - spiega **Augusto Ninni**, docente di economia industriale all'Università di Parma e collaboratore dello Iefe Bocconi - bioetanolo e biodiesel sono gli unici carburanti che possono sostituire il petrolio nel settore dei trasporti». In realtà, aggiunge Ninni, al momento l'unico combustibile davvero competitivo al petrolio è il bioetanolo brasiliano, mentre il bioetanolo statunitense, così come i biodiesel europei, hanno ancora bisogno di sussidi. Ma, ai prezzi raggiunti dal petrolio e so-

### Produzione di biodiesel nei Paesi dell'Unione europea











Paese	Produzione annua di biodiesel (migliaia di t)				Capacità produttiva stimata (migliaia di t)
	2002	2003	2004	2005	
Germania	450	715	1.35	1.669	2.681
Francia	366	357	348	492	775
Italia	210	273	320	396	857
Repubblica Ceca	-	-	60*	133	203
Polonia	-	-	-	100	150
Austria	25	32	57	85	134
Slovacchia	-	-	15	78	89
Spagna	-	6	13	73	224
Danimarca	10	40	70*	71	81
Regno Unito	3	9	9	51	445
Slovenia	-	-	-	8	17
Estonia	-	-	-	7	20
Lituania	-	-	5	7	10
Lettonia	-	-	-	5	8
Grecia	-	-	-	3	75
Malta	-	-	-	2	3
Belgio	-	-	-	1	85
Cipro	-	-	-	1	2
Portogallo	-	-	1	146	
Svezia	1	1	1,4	1	52
<b>Totale</b>	<b>1.065</b>	<b>1.434</b>	<b>1.933,4</b>	<b>3.184</b>	<b>6.069</b>

\* margine di errore +/- 10%

Fonte: Euroserver, Biofuels Barometer 2006



**Principali materie prime utilizzate per la produzione di biocarburante**

Materia prima		Galloni* prodotti per acro	Energia ottenuta per energia utilizzata**	Prezzo (in \$) del petrolio per ottenere il breakeven	principali produttori
Etanolo a base di zucchero	 Zucchero di canna	734	8,3	35	Brasile
	 Barbabietola	715	1,5	103	Francia
Etanolo a base di cereali	 Mais	394	1,4	81	Usa, Cina, Canada
	 Sorgo	374	ND	79	India
	 Grano	243	1,1	145	Europa
Biodiesel	 Olio di palma	508	2,0	149	Malaysia, Indonesia
	 Jatrofa	364	2,0	50	Africa, India
	 Olio di colza	145	2,5	157	Europa
	 Soia	60	2,8	190	Stati Uniti
Prossima generazione	 Etanolo celluloso	1.150	4,0	284	Nord, America, Europa

(\*) 1 gallone=3,7 litri    (\*\*) Base 1

Fonte: Elaborati de Il Sole 24 Ore su fonte Goldman Sachs

prattutto considerando la sua esauribilità, sono in molti a dirsi convinti della necessità di usare biocarburanti. I loro detrattori contestano, però, che le emissioni di anidride carbonica di fatto si compensano, se si tiene conto del trasporto delle materie prime (provenienti soprattutto dai Paesi in via di sviluppo) e delle deforestazioni necessarie per avviare le coltivazioni. Di recente, il premio Nobel per la chimica **Paul Crutzen** ha calcolato che i benefici derivanti dall'uso di biocarburanti potrebbero annullarsi nel caso in cui si aumentasse la quantità di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>, che è un gas a effetto serra), presente nei fertilizzanti utilizzati nelle colture energetiche.

Ma a destare le maggiori preoccupazioni è la "competizione" con i prodotti alimentari nell'utilizzo di terreni per le coltivazioni. «È vero che la resa dei terreni per coltivazioni a destinazione energetica è bassa - dice Ninni - e dunque c'è bisogno di superfici estese, ma il problema, soprattutto per quanto riguarda l'aumento nel prezzo dei cereali, è stato ingigantito». L'inviato speciale dell'Onu per

il diritto al cibo, **Jean Ziegler**, ha parlato addirittura di «crimine contro l'umanità». Solo in Italia, aggiunge Pignatelli dell'Enea, per raggiungere gli obiettivi Ue sarebbero necessari tre milioni di ettari di terreno, che di fatto non sono disponibili.

### Gli scenari futuri

La soluzione a questi problemi, secondo gli esperti, è da cercare nei biocarburanti cosiddetti di "seconda generazione", che secondo le indicazioni dell'Unione europea dovranno rappresentare, entro il 2020, un terzo dei biocombustibili utilizzati. «Al momento le tecnologie sono ancora in fase di sviluppo - afferma Pignatelli -, ma siamo realisticamente ottimisti che ci sarà una progressiva sostituzione dei biocarburanti tradizionali con quelli di seconda generazione».

In cosa si differenziano questi prodotti? «Le nuove tecnologie - spiega Ninni - puntano a ottenere una dose maggiore di carburante dalla stessa quantità di terra utilizzando tutta la pianta, oppure sono ricavati da alghe o vegetali che crescono in terreni ari-

di, non adatti a produrre cibo». È il caso, per esempio, della jatrofa indiana, che cresce in terreni aridi e che si tenta ora di coltivare anche in Cina e in alcuni Paesi africani (e, senza troppo successo, in Basilicata). «Stati Uniti ed Europa stanno spingendo in questa direzione: l'utilizzo di tali prodotti permetterebbe di raddoppiare la resa dei terreni» dice Ninni.

E la ricerca va avanti. «A livello tecnologico e scientifico - conclude Pignatelli - il nostro Paese è a un buon livello in Europa. Servono, però, più fondi per passare dal livello sperimentale a quello industriale».

Il nostro tessuto produttivo, secondo dati Confindustria (vedi articolo nella pagina seguente), composto da 11 aziende sul territorio nazionale per un totale di 16 impianti, sarebbe in grado di generare già ora circa 1 milione e 900mila tonnellate annue di biodiesel (qualità di biocarburante prodotto sul nostro territorio), cifra che ci impone al secondo posto in Europa; ma di questa quantità, sul mercato ne arriva una piccolissima parte.

