



Il sole a trecentosessantagradi

Newsletter di ISES ITALIA - Sezione dell'International Solar Energy Society

In questo numero:



In ritardo tutti i decreti attuativi della 387



Nuove statistiche per il solare termico



Risultati della "Campagna Take-off"



Solare termico obbligatorio nel Lazio



Grandi impianti FV in Germania



Stato dell'arte delle celle solari

SCENARI ENERGETICI AL 2030: NECESSARIE ALTERNATIVE ALL'ATTUALE TREND

Anche dal World Energy Outlook 2004 della IEA emerge il messaggio di intraprendere rapidamente un percorso verso le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica per evitare che la carenza di petrolio colga impreparata l'economia mondiale

Il recente rapporto *World Energy Outlook 2004* (WEO 2004) analizza lo stato attuale della domanda e dell'offerta di energia a livello mondiale ed esprime soprattutto alcune riflessioni sui probabili scenari da qui al 2030.

Il rapporto, pubblicato ogni due anni dall'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA/OCSE), è stato presentato e discusso lo scorso 3 novembre a Roma presso l'Enel, in un incontro promosso dal comitato italiano del World Energy Council.

Dall'analisi emerge un quadro che si potrebbe definire "preoccupante ma non pessimista" circa il destino energetico del nostro pianeta. Gli elementi di criticità riscontrati sul fronte della sicurezza degli approvvigionamenti e della compatibilità ambientale si uniscono a considerazioni più positive per quanto riguarda la disponibilità delle materie prime, ferma restando la necessità di un deciso cambio di rotta nelle attuali politiche energetiche governative.

Il primo dato da sottolineare, infatti, è che se le attuali politiche energetiche resteranno invariate, il fabbisogno energetico mondiale nel 2030 sarà il 60% più alto di quanto è attualmente. Un aumento che, secondo lo studio,

sarà ancora "coperto" per buona parte (circa l'85%) dalle fonti fossili e in primis dal petrolio, che resterà il combustibile più usato nel mix energetico primario, anche se la sua quota percentuale si ridurrà.

Anche il carbone ridurrà la sua quota, ma resterà il combustibile principale per la produzione di elettricità e, di conseguenza, si assisterà ad un incremento molto rapido della domanda di gas naturale. Due terzi di questo aumento avverrà nei paesi in via di sviluppo e in via di transizione che nel 2030 saranno responsabili del 50% della domanda totale.

Complessivamente gli investimenti necessari a soddisfare questa crescita della domanda saranno dell'ordine di 16.000 miliardi di dollari, di cui oltre il 60% dovuti ad investimenti nel settore elettrico.

Le emissioni di anidride carbonica attribuibili al settore energetico - principalmente centrali elettriche e trasporti - aumenteranno tuttavia in modo preoccupante del 60% e ben 2/3 di tale incremento sarà causato soprattutto dallo sviluppo economico dei paesi in via di transizione, come Cina ed India. Il contributo complessivo delle *fonti rinnovabili* aumenterà da 1.400 a 2.200 milioni di tep, un aumento del 60%.

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili aumenterà notevolmente, soprattutto la quota prodotta dalle rinnovabili diverse dall'idroelettrico dovrebbe passare dal 2 al 6%, anche grazie alla crescita dell'eolico e delle biomasse, con un investimento globale previsto di 1.600 miliardi di dollari.

La causa delle energie rinnovabili potrà giovare degli sforzi internazionali per ridurre le emissioni di gas serra, come anche dei meccanismi del Protocollo di Kyoto e della volontà internazionale di aumentare sempre di più l'accesso globale all'energia elettrica. Un altro decisivo elemento di sviluppo sarà rappresentato dalla diminuzione dei costi di investimento per questo tipo di fonti.

Nel 2030 costerà molto meno di oggi produrre energia con il fotovoltaico, come anche con l'eolico e il solare termico (vedi grafico).