 **Giovanna Mancini**

[ L'energia che nasce dalla Terra  
ha la sua voce ]



[ è nata Bioenergie e agricoltura ]



Il nuovo supplemento  
periodico a **Terra e Vita**, il  
settimanale dell'agricoltura,  
da sempre accanto agli  
imprenditori agricoli italiani



Ogni due mesi in allegato a **Terra e Vita** una finestra  
sull'ampia e sempre più diversificata tematica delle energie  
alternative che hanno origine in agricoltura e che rappresentano  
una fonte di reddito per gli agricoltori.

Dalla **filiera legno** a quella delle **colture** fino al **biogas**,  
il supplemento offre **sperimentazioni, applicazioni operative** in  
ambito pubblico e in azienda agricola e le **esperienze** degli  
agricoltori che fanno già parte di questa nuova importante  
realtà.

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



Terra e Vita è una pubblicazione de



**Confindustria: «Prezzi dei cereali alle stelle, ma il biodiesel non c'entra»**

**B**iodiesel in Italia è sinonimo di biocarburante, dato che si tratta dell'unica sostanza biologica al momento utilizzata per l'autotrazione. Di vantaggi, per lo meno sulla carta, ne potrebbe apportare molti ma, nella realtà, l'opportunità offerta dai biocarburanti nel Belpaese è ancora tutta da sfruttare. La situazione potrebbe cambiare proprio da quest'anno, grazie a normative ormai definite e anche dietro la spinta generata dal prezzo del greggio. Ne abbiamo parlato con **Maria Rosaria Di Somma**, direttore generale dell'Unione produttori Biodiesel, l'associazione che nell'ambito di Confindustria rappresenta i produttori nazionali.

**Facciamo chiarezza sul biodiesel, all'interno della categoria dei biocarburanti. Qual è il suo ruolo rispetto al gasolio?**

I biocarburanti principali sono il bioetanolo e il biodiesel. Il biodiesel si produce da olio di soia, colza, girasole e palma, quindi non da cereali primari per l'alimentazione, anche se in alcuni casi tali oli hanno un uso alimentare. Viene utilizzato sul nostro mercato miscelato con il gasolio, del quale rappresenta l'unica valida alternativa conservando le medesime prestazioni. Il bioetanolo deriva, invece, dal mais, dalla bietola e dalla canna da zucchero e si utilizza miscelato con la benzina.

Il biodiesel, oltre a essere biodegradabile, apporta vantaggi sul fronte delle emissioni di CO<sub>2</sub> e, soprattutto, riduce in modo significativo le polveri sottili. Per quanto riguarda le prestazioni, va detto che in passato l'utilizzo del biodiesel puro ha causato qualche problema, ma dipende dal tipo di motore. È, infatti, molto fluidificante ed è per questa fondamentale ragione che viene usato in miscela a percentuali basse con il gasolio. In Italia attualmente è miscelato al 5%. Con i motori di prossima generazione euro 5 ed euro 6 si potrebbe arrivare a percentuali superiori. In Europa e in Italia dal primo gennaio 2009 si potrà comunque utilizzare al 7%.

**I biocarburanti hanno scatenato l'allarme delle organizzazioni umanitarie e di tutela dei consumatori. Qual è il vostro punto di vista in proposito?**

Recentemente anche la Fao e la Commissione Agricoltura della Ue hanno sfatato questo mito, riconoscendo che l'impennata del prezzo dei cereali non è dovuta ai biocarburanti. I motivi sono ben diversi. C'è stato a livello mondiale un leggero calo di produzione tra il 2007 e

il 2006 dovuto a condizioni climatiche avverse, al quale si è sommata la grande richiesta di cereali per uso alimentare da parte dei Paesi asiatici. Il problema è strutturale e richiede un intervento di politica mondiale. Il biodiesel, in particolare, incide meno dell'1% sulla superficie agricola mondiale, dato che nel mondo ne sono stati prodotti 8 milioni di tonnellate, di cui 4,5 in Europa.

Negli Stati Uniti, dove la produzione si concentra sul bioetanolo, sono stati utilizzati anche 20 milioni di ettari per la sua produzione. Ma non è un fatto di oggi, lo si fa da dieci anni. Eppure in tutto questo tempo non si è assistito a un'impennata del prezzo dei cereali. In Europa, per contro, si utilizza poco bioetanolo e per nulla in Italia, che in un anno ha consumato solamente 200mila tonnellate di biodiesel. Come si fa a dire che si è affamato il mondo?

**Quali prospettive vi sono in Italia per rispettare la quota del 10% entro il 2020 fissata dalla Ue? Quali i fronti di ricerca e sperimentazione?**

Per affrontare l'obiettivo del 10% l'Italia ha il grande vantaggio della capacità produttiva. La criticità è, invece, relativa alla materia prima. Per poter rispettare tutti i parametri ambientali di sostenibilità bisognerebbe far ricorso alla filiera corta, cioè a materie prime nazionali. Confagricoltura sta lavorando per rendere colti terreni incolti e per aumentarne la resa. Inoltre, la ricerca può fare molto: i nostri produttori di biodiesel si stanno muovendo anche mediante consorzi. **Dp lubrificanti**, solo per citare un esempio, si sta adoperando per sviluppare la raccolta dell'olio usato, materiale da cui si può produrre biodiesel. Si stanno facendo altre sperimentazioni in Sicilia per la coltivazione di Jotropa, una pianta che nasce nei deserti, che ha una resa interessante e non è utilizzata per uso alimentare. Un ulteriore fronte di ricerca, sempre in Sicilia, riguarda la produzione di biodiesel dalle alghe.