Lo scenario alternativo al 2030

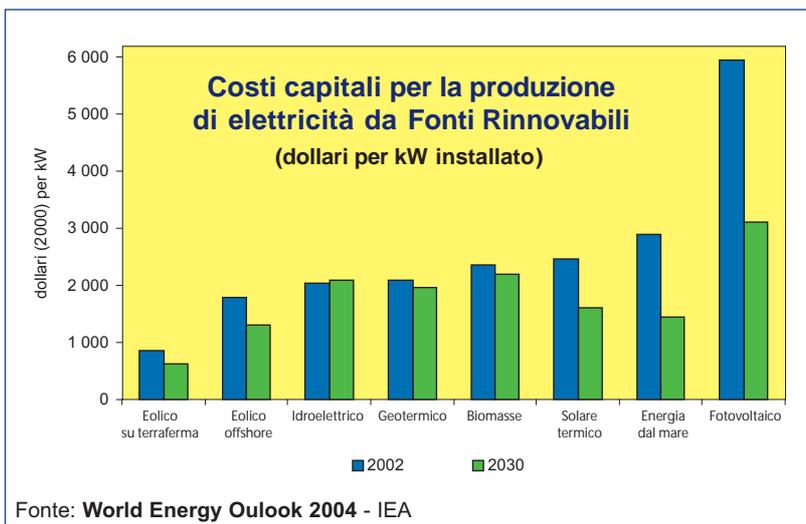
Il World Energy Outlook 2004 presenta per la prima volta uno *Scenario Alternativo* che analizza l'impatto globale di politiche ambientali e di sicurezza energetica che molte nazioni potrebbero verosimilmente adottare, oltre che gli effetti di un più rapido sviluppo di tecnologie che migliorino l'efficienza energetica.

Per quanto riguarda la generazione, le opzioni considerate per la riduzione del consumo dei combustibili fossili e delle emissioni riguardano innanzitutto gli incentivi per il decollo definitivo delle rinnovabili; seguono poi i programmi per migliorare le prestazioni delle centrali esistenti e delle reti, e gli incentivi all'uso della cogenerazione.

In questo contesto la domanda globale di energia diminuirebbe del 10%, mentre la quantità di elettricità prodotta nel 2030 risulterebbe inferiore del 13% rispetto allo "scenario di riferimento".

La riduzione sarebbe determinata dai miglioramenti nell'efficienza degli usi finali, dalla riduzione delle perdite nella trasmissione e distribuzione, e da un più ampio sviluppo della generazione distribuita.

Ma soprattutto, rispetto allo scenario di riferimento, si giungerebbe ad un mix energetico in cui la riduzione della quota di mercato di petrolio, gas e carbone - dal 70% al 61% - verrebbe compensata da un aumento della quota delle rinnovabili, con una percentuale di





segue da pagina 1

idroelettrico appena superiore allo scenario "business as usual", ma con le altre fonti rinnovabili che andrebbero ad aumentare dal 6 al 9%, soprattutto grazie all'Europa. Un maggior quantitativo di investimenti dal lato della domanda, dovuto al maggior costo dei sistemi più efficienti, verrebbe compensato completamente dai minori investimenti necessari nel settore dell'approvvigionamento energetico – soprattutto a causa dei minori bisogni di trasmissione e distribuzione; questo nonostante un aumento del 14% nell'intensità di capitale richiesto dal settore elettrico per il maggior costo delle rinnovabili e delle celle a combustibile rispetto alle fonti fossili. Le emissioni dovute al settore energetico si ridurrebbero così del 16% rispetto allo scenario di riferimento, soprattutto grazie al miglioramento nell'efficienza di veicoli, elettrodomestici, illuminazione ed usi industriali. Le politiche energetiche, conclude la IEA, sono determinanti per avviare un trend sostenibile, ma richiederanno uno sforzo notevole, in tutta la catena del processo energetico: "dobbiamo lasciare il petrolio prima che questi lasci noi" ha concluso Birlo, l'analista economico che ha coordinato il WEO 2004.

Per informazioni:
www.worldenergyoutlook.org

Roberto Vigotti
Vice Presidente ISES ITALIA
Presidente Comitato REWP della IEA

Ancora inapplicato il decreto legislativo 387: gli operatori delle rinnovabili nell'incertezza

A 11 mesi dalla sua emanazione ancora nessun decreto attuativo ha visto la luce

Sono trascorsi 11 mesi dalla emanazione del decreto legislativo 387/2003, ma è ancora lontana la sua effettiva operatività. Il D.lgs 387, che ha recepito la Direttiva europea 2001/77/CE per l'energia elettrica da fonti rinnovabili, è nella pratica una legge quadro che ha bisogno per essere resa effettiva dall'emanazione di una serie di decreti attuativi, circa 20. I decreti sono previsti dal D.lgs 387 secondo uno scadenziario che finora non è stato rispettato dai Ministeri competenti e dall'Autorità per l'Energia, creando una notevole incertezza a tutto il settore. Secondo lo stesso D.lgs, dei contenuti e della tempistica dei decre-

ti attuativi avrebbe dovuto occuparsi un Osservatorio nazionale costituito da esperti di varia estrazione e provenienza (in carica per 5 anni) che però, ad oggi, non è stato ancora nominato.