Infine, la filiera corta si può allargare fino a Ungheria, Polonia e Ucraina, che stanno incrementando la produzione di soia, girasole e colza e, non avendo impianti industriali, possono fornire materia prima all'Italia. Per il futuro i produttori di biodiesel sono pronti, ma il tetto del 10% non è preso alla leggera, anche perché poi si ha la responsabilità di fornire il materiale ai petrolieri.

**VALLE DEL LAMBRO**

# Un parco di girasoli fotovoltaici cattura i raggi di luce in Lombardia


*L'impianto realizzato in Alta Brianza da LifeGate garantisce un rendimento maggiore del 30 per cento rispetto agli impianti fissi. Una produzione a disposizione degli enti pubblici del territorio*

In Lombardia è nato un nuovo parco fotovoltaico, il primo a "girasoli". Tre mesi di cantiere in alta Brianza, sulla collinetta di Cavogno ad Anzano del Parco (Como), hanno portato all'installazione di 270 pannelli fotovoltaici disposti su nove grandi "girasoli" che inseguono il sole per catturare i raggi di luce e trasformarli in energia distribuendola in rete. Si tratta di tracker alti 4 metri, provvisti di ampi moduli in grado di orientarsi, con un motore elettrico, in direzione del sole nell'arco dell'intera giornata. La scelta del tipo d'impianti è stata fatta seguendo criteri di efficienza ed efficacia in termini di produzione d'energia. I pannelli a inseguimento, infatti, dovrebbero riuscire a garantire un rendimento maggiore del 30% rispetto ai pannelli fotovoltaici "fissi" poiché generano, già due ore dopo l'alba, la potenza massima, mantenendola stabile fino a due ore prima del tramonto. Catturando i raggi solari attraverso un semiconduttore, l'impianto li trasforma in energia continua e, grazie all'ausilio di un inverter, in energia elettrica. Il tutto con un impatto paesistico basso in quanto i "girasoli" si trovano immersi nel verde e hanno struttura omoge-

nea. Il parco fotovoltaico a girasoli di Anzano è stato inaugurato da LifeGate, una piattaforma che commercializza energia da fonti rinnovabili, certificata Recs (Renewable energy certificate system) e che, con questa realizzazione, si qualifica anche produttore e non più solo fornitore.

Il Parco della Valle del Lambro è il primo ente del territorio ad avvalersi della fornitura di energia rinnovabile. Uno spazio così ampio dedicato alla produzione d'energia pulita rappresenta senza dubbio

un'opportunità interessante per il nostro Paese, in linea con quanto stabilito dalla Direttiva europea sulla promozione delle energie rinnovabili, secondo cui l'Italia dovrà raggiungere, nel 2020, una quota del 17% di energia rinnovabile nei consumi finali di energia. Ora sarà importante la collaborazione fra le diverse giunte territoriali e comunali della zona perché si dimostrino utenti esemplari e si muovano in concerto per utilizzare al meglio la nuova risorsa.

 **Alessia Bosani**

## I tracker che seguono il sole

- Potenza installata: **50 kWp**
- Capacità produttiva annuale: **oltre 75mila kWh**
- Tonnellate annue di CO<sub>2</sub> non prodotte: **45**



**GIRASOLI**

# In Italia le aziende "inseguono il sole"

*Due multinazionali straniere, Sunpower e Ibc Solar Ag, puntano sul nostro Paese con le nuove sedi di Faenza e di Ancona*

I tracker, anche detti girasoli, in Italia funzionano? Pare di sì, visto che Sunpower, azienda californiana, ha deciso di aprire una sede nel nostro Paese: e lo ha fatto acquisendo Solar Solutions, una società di Faenza che distribuisce e installa sistemi solari fotovoltaici. Sunpower per i grandi impianti utilizza solo la tecnologia a inseguimento, in cui crede molto. Il prodotto di punta è il T20, inseguitore monoassiale che raggiunge quasi l'efficienza di un biassiale, con vantaggi legati alla semplicità installativa e alla bassa manutenzione richiesta.

**Luca Bandini**, direttore generale di Sunpower Italia, è ottimista in merito alla sempre maggiore richiesta di prodotti fotovoltaici: «Sunpower si è prefissata obiettivi molto importanti per i prossimi due anni, sia per impianti di taglia medio piccola a uso domestico e residenziale, con potenza intorno ai 5-10 kW, sia per livelli di tipo commerciale che arrivano fino a 500 kW. L'azienda si occupa personalmente anche di tutte le fasi di progettazione, installazione e manutenzione di grandi impianti, da un MW in su. In Italia - prosegue Bandini - il mercato del Centro Sud è molto fiorente, soprattutto in regioni come la Puglia e la Sicilia, in cui l'iter burocratico non è difficoltoso».

Anche Ibc Solar Ag sta portando a termine l'apertura della sede italiana nella città di Ancona: lo stabilimento dovrebbe essere operativo dopo l'estate e si avvarrà della vicinanza a

un porto molto importante sul Mar Adriatico, ma anche della collaborazione con il dipartimento di fisica dell'Università delle Marche. «Le ottime condizioni logistiche e la possibilità di interagire con studiosi della vicina Università ci hanno dato la spinta per la scelta di questa nuova sede» afferma **Hartmut Kuehn**, manager international relation di Ibc Solar Ag.

«L'italiano tipico è abituato a fare calcoli per aumentare il rendimento energetico grazie agli inseguitori - spiega Kuehn -. Tecnicamente è possibile una resa maggiore, ma è economicamente un po' più costoso della tecnologia fissa». L'Italia gode di un livello di insolazione tale da permettere una buona resa anche con moduli fotovoltaici fissi. In Germania, per esempio, avrebbe più senso installare inseguitori, poiché non sussistono le condizioni geografiche e cli-



Con un singolo asse genera fino al 30% di energia in più rispetto ai sistemi tradizionali a inclinazione fissa (Sunpower T20 Tracker)

matiche comparabili a un Paese mediterraneo. «Ma la strategia di mercato migliore è quella vicina al cliente - afferma Hartmut Kuehn -. Uno dei nostri prodotti ad alta efficienza quindi, in commercio da pochi mesi, si chiama Solartrack 2000, un inseguitore che raggiunge la potenza massima di 7740 Wp».