A complicare la situazione è subentrata la legge di "riordino e riforma del settore energetico" (legge Marzano) che prevede tra gli impianti aventi diritto ai certificati verdi quelli che producono elettricità da impianti statici alimentati a idrogeno (prodotto ancora da combustibili principalmente di origine fossile) e da impianti di cogenerazione abbinati a teleriscaldamento, "assimilando" di fatto alle rinnovabili installazioni

Decreto attuativo previsto	Articolo del D.lgs 387	Responsabili	Scadenza fissata dal D.lgs 387	Giorni di ritardo al 25 novembre 2004
Nomina Commissione Biomasse	art.5	Ministero Agricoltura	15 marzo 2004	255
Nomina Osservatorio Rinnovabili	art.16	Min. Att. Prod. e Min. Amb.	15 marzo 2004	255
Individuazioni rifiuti da assimilare alle rinnovabili	art.17	Min. Att. Prod.	4 maggio 2004	205
Condizioni connessione a rete	art.14	Autorità Energia	15 maggio 2004	194
Condizioni tecnico-economiche scambio impianti > 20 kW	art.6	Autorità Energia	15 agosto 2004	102
Tariffa incentivante per Fotovoltaico	art.7	Min. Att. Prod.	15 agosto 2004	102

che andrebbero escluse (alla stregua del vecchio CIP 6/92 che ha portato negli ultimi anni oltre l'85% delle risorse alle cosiddette "fonti assimilate" e solo il 15% alle vere rinnovabili).

Ancora notevoli dubbi restano su un aspetto importante per lo sviluppo del settore, quello della "razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative" (art.12 del 387).

Qui la competenza è affidata alle Regioni o agli Enti locali che però, vista l'immediata operatività della norma, si sono trovati spiazzati non avendo predisposto, nella maggior parte dei casi, linee-guida in materia. Di conseguenza, molti iter autorizzativi sono stati sospesi in attesa di maggiori chiarimenti da parte degli organi competenti.

Come più volte accennato dalla nostra newsletter, un altro comparto in difficoltà per la mancata approvazione di un decreto riguardante l'incentivo in conto energia è il fotovoltaico, la cui associazione di categoria continua da tempo a sostenere che la valorizzazione del kWh FV da loro proposta inciderebbe meno di un decimo dell'attuale tariffa A3 (CIP 6) pagata oggi sulla bolletta elettrica.

Nella tabella in alto elenchiamo alcuni decreti attuativi programmati dalla 387/03 e il ritardo rispetto alla data di emanazione prevista.

SOLARWALL ITALIA

Il collettore solare ad aria progettato in Canada

- Elevata efficienza di funzionamento
- Tempi brevi di ritorno dell'investimento
- Semplicità costruttiva e nessun onere di manutenzione
- Collaudato in numerose realizzazioni in Nord America da oltre dieci anni
- In Italia installato dal 1996 in edifici adibiti ad uso industriale (fra gli altri, nel J.R.C. di Ispra, Centro Ricerche della Comunità Europea)
- Utilizzato per impianti sportivi (fra gli altri, Palazzetto dello Sport, Mondovì - Cuneo)
- Può essere oggetto di finanziamenti pubblici per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti

SOLARWALL Italia srl - Via Vittime del Vajont, 6 - 10024 Moncalieri (To)
Telefono 011.6474551 - Telex 011.6470912 - www.solarwall.it - info@solarwall.it



Solare termico: nel 2003 in ripresa nell'UE e nuove statistiche internazionali per misurare l'effettiva potenza installata mondiale

Superati i 14 milioni di m² nell'UE. Una nuova metodologia per convertire in kW le installazioni indica che a livello mondiale il solare termico è nettamente la prima fonte tra quelle rinnovabili.

Dati 2003 per l'Unione Europea

Gli ultimi dati dall'EurObserv'ER indicano che nel corso del 2003 sono stati installati oltre 1.450.000 m² di nuovi collettori solari nell'Unione Europea, con una crescita di circa il 22% rispetto al 2002, anno piuttosto negativo. Si stima che il totale cumulativo raggiunto nell'UE sia di poco superiore ai 14 milioni di metri quadrati installati, così come aveva già annunciato l'Osservatorio di ISES ITALIA pubblicato a maggio 2004.

Sia il calo nel 2002 che la ripresa del 2003 sono strettamente legati all'andamento del principale mercato europeo, quello tedesco, che ha installato lo scorso anno una superficie di 770.000 m² di collettori solari (oltre il 50% del totale europeo). Il programma di finanziamenti tedesco, avviato nel febbraio 2003, prevede sussidi pari a 110 €/m² per i piccoli impianti (fino a 200 m²) e 60 €/m² per impianti di grande taglia. In Germania sono installati circa 5.400.000 m² di collettori solari.

In crescita stabile il secondo mercato europeo, quello austriaco, dove l'installato annuo ha raggiunto la quota di 176.820 m²; qui il sostegno pubblico al settore è notevole: sussidi del 30% sugli investimenti delle industrie, mentre gli utenti godono di un finan-

ziamento di 1.100 € sul sistema solare, cui si aggiungono 100 € per ogni metro quadro installato. L'Austria è al primo posto in Europa per diffusione di sistemi solari termici in base alla popolazione residente: 334 m² ogni mille abitanti (in Grecia 274 m² per 1000 abitanti, quasi 60 m² in Germania, mentre 37 m² è la media europea e quella italiana è inferiore a 10).

In Grecia la conclusione del programma nazionale di finanziamenti non ha avuto un influsso negativo sul mercato, caratterizzato da costi molto bassi dei sistemi solari, mentre la Francia ha colto nel corso del 2003 i frutti dell'avvio del programma "Plan Soleil", con sussidi in conto capitale che dal 1° gennaio 2005 verranno sostituiti con una detrazione fiscale del 40%.

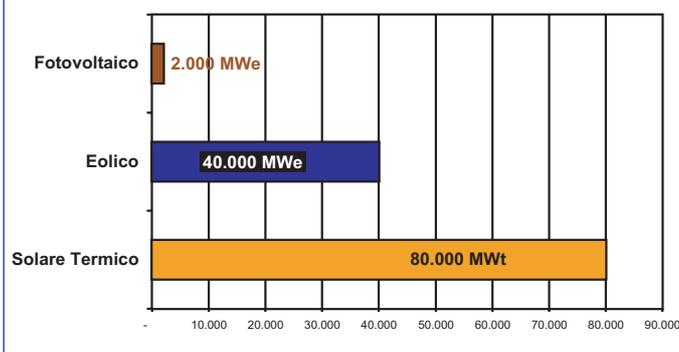
In questo quadro

spicca la situazione di ritardo dell'Italia, che con i suoi circa 58.000 m² installati nel 2003 raggiunge una superficie totale di quasi 500.000 di m². L'Unione Europea nel suo complesso è comunque lontana dal raggiungere gli obiettivi fissati al 2010 dal Libro Bianco, che indicano per il solare termico un installato di 100 milioni di m².

Nuove statistiche sul solare termico

Il potenziale di sviluppo e l'attuale contributo del solare termico nel panorama energetico mondiale è stato il tema di un incontro promosso dall'International Energy Agency - Solar Heating and Cooling Programme, tenuto nel mese di settembre a Gleisdorf, in Austria. Obiettivo e principale risultato del meeting è stata la definizione di una metodologia per convertire in kW l'unità di misura in m², tradizionalmente utilizzata per il solare termico. Il fattore di conversione adottato è

Potenza installata nel mondo a fine 2003 (stima) per alcune fonti rinnovabili







Wagner & Co
SOLARTECHNIK

Wagner & Co
Zimmermannstr. 12
D-35091 Cölbe
Tel.: +49(0)6421/8007-311
Fax: +49(0)6421/8007-411
info@wagner-solar.com
www.wagner-solar.com

Lo specialista solare

Da 25 anni la Wagner & Co è l'azienda leader nella realizzazione di impianti solari termici in Germania.

- abitazioni indipendenti
- edifici e quartieri residenziali
- palestre e impianti sportivi
- piscine
- alberghi, pensioni, ostelli e campeggi
- piccole industrie e laboratori artigiani



pari a 0.7 kW termici per ogni m², un valore su cui si sono accordati le principali associazioni di categoria del settore, e che si basa sui parametri europei per la valutazione delle prestazioni dei collettori solari termici (EN 12975). La metodologia adottata viene descritta in uno specifico documento pubblicato sul sito IEA.

Le statistiche della IEA, aggiornate con la nuova unità di misura, indicano quindi in circa 70 GW termici (70.000 MWt) la capacità totale installata a livello mondiale, considerando collettori vetrati e non. Il dato si riferisce al 2001, ma secondo nostre stime si ritiene che, vista soprattutto la notevole crescita del mercato cinese, questo valore possa oggi superare ampiamente 80 GWt, di cui quasi 10 GWt nell'UE.