**Chiara Scalco**



Sistema a inseguimento solare biassiale, realizzato per resistere al vento fino alla velocità di 128 km orari (IBC Solartrack 2000)

**PROGETTI**

## È verde anche la strategia del Vaticano

*Pannelli solari, piantumazione (in Ungheria) e nuova gestione rifiuti tra gli obiettivi a breve scadenza*

Lo Stato del Vaticano ha dato vita a una commissione per le questioni ambientali. E già si vedono i primi effetti, con l'installazione e la produzione di energia da fotovoltaico e l'abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> grazie alla piantumazione di una foresta in Ungheria.

L'obiettivo è compensare la quantità di gas tossici che la città pontificia immette ogni anno nell'atmosfera terrestre. I costi saranno a carico delle aziende statunitensi **Planktos** e

dell'ungherese **Klimafr**a (società specializzate in case ecologiche e nella vendita di "crediti" a ditte e individui per mitigare la produzione di gas tossici nell'atmosfera). **Solarworld** è, invece, il partner scelto per l'installazione di circa 2.400 moduli solari sul tetto dell'Aula Paolo VI (anche nota come Aula Nervi, dove vengono tenute le udienze generali del Papa) che permetterebbe di produrre intorno a 315.000 kW/anno. Sono, inoltre, allo studio programmi



L'aula Paolo VI ospiterà 2.400 moduli solari

per avviare una gestione dei rifiuti più sostenibile attraverso la raccolta differenziata e la produzione di compost.



**FOTOVOLTAICO**

## Il Gruppo Kme si alimenta col sole

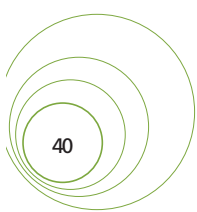
*Lo stabilimento di Alessandria sarà ricoperto da pannelli con 4,5 MWp di potenza*

Un impianto fotovoltaico da 20 milioni di euro coprirà il 5% circa del fabbisogno dello stabilimento del Gruppo Kme di Serravalle Scrivia (Al), azienda che produce semilavorati di rame e leghe. Settantamila tonnellate di CO<sub>2</sub>, nell'arco dei trent'anni di funzionamento,

è quanto si stima verrà risparmiato quando il progetto, frutto di un accordo con il gruppo **GreenergyCapital**, società specializzata nella realizzazione di investimenti nei settori dell'energia rinnovabile e del risparmio energetico, nel 2009 passerà dalla carta alla realtà. La

realizzazione dell'impianto fotovoltaico è stata affidata a **Ergyca Industrial**, società interamente controllata da GreenergyCapital. Da progetto avrà una potenza installata pari a circa 4,5 MWp (megawatt di picco), L'accordo sottoscritto, della durata di trent'anni, prevede l'acquisto da parte del Gruppo Kme dell'energia elettrica prodotta, il cui corrispettivo sarà determinato di anno in anno sulla base dell'evoluzione dei prezzi di mercato, mentre Ergyca Industrial corrisponderà all'impresa un canone d'affitto per l'utilizzo della superficie. Per Kme, l'installazione consentirà anche di estendere le coperture dello stabilimento e di conseguire un risparmio sulla manutenzione delle superfici su cui verrà realizzata.

Lo stabilimento Kme di Serravalle Scrivia (Al) utilizzerà il 5% dell'energia fotovoltaica prodotta



**MAXIPIANO**

## Moncada Energy di Agrigento investe 60 milioni nel fotovoltaico

*Il gruppo isolano punta ai pannelli solari in thin film di silicio. La nuova tecnologia sarà prodotta in Sicilia dove uno stabilimento entrerà in funzione nel 2010*

Il gruppo Moncada Energy di Agrigento, produttore italiano di energia eolica, ha deciso di puntare su un altro settore delle rinnovabili: il fotovoltaico. La società, infatti, ha di recente acquisito negli Stati Uniti una linea per la produzione di pannelli fotovoltaici dalla società Applied Materials, realtà che opera nel campo delle tecnologie e delle macchine per la produzione di semiconduttori. La linea sarà installata in Sicilia per fornire a Moncada Energy i pannelli necessari a realizzare le centrali fotovoltaiche già progettate nell'isola per una potenza di 250 MW, sviluppando pannelli fotovoltaici in film sottile di silicio, che consentono di abbattere i costi della materia prima e di aumentare la capacità di conversione della fonte luminosa in energia. Al posto dei tradizionali lingotti di silicio, verrà utilizzato un originale processo chimico che, partendo dal gas silano, sarà in grado di generare sottili film di silicio sovrapponibili in multistrato grazie a più giunzioni, permettendo di aumentare la superficie dei singoli pannelli.

L'investimento complessivo di Moncada Energy è di circa 60 milioni di euro e prevede la costruzione di una fabbrica tra la zona industriale di Casteltermeni (Agrigento) e il comune di Campofranco (Caltanissetta), su un'area già acquisita di circa 50mi-

la metri quadrati dove troverà posto la produzione a ciclo continuo di pannelli. Lo stabilimento, a regime, fornirà pannelli per una potenza di 40 MW annui e dovrebbe entrare in

funzione nei primi mesi del 2010. Parte della produzione potrà essere venduta ad altri possibili costruttori di impianti fotovoltaici.