Questa conversione permette dunque di valutare l'effettivo contributo del solare termico in rapporto alle altre fonti energetiche, mostrando come la produzione di energia solare termica sia superiore, ad esempio, anche alla fonte eolica (vedi grafico).

La IEA, l'ESTIF e le associazioni che hanno partecipato all'incontro di Gleisdorf hanno anche lanciato un invito affinché il valore di capacità nominale venga adottato in tutte le nuove statistiche sul settore solare termico.

Per informazioni:

EurObserv'ER Solar Thermal Barometer
www.energies-renouvelables.org



**IL NUOVO LIBRO DI SCHEER:
PER UNA GLOBALIZZAZIONE
DELL'ECONOMIA SOLARE**



A 8 anni da "Strategia solare", Hermann Scheer, pubblica un nuovo libro sulle modalità di trasformazione dalla attuale struttura energetica fondata sulle fonti fossili a una completamente nuova basata sulle energie

rinnovabili. "Il solare e l'economia globale" traccia un percorso complesso ma al tempo stesso rivoluzionario per una transizione energetica che dovrà coinvolgere l'intero sistema economico, le strutture dei rapporti di produzione e, di conseguenza, la società mondiale. Scheer avanza una proposta di cambiamento radicale della attuale struttura energetica. Ma per rendere concreto questo disegno è necessario concentrare tutti gli sforzi su una transizione rapida (non oltre le prossime due generazioni) in modo da porre fine alla dipendenza dei combustibili fossili ed evitare il crollo ambientale e dell'economia mondiale. È questa una priorità, una sorta di *Agenda 1*, che individua innanzitutto quali sono le forze che si oppongono al cambiamento (in particolare l'industria energetica esistente) e denunci la marginalizzazione delle rinnovabili in campo politico e nella ricerca.

Il cambiamento, secondo Scheer, deve realizzarsi mettendo in discussione le leggi che oggi regolano il mercato; queste spingono verso la riduzione dei prezzi dell'energia nell'ottica della competizione globale, ma in questo contesto, come si sa, i prezzi bassi dell'energia vanno a favorire le fonti convenzionali, creando un ostacolo insormontabile all'introduzione su larga scala delle rinnovabili. Tutto ciò scaturisce dall'assunto che i combustibili fossili sono intrinsecamente meno costosi e offrono vantaggi per l'economia, mentre le rinnovabili sono un peso che può essere sopportato solo a piccole dosi. Ma questa valutazione, dice Scheer, si fonda su calcoli che sono inapplicabili all'energia solare e rinnovabile che ha il grande vantaggio di avere catene più corte di trasformazione tra la fonte energetica e l'utenza finale. Infatti considerando i pochissimi passaggi nella conversione e nel trasporto dell'energia, i costi delle rinnovabili si abbattano drasticamente.

Il nuovo modello energetico si svilupperà su base locale e gli attori di questo cambiamento potrebbero non essere quelli che oggi controllano l'energia e si oppongono ad una profonda trasformazione.

In questo libro Hermann Scheer offre dunque una visione di lungo periodo molto articolata che dovrebbe essere valutata con attenzione da chi opera nel campo delle rinnovabili e dell'ambiente per rielaborare le proprie strategie.

Hermann Scheer - "Il solare e l'economia globale. Energia rinnovabile per un futuro sostenibile", Edizioni Ambiente. Prezzo: 20,60 €

LA SEMPLICITÀ È UN DONO DI NATURA

Solo 3 componenti e molti vantaggi per chi sceglie il Sistema Solare VELUX,

la soluzione più semplice ed efficace, per la produzione a costo zero di acqua calda ad uso sanitario:

- è un Kit composto solo da 3 elementi: collettore solare (in due superfici da 2,7 e 3,7 mq) + tubo flessibile + serbatoio
- serbatoio di accumulo in acciaio inox con una capienza di ben 200 litri
- è dotato del sistema DRAIN BACK per lo svuotamento del circuito primario
- è semplice nell'installazione, nell'utilizzo e nella manutenzione
- i collettori solari VELUX si integrano perfettamente su qualunque tetto, non necessitano di supporti e sostituiscono il manto di copertura
- è l'unico sistema abbinabile alle finestre per tetti VELUX.

Una novità esclusiva dal Marchio Originale di Finestre per Tetti, Tende, Persiane e Accessori unici al mondo.