### Una spinta da 3 miliardi di euro per 2.900 MW

*Un impulso per il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dall'Unione europea in tema di rinnovabili al 2020 arriva grazie a un piano industriale di sviluppo da 3 miliardi di euro d'investimento, varato da Moncada Energy. Il progetto consentirà al gruppo di portare entro il 2015 a quasi 2.900 MW la potenza degli impianti in esercizio attraverso l'espansione delle attività produttive nel fotovoltaico, nella geotermia e nella generazione termica da biomasse. Nell'eolico, invece, il gruppo lavorerà su più fronti: in Sicilia per un impianto da 90MW, in Albania e in Tunisia per due centrali da 500 MW ciascuna.*

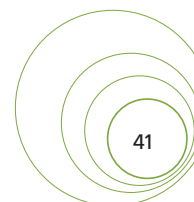
## Nel Ragusano un parco eolico da 46 MW

*L'impianto di Giarratana sarà realizzato da Ivpc in collaborazione con Vestas Italia*

Sortgerà a Giarratana, il più piccolo comune della provincia di Ragusa, in Sicilia, un parco eolico da 46 MW. La realizzazione del grande impianto spetterà all'operatore eolico italiano Ivpc in collaborazione con Vestas Italia.

Il progetto include la fornitura delle turbine, l'installazione e il service per due anni. Il progetto Giarratana è costituito da sette unità della turbina

V90-1.8 MW e 11 unità della turbina V90-3.0 MW. Con una produzione annua stimata attorno ai 108 GWh, il progetto dovrebbe essere in grado di soddisfare il fabbisogno energetico di circa 45mila famiglie del territorio, evitando l'immissione in atmosfera di quasi 50mila tonnellate di CO<sub>2</sub>. La consegna delle prime turbine avverrà a dicembre 2008 e l'impianto sarà completato entro giugno 2009.



**SERVIZI**

## Con Eplusplus un solo marchio per tutte le tecnologie del rinnovabile

*Otto aziende si riuniscono sotto un'unica realtà. Competenze diverse per un obiettivo comune: offrire la fonte più adatta alle esigenze del cliente*

In una partita tanto delicata e complessa come quella dell'energia, essere piccoli non aiuta certo: così, per fare squadra e offrire un'ampia gamma di servizi, a Cuneo è nato Eplusplus, un nuovo marchio che raccoglie l'esperienza di otto diverse aziende che da anni sono impegnate nel settore delle tecnologie per la produzione di energia rinnovabile. Le competenze spaziano dalle turbine idroelettriche ai pannelli solari, dalle pompe di calore alle soluzioni eoliche, senza dimenticare la cogenerazione e i sistemi di integrazione e gestione. «Non esiste alcun operatore neppure a livello europeo - spiega l'amministratore delegato del gruppo **Andrea Sasso** - che tratti come noi tutta la gamma delle energie rinnovabili. Quando un'azienda, un privato o un ente pubblico ha una certa necessità di energia, noi siamo in grado di valutare qual è la fonte (o il mix di fonti) più adatta, grazie anche a un'adeguata attività di progettazione e consulenza».

Eplusplus, nata appena lo scorso aprile, è al momento una sorta di pool d'aziende (fra le quali il nome più conosciuto è quello del **Gruppo Sasso**, attivo nel settore energetico dal 1925) che fornisce assistenza a tutti gli impianti realizzati

dalle varie aziende. La strategia commerciale del gruppo piemontese sarà organizzata su tre fronti: oltre alle linee di prodotti rivolti all'industria e agli enti pubblici, già tradizionalmente commercializzate dalle singole società, la novità di Eplusplus riguarda l'ambito privato/retail, con una proposta di kit e di sistemi standardizzati di rapida installazione. Eplusplus, insomma, crede nelle potenzialità delle fonti rinnovabili, ma il suo amministratore delegato mantiene un certo realismo riguardo alle prospettive del settore: «Le potenzialità per le rinnovabili sono importanti - spiega Sasso -, ma le aspettative lo sono anche di più. Ricordiamoci che

l'Italia è un Paese piccolo, con pochi terreni sfruttabili, molto montuoso: su queste basi è difficile pensare a un discorso di fotovoltaico su larghissima scala. Noi crediamo molto a un discorso di generazione distribuita, agli impianti di piccola taglia - conclude il manager -: tante realtà agricole, così come i piccoli enti locali, potrebbero liberarsi dei costi della bolletta energetica grazie a queste tecniche. Per esempio, la biomassa su filiera corta, che noi commercializziamo attraverso i marchi Sasso e Idrotech, potrebbe avere prospettive di sviluppo inaspettate nei prossimi anni».



## Vento e mari per 2mila MW di potenza

L'eolico offshore ha un forte potenziale nei mari italiani, tanto da poter arrivare nel 2020 a 2mila MW (500 nel giro dei prossimi cinque anni). I dati emergono da una ricerca Owemes (Offshore wind and other marine renewable energy in Mediterranean and European seas) all'interno della quale è stata messa in primo piano la Puglia come la regione con maggior estensione in km<sup>2</sup>

utilizzabili per l'offshore (quasi 3mila). Seguono Marche con 2.717, Sicilia (1.772), Sardegna (1.270), Abruzzo (952), Toscana (727), Emilia Romagna (369), Molise (292) e Lazio (6), per un totale di 11.686 km<sup>2</sup>. Ma solo le due isole maggiori possono contare su luoghi in cui il vento soffia a 7-8 metri al secondo, mentre la media degli altri siti è di 6-7.



**INNOVAZIONE**

# Quanta energia in una sola cella Il metallo liquido farà la differenza

*Il prototipo progettato da lbm potrebbe comportare una notevole diminuzione dei costi se verranno superati i problemi di eccessiva concentrazione di calore*

**D**uecentotrenta watt in una cella solare di un solo centimetro quadrato. Se l'ultimo progetto del colosso lbm passerà dal laboratorio alla fabbrica, il costo di un tipico parco solare basato su concentratori fotovoltaici potrebbe diminuire notevolmente grazie all'impiego di un numero inferiore di celle. E aprire le porte a nuove opportunità di produzione.

Nel disegno di lbm, una grande lente cattura i raggi del sole e li convoglia in un'unica cella solare; l'energia raccolta viene convertita in 70 watt di energia elettrica utilizzabile, circa cinque volte quella catturata dalle celle tipicamente impiegate nei parchi che si affidano ai concentratori. L'idea è semplice, ma i problemi che si presentano in questo tipo di soluzione sono tutt'altro che banali. Concentrare l'energia solare vuol dire caricare di calore la cella, il cui livello di rendimento diminuisce all'aumentare della temperatura che ostacola il passaggio degli elettroni nel semiconduttore.

A fare la differenza, in questo caso, è stato il sistema di raffreddamento, indispensabile per permettere il corretto funzionamento del dispositivo. I ricercatori si sono affidati a una struttura simile a quella utilizzata per i microprocessori dei computer ad alta potenza e hanno portato la tem-

peratura della cella da oltre 1.600 a 85 gradi Celsius attraverso un'interfaccia di raffreddamento a metallo liquido, in grado di trasferire il calore dalla cella solare a una piastra in rame. L'interfaccia termica, un sottile strato di metallo liquido (gallio e indio) applicato tra il chip e il blocco di raffreddamento, trasferisce il calore del chip al blocco.

**e Iride Cattaneo**



Prototipo del sistema progettato da lbm





**PRODOTTI**

# È un cuore di silicio policristallino quello che batte nei pannelli italiani

*Tecnologia avanzata e costi in discesa facilitano la diffusione anche nel nostro Paese. Gse prevede per fine anno una potenza installata superiore ai 140 MW*

Grazie alla possibilità di ricevere incentivi erogati in Conto energia per la costruzione di impianti fotovoltaici, l'incremento del solare in Italia si è rivelato notevole dal 2005 a oggi. Nel 2007 il mercato in questione è aumentato di oltre 7,4 volte rispetto al 2006 e il ritmo incalzante sembra proprio non arrestarsi. Dall'inizio del 2008, infatti, sono entrati in esercizio quasi mille impianti al mese. Attualmente in Italia il numero complessivo delle strutture fotovoltaiche è superiore a 11.300, con una potenza installata oltre i 122 MW, cifra destinata ad aumentare inesorabilmente. I dati, forniti dal Gse (Gestore servizi elettrici), dimostrano che l'entusiasmo nei confronti delle energie rinnovabili è reale e le aziende del settore stanno sviluppando modelli sempre più efficienti in termini di potenza massima raggiunta e di percentuale di conversione dei moduli. A livello mondiale, il materiale che va per la maggiore è il polisilicio. La materia prima per la produzione dei pannelli fotovoltaici, il silicio, è chiaramente diventata una risorsa preziosa e talmente richiesta da diventare scarsa e molto cara: la soluzione è trasformare la polvere di silicio in un materiale intermedio, il polisilicio, composto in lingotti, poi tagliati e ricoperti con lo strato fotovoltaico.

postati con celle di silicio policristallino sono ideali per l'installazione sui tetti di edifici privati, di stabilimenti industriali, di costruzioni legate al mondo dell'agricoltura, di strutture pubbliche e scolastiche. L'investimento lucrativo in un impianto a energia solare non è influenzato dagli alti e bassi

della Borsa ed è garantito dallo Stato per un periodo di 20 anni. Grande il successo della fiera **Solarexpo** di Verona, attraverso la quale è stato possibile raccogliere informazioni sui principali modelli fotovoltaici presenti sul mercato internazionale.



## Moduli fotovoltaici: le ultime novità di prodotto

### Conergy

Nome modello: Powerplus 230P  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 60  
 Potenza massima nominale: 230 Wp  
 Peso: 23 kg  
 Dimensioni: 1651x986x46  
 Efficienza di conversione del modulo: 14,13 %

### Helios Technology

Nome modello: Ht 200P  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 60 (10x6)  
 Potenza massima nominale: 200 W  
 Peso: 22,5 kg  
 Dimensioni: 1679x994x42 mm  
 Efficienza di conversione del modulo: 11,98%  
 (efficienza cella: 13,7%)

### Ibc Solar Ag

Nome modello: 215 Ta  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 60  
 Potenza massima nominale: 215 Wp  
 Peso: 22 kg  
 Dimensioni: 1660x990x42 mm  
 Efficienza di conversione del modulo: 13,57%

### Mitsubishi

Nome modello: Pv -Td 190Mf5  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 50 (10x5)  
 Potenza massima nominale: 190 W  
 Peso: 17 kg  
 Dimensioni: 1658x834x46 mm  
 Efficienza di conversione del modulo: 13,7%

### Renegies Italia

Nome modello: Ren220 P/205  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 60  
 Potenza massima nominale: 205 W  
 Peso: 21 kg  
 Dimensioni: 1640x987x40  
 Efficienza di conversione del modulo: 13,6%

### Sharp

Nome modello: Nd 158 Ezb  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 48  
 Potenza massima nominale: 158 Wp  
 Peso: 16 kg  
 Dimensioni: 1318x994x46 mm  
 Efficienza di conversione del modulo: 12,1%

### Solarworld

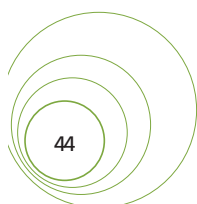
Nome modello: Sw 200  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 60  
 Potenza massima nominale: 200 Wp  
 Peso: 22 kg  
 Dimensioni: 1675x1001x34 mm  
 Efficienza di conversione del modulo: 12 - 14%

### Sunpower

Nome modello: SunPower 225  
 Tipo di cella: silicio policristallino  
 Numero di celle: 72  
 Potenza massima nominale: 225 W  
 Peso: 15 kg  
 Dimensioni: 1559x798x46 mm  
 Efficienza di conversione del modulo: 18,1%

Fonte: Energia24

Le alte prestazioni dei moduli com-



**IMPIANTI**

# Aggiornate le procedure tecniche per l'ottenimento dei certificati verdi

*Il decreto del 21 dicembre 2007 individua quali beneficiari gli impianti avviati tra il 28 settembre 2004 e il 31 dicembre 2007. Risolti anche i dubbi riguardanti le celle a idrogeno e il teleriscaldamento*

Il decreto del ministero dello Sviluppo economico 21 dicembre 2007 (testo integrale disponibile sul sito [www.ambientesicurezza.ilsolare24ore.com](http://www.ambientesicurezza.ilsolare24ore.com)) provvede a risolvere alcune importanti questioni che erano rimaste in sospeso nella normativa vigente sui certificati verdi.