VELUX Italia s.p.a.
Via Siro, 152 - 37030 Calognato ai Colli VR
Tel. 045 6173 666 - Fax 045 6150 750
www.VELUX.it

VELUX

PIÙ LUCE ALLA VITA



Il sistema energetico in Europa e le verità nascoste sulle fonti rinnovabili

Gran parte delle risorse pubbliche sono destinate ancora alle fonti fossili e le esternalità non vengono ancora contabilizzate. Intanto le tecnologie rinnovabili si dimostrano concretamente capaci di contribuire ad un sistema energetico più pulito

a cura di **Ascanio Vitale** - *Greenpeace Italia, Campagna Clima ed Energia*

Quante volte ci siamo sentiti dire che le energie alternative sono ancora in uno stadio preliminare di sviluppo, quindi, conseguentemente, ancora troppo costose. La verità, come spesso succede, è un'altra e con poco sforzo la si può trovare nei documenti pubblici delle istituzioni nazionali ed europee.

Due esempi. I fondi strutturali europei destinati all'allargamento delle reti elettriche e del gas, equivalenti a 4 miliardi di euro tra il 1994 e il 2006, hanno riservato solo 650 milioni di euro (il 16%) alle energie pulite. Allo stesso modo, la Banca europea per gli investimenti (BEI) ha concesso prestiti al settore energetico per 18 miliardi di euro tra il 1990 e il 2003, di cui solo 323 milioni di euro destinati a progetti di energia rinnovabile, cioè meno del 2%.

In questo modo, il divario tra fonti convenzionali e rinnovabili si inasprisce ulteriormente poiché l'azienda che riceve finanziamenti da istituzioni riconosciute si trova in grado di offrire sufficienti garanzie per ottenere altri prestiti a tassi agevolati, innescando un circolo che rafforza unicamente le tecnologie più diffuse, spesso obsolete.

Eppure, le fonti rinnovabili sono sicure, pulite, abbondanti e competitive. L'energia prodotta da un impianto eolico è già oggi decisamente più economica nel medio periodo di quella prodotta da fonti fossili e dal nucleare, grazie ai bassissimi costi di gestione, manutenzione e messa in sicurezza degli impianti a fine ciclo. Si calcola che nel 2010 l'eolico potrà essere competitivo in termini assoluti – relativamente al costo per kWh prodotto – col carbone e nel 2020 anche con il nucleare, escludendo i costi esterni associati a queste fonti.

Se venissero calcolati i costi degli impatti sociali e ambientali, infatti, il prezzo dell'energia assumerebbe un valore di mercato ben diverso da quello attuale. A tali condizioni, il costo dell'energia da carbone o petrolio risulterebbe raddoppiato, quello relativo alla produzione da gas incrementato del 30% (fonte: Commissione Europea, luglio 2001).

Tuttavia, il governo italiano, incurante delle inefficienze del settore energetico domestico, da una parte lamenta la nostra dipendenza dalle importazioni estere, dall'altra favorisce gli investimenti nel nucleare in Francia, in Romania ed in Slovacchia di aziende nostrane come Enel e Ansaldo.

Le energie rinnovabili sono state per anni vittime di pregiudizi e delle pressioni delle lobby petrolifere e nucleari nonostante

siano più sicure, pulite e competitive rispetto a qualsiasi altra fonte: sono, fra l'altro, anche indipendenti dalle fluttuazioni di mercato del prezzo del combustibile e dalle preoccupazioni sulla loro reperibilità.

È il caso, per esempio, dell'eolico, tecnologia più promettente attualmente tra le rinnovabili: più di 55.000 turbine in tutto il mondo generano 8 miliardi di dollari di profitto annuo e occupazione per circa 70.000 persone – senza contare l'indotto – con una crescita del 40% all'anno. Una cifra più che promettente, vista la disponibilità produttiva annua globale di 53.000 TWh, oltre il doppio della domanda energetica mondiale prevista per il 2020.

I sostenitori delle fonti fossili ritengono che le rinnovabili non sono capaci di soddisfare la domanda su larga scala, non possono cioè svilupparsi tanto velocemente o in quantità sufficiente da giocare un ruolo determinante nella fornitura richiesta, ad esempio, in Europa. In realtà, sono i numeri a parlare e gli esempi di Germania e Danimarca hanno dimostrato che intere regioni possono essere alimentate anche fino al 40% solamente dal vento.