In particolare, è stato definitivamente stabilito che hanno diritto di beneficiare dei certificati verdi, come previsto dalla legge 23 agosto 2004, tutti gli impianti autorizzati la cui realizzazione è stata avviata "concretamente" nel periodo compreso tra il 28 settembre 2004 e il 31 dicembre 2007, purché entrino in esercizio entro fine 2008, se non ancora funzionanti; le stesse tempistiche e regole valgono anche per i potenziamenti. Ammessa l'ener-

gia prodotta dalle sole celle a idrogeno che abbiano fatto domanda prima del dicembre 2006, i cui lavori siano stati avviati entro dicembre 2007, purché effettivamente funzionanti entro dicembre 2008. Infine, prorogato fino a fine 2009 il diritto di utilizzare i certificati verdi maturati in impianti di teleriscaldamento.

### Le nuove procedure per la qualifica di Fer

Con il nuovo decreto sono state approvate le procedure tecniche aggiornate dal Gse (Gestore dei servizi elettrici), necessarie agli impianti che intendono ottenere la qualifica a energia rinnovabile e quindi accedere al sistema dei certificati verdi. Queste nuove procedure sono state recentemente ag-

giornate su proposte dal Gse ai fini di adeguarle alla direttiva europea come richiesto dalla legge Finanziaria 2007. La Comunità europea considera rinnovabili ai fini della produzione di energia elettrica le seguenti fonti: idroelettrico, biomasse e biogas, eolico, fotovoltaico, moti ondosi e geotermico. Secondo la direttiva possono accedere all'incentivazione, anche gli impianti ibridi "rinnovabili+convenzionale".

Il Gse ha dovuto aggiornare le procedure, come imposto alla legge Finanziaria 2007; in sostanza, sono state introdotte solo piccole modifiche rispetto a quanto già previsto dal decreto interministeriale 24 ottobre 2005 sulle rinnovabili. L'unica variazione di rilievo riguarda i nuovi termovalorizzatori, per i quali si dovrà distinguere bene la frazione organica dei rifiuti (come previsto dal comma 1120, Finanziaria 2007 e dalla normativa europea).

In conclusione, l'approvazione delle nuove norme tecniche sancita dall'articolo 1, pur essendo un atto formale, perché non cambia la sostanza delle norme vigenti, risulta, allo stesso tempo, necessario, perché tutti i nuovi impianti possono essere ammessi al meccanismo di incentivazione.

I punti principali introdotti dal nuovo decreto	
Art. 1.	Approvazione delle procedure tecniche aggiornate dal Gse per la qualificazione degli impianti a fonti rinnovabili
Art. 2.	Approvazione delle procedure tecniche aggiornate dal Gse per la qualificazione dei seguenti impianti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• celle a idrogeno</li> <li>• teleriscaldamento</li> </ul>
Art. 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estesa fino a 2009 la scadenza del Cv da teleriscaldamento e celle a idrogeno approvati entro il 2007</li> <li>• ai fini dei Cv per gli impianti di teleriscaldamento di potenza elettrica &gt; 10 MW, la registrazione del sito secondo il regolamento Emas deve avvenire entro 2 anni dall'avviamento</li> </ul>



### Teleriscaldamento: norme tecniche e proroga

Il nuovo decreto ministeriale 21 dicembre 2007 approva, con un ritardo di più di tre anni, le procedure tecniche per qualificare gli impianti di teleriscaldamento e le celle a combustibile, ai fini del rilascio dei certificati verdi, punto più importante del nuovo provvedimento.

Si ricorda che la legge 23 agosto 2004 (nota anche agli operatori come "legge Marzano") aveva introdotto una disposizione tra le più controverse emesse in campo energetico degli ultimi anni.

Il comma 71 di questa legge prevedeva che anche gli impianti di teleriscaldamento potessero conseguire certificati verdi per la produzione di energia termica. Si trattava di un incentivo economico molto ingente per le nuove reti di teleriscaldamento (che rappresentano una valida soluzione ai fini del risparmio energetico e della riduzione di CO<sub>2</sub>). Tuttavia, il provvedimento appariva a molti operatori non coerente con la normativa italiana e tanto meno con quella europea.

Infatti, i certificati verdi, come noto, sono stati concepiti per incentivare la produzione di energia elettrica (e non termica) da fonti rinnovabili, con lo scopo di agevolare la produzione di energia elettrica rinnovabile, che deve essere almeno il 3% circa dell'energia elettrica prodotta in Italia, come previsto dagli obblighi del decreto ministeriale 16 marzo 1999, n. 76.

Quindi, in conseguenza alle disposizioni della legge 23 agosto 2004, era stato necessario stabilire un'equivalenza per trasformare

l'energia termica prodotta nella rete di teleriscaldamento in kWh "elettrici" che avrebbero ricevuto i Cv e contribuito in parte alla percentuale di energia elettrica rinnovabile obbligatoria per i produttori.

mente, che hanno diritto di beneficiare dei certificati verdi, come previsto dalla legge 23 agosto 2004, tutti gli impianti autorizzati la cui realizzazione è stata avviata "concretamente" nel periodo compreso

Valore dell'indice C	
Tipo di sezione	Valore dell'indice C
Ciclo combinato con recupero di calore	0.95
Termico a vapore con turbina a controcompressione	0.45
Termico a vapore con turbina a condensazione	0.45
Turbina a gas con recupero di calore	0.55
Motore a combustione interna	0.75

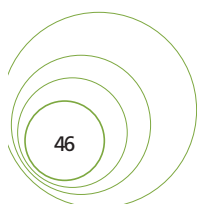
L'equivalenza era stata stabilita con la formula  $E_{cv} = H_i \times C$  dove  $E_{cv}$  corrisponde a kWh di energia con certificati verdi.  $H_i$  corrisponde a kWh termici prodotti nelle reti di teleriscaldamento e  $C$  corrisponde all'indice che dipende dal tipo di impianto (vedi tabella).