Le risorse per la generazione elettrica dal vento, dal sole, dalle onde, dalle maree e dalle biomasse sono immense, potendo abbondantemente soddisfare la domanda energetica globale futura. L'Europa è ricchissima di queste risorse e l'opinione pubblica le sostiene (fonte Eurobarometer: il 78% degli europei sono favorevoli all'energia eolica), ma se i Paesi più rivolti alle energie pulite, con il miglior know-how e la più avanzata industria dell'energia rinnovabile non riescono a imprimere una svolta significativa alle politiche energetiche, allora chi può riuscirci?

L'Europa deve accettare questa sfida e guidare il resto del mondo. Il primo e determinante passo verso la leadership europea nelle rinnovabili deve essere la determinazione di un target energetico ambizioso per l'UE entro il 2020, clamorosamente fallito alla conferenza internazionale sulle rinnovabili di Bonn, perdendo una preziosa occasione per delineare il percorso del nostro futuro energetico. Le scelte europee di oggi avranno profonde ripercussioni sulla nostra vita, non soltanto di noi europei, ma di tutti gli uomini e le specie del pianeta. Il Protocollo di Kyoto rappresenta un primo passo importante, ma senza un percorso ben definito per la fase successiva al primo periodo di riferimento (2008-2012), rischia di non essere sufficiente.

Intanto, i cambiamenti climatici e i conflitti per l'accesso e l'uso delle risorse energetiche continuano a colpire.



in gioco c'è un futuro più verde

L'imperativo è **pensare verde** per produrre pulito e salvaguardare il patrimonio naturale. Il compito di Asja Ambiente Italia è di produrre energia pulita, energia verde. Perciò ci siamo specializzati nell'utilizzo delle fonti rinnovabili naturali che sviluppano energia e profitto senza avvelenare né arrecare danni irreparabili al nostro ambiente.

Ecco perché Asja è il partner ideale nei progetti di energia verde, **ecco perché Asja ha conseguito la registrazione EMAS**, (Eco Management and Audit Scheme) di tutti i siti di valorizzazione energetica del biogas, il massimo riconoscimento dal punto di vista ambientale che un'Azienda del settore può ottenere.



asja.biz
looking forward

Asja Ambiente Italia Spa C.so Stati Uniti 28 - 10129 Torino - Italy Ph. +39.011.51.57.240 www.asja.biz mail: info@asja.biz

RAPPORTO FINALE SULLA CAMPAGNA EUROPEA PER IL DECOLLO DELLE ENERGIE RINNOVABILI

L'UE riporta esperienze e obiettivi raggiunti dalle comunità locali coinvolte nella Campagna "Take-Off" come punto di partenza per il nuovo programma 2004-2008.

Si è conclusa la *Campaign for Take-Off* (CTO), l'ambiziosa iniziativa dell'Unione Europea lanciata nel 1999 come principale strumento per raggiungere l'obiettivo al 2010 di un tasso minimo di penetrazione del 12% delle fonti energetiche rinnovabili. Con una pubblicazione, ora disponibile on line, l'UE propone un quadro e un bilancio delle iniziative condotte nell'ambito della campagna e gli obiettivi raggiunti, con una particolare attenzione al sistema di *Renewable Energy Partnership* che verrà adottato e implementato nella nuova iniziativa comunitaria, "The New Campaign for Sustainable Energy", che sostituisce il CTO a partire dal 2004 e fino al 2008.

Attraverso lo schema "Renewable Energy Partnership", la CTO ha coinvolto numerose comunità locali urbane, rurali e isolate in progetti di integrazione delle fonti rinnovabili nel sistema energetico, fino alle esperienze delle "100% community", le comunità locali indirizzate al raggiungimento di un sistema energetico basato al 100% sulle rinnovabili.

Obiettivo principale della Campagna è stata quindi la diffusione di iniziative di successo, facilmente replicabili, incentrate su una gestione locale in grado di promuovere e sviluppare al meglio il valore decentralizzato delle tecnologie rinnovabili.

La CTO aveva individuato settori chiave, definendo per ognuno obiettivi da raggiungere entro il 2003, anno di chiusura dell'iniziativa in modo da offrire un valido punto di riferimento per decisori e pianificatori. Alcuni di questi obiettivi sono stati ampiamente raggiunti, come l'installazione di 1.000.000 di kWp di impianti FV e 10.000 MW di turbine eoliche (obiettivo raggiunto già nel 2000). Nel settore del solare termico, pur non avendo raggiunto l'obiettivo di installare 15 milioni di m², la campagna ha attivato programmi di sviluppo locale, come quello austriaco, che hanno superato le aspettative. Decisamente al di sotto delle aspettative invece gli sviluppi nel settore biomasse.