Tuttavia, data l'incongruenza con le leggi italiane ed europee, la Finanziaria 2007 aveva abrogato le disposizioni della legge 23 agosto 2004, con l'intento di allineare l'Italia alle direttive europea. Poiché, tuttavia, le disposizioni della legge Finanziaria 2007 non sono "retroattive", gli impianti che hanno presentato richiesta prima del 31 dicembre 2006 possono secondo la legge accedere agli incentivi. Questo lungo e complicato iter ha creato numerose difficoltà e incertezze ai gestori degli impianti, a partire dalla questione relativa a quali strutture potevano esser incluse, considerando tutte le unità non ancora avviate e quelle per cui non era partito neppure il cantiere.

Di conseguenza, il Dm 21 dicembre 2007 ha stabilito, definitiva-

tra il 28 settembre 2004 e il 31 dicembre 2007, purché entrino in esercizio entro fine 2008, se non ancora funzionanti. Le stesse tempistiche e regole valgono anche per i ripotenziamenti.

Sul tema, è utile sottolineare che, fino a oggi, nessuno degli impianti di teleriscaldamento aventi diritto ha ancora potuto ottenere e vendere i Cv, proprio a causa del ritardo nell'approvazione delle norme tecniche. Il ritardo è stato causato, in parte, dalle modifiche introdotte dalla Finanziaria 2007 e, in parte, poiché era mancato recentemente il necessario parere formale dell'osservatorio per le energie rinnovabili, rimasto inattivo da maggio 2006. Il problema del mancato rilascio dei Cv era così divenuto urgentissimo per i gestori degli impianti di teleriscaldamento, se si considera che il decreto interministeriale 24 ottobre 2005 prevede che i Cv siano "rivendibili solo nei due anni successivi dalla data di conseguimento". Quindi, da quest'anno, se non vi fosse stata una deroga alla legge, tutti i certificati maturati nel perio-



do 2004-2005 dagli impianti di teleriscaldamento, sarebbero andati "persi".

Per risolvere questo problema, il comma 3, decreto ministeriale 21 dicembre 2007 ha prorogato fino a fine 2009 il diritto di utilizzare i certificati verdi maturati in impianti di teleriscaldamento.

Infine, poiché la legge già vigente impone che gli impianti di teleriscaldamento di potenza elettrica superiore ai 10 MW (approvati entro i termini di legge di cui sopra) possano conseguire i certificati verdi purché si sottopongano alla procedura Emas di gestione ambientale, il nuovo decreto ministeriale 21 dicembre 2007 specifica che i termini per conseguire la certificazione Emas sono di due anni dalla data di entrata in esercizio dell'impianto (in sostanza si dà più tempo per eseguire la procedura).

### Recuperati anche i certificati verdi da celle a combustibile

Anche per le celle a combustibile alimentate a idrogeno è valso lo stesso iter legislativo già descritto per le reti di teleriscaldamento; tuttavia, gli interessi economici in gioco sono in questo caso molto inferiori visti i quantitativi e le taglie dei progetti di celle a combustibile presenti per ora in Italia.

Anche le celle a combustibile, pur non essendo considerabili energia rinnovabile, secondo la legge 23

agosto 2004 avevano diritto ai certificati verdi, ma, anche in questo caso, la successiva legge Finanziaria 2007 ha stabilito di abrogare l'incentivo per adeguarsi alla direttive europee (con il comma 1120).

Anche in questo caso, quindi, il nuovo Dm 21 dicembre 2007 ha approvato le linee guida del Gse per il conseguimento di certificati verdi per l'energia prodotta dalle sole celle a idrogeno che abbiano fatto domanda prima del dicembre 2006, i cui lavori siano stati avviati entro dicembre 2007, purché effettivamente funzionanti entro dicembre 2008.

Per capire meglio la normativa sulle celle a idrogeno va ricordato che l'idrogeno non può essere neppure considerato una "fonte" di energia, poiché non è presente in natura allo stato puro e deve essere prodotto con consumi di energia. Si tratta piuttosto di un "vettore energetico", ovvero permette l'accumulo, il trasporto e l'utilizzo ovunque dell'energia elettrica e termica tramite le cosiddette "celle a combustibile a idrogeno" (che possono essere paragonate alle normali batterie).

Tuttavia, proprio perché l'idrogeno deve essere "prodotto" con processi elettrolitici, globalmente l'utilizzo delle celle comporta consumi di energia tradizionale e quindi, emissioni, nocive. Nonostante ciò, le celle a idrogeno sono

considerate "strategiche" dalla Comunità europea, perché possono permettere la generazione di energia elettrica e calore "distribuiti sul territorio", senza emissioni di CO<sub>2</sub> e altri inquinanti a livello locale. Le emissioni saranno, semmai, concentrate in pochi grandi siti di produzione dell'idrogeno e quindi molto più facilmente controllabili.

Inoltre, se l'idrogeno venisse prodotto tramite energia rinnovabile il processo sarebbe completamente a "emissioni zero".

Per concludere, le celle a idrogeno non sono certamente fonti rinnovabili, pur presentando interessanti vantaggi; oltre a non avere emissioni locali, sono utilizzabili anche dove non arriva la rete elettrica e, in assenza di "risorse naturali", per produrre energia.

In base a questi principi, si stanno anche sviluppando numerosi prototipi di automobili a idrogeno, che, peraltro, sono state escluse dall'incentivazione con certificati verdi anche dalla legge 23 agosto 2004, che parlava, comunque, di celle a combustibile "statiche".

 **Davide Manzoni**<sup>(1)</sup>

(1) senior consultant Rsi Tech Gruppo Altran

Tratto da




Scarica la rivista Energia24 dal portale  
**www.b2b24.it**