Complessivamente la campagna Take-Off ha attivato investimenti nel settore delle fonti rinnovabili per oltre 30 miliardi di euro, di cui il 25+30%, pari a circa 7 miliardi di euro, come finanziamenti dell'Unione Europea. La maggior parte dei fondi stanziati e degli investimenti privati riguardano l'eolico (oltre un terzo) e il fotovoltaico.

Nel periodo 2000-2003 più di 700 organizzazioni europee hanno partecipato alla campagna attivando azioni di partnership in 125 programmi e progetti, la maggior parte dei quali su scala locale, in particolare regionale (25%); i partecipanti al progetto

"comunità locali al 100% rinnovabili" hanno rappresentato il 28% del totale.

Il rapporto pubblicato dall'Unione Europea raccoglie le esperienze più significative illustrando i programmi di 45 comunità locali coinvolte nella campagna. Per l'Italia vengono citati il Comune di Varese Ligure che fa parte delle comunità locali che mirano a diventare al 100% rinnovabili, la Provincia di Chieti che ha avviato un piano di sviluppo delle rinnovabili nell'ambito del processo di Agenda 21 Locale, il programma del Ministero dell'Ambiente per le isole minori che ha coinvolto le isole di Ventotene, Gorgona, Pantelleria, Giglio e Panarea.

Per informazioni: **RE Campaign for Take Off - Unione Europea**

http://europa.eu.int/comm/energy/res/campaign_for_take_off/index_en.htm

INCENTIVI DELLA PROVINCIA DI TORINO PER CALDAIE A BIOMASSE INTEGRATE CON SOLARE TERMICO

Nella Provincia di Torino è attivo un bando per la concessione di **contributi in conto capitale a beneficio di soggetti pubblici e privati per l'installazione di caldaie alimentate a pezzi di legna e a pellet integrate con un impianto solare termico.**

I contributi riguardano sia l'acquisto e l'installazione di impianti ex-novo sia l'integrazione di un esistente impianto solare termico con una caldaia a biomasse, ovvero l'impianto solare per chi già avesse la caldaia. In ogni caso la potenza della caldaia non potrà superare i 100 kW.

Le risorse provinciali destinate all'incentivazione sono pari a 300.000 euro. Il contributo è pari al 40% del costo del corpo caldaia più 200 euro per ogni m² di solare termico piano installato o 260 euro per ogni m² di solare termico sottovuoto installato.

Le domande possono essere inoltrate allo Sportello Ambiente della Provincia di Torino a partire dal 11/12/2004 (30° giorno successivo alla pubblicazione del bando sul BUR), mentre la scadenza è fissata al 30 giugno 2005.

Nell'ambito delle misure previste dal Piano Energetico Provinciale è stato inoltre avviato un **bando rivolto agli enti pubblici per finanziare l'adozione di politiche e la progettazione di interventi di risparmio ed efficienza energetica e applicazione di fonti rinnovabili sul territorio provinciale.** Vengono concessi contributi per studi su edifici di proprietà pubblica, progettazione di impianti, piani energetico-ambientali, illuminazione pubblica, regolamenti edilizi, riqualificazione di aree urbane o riconversione di distretti industriali. Il bando, con una dotazione di bilancio di 150.000 euro, prevede un cofinanziamento massimo del 70% delle spese ammissibili con un contributo erogabile non superiore a 20.000 euro. Le richieste di contributo possono essere inoltrate fino al 2 febbraio 2005.

Per informazioni: **Provincia di Torino**
www.provincia.torino.it/ambiente/energia/bandi/



FEA

S.R.L.

tecnologie solari

ELIOINOX

Via Salozzo 49 - 12030 SCARNAFIGI (CN)

Tel. 0175 74134 - Fax 0175 74639

web site: www.pannellisolari.net

e-mail: info@pannellisolari.net

PRODOTTI OMOLOGATI

- COLLETTORI SOLARI ELIOINOX**
- POMPE DI CALORE**
- RECUPERATORI DI CALORE - BIOGAS**

- Produzione acqua calda sanitaria
- Riscaldamento ambiente
- Applicazioni industriali
- Riscaldamento piscine e serre
- Agricoltura

Le realizzazioni dei primi e dei più grandi impianti in Italia e nel mondo sono la prova della nostra avanzata tecnologia nel settore dell'ENERGIA SOLARE.

Prodotti in ACCIAIO INOX
Un investimento sicuro con una garanzia illimitata



Acqua calda dal sole

SOLARE TERMICO OBBLIGATORIO SUI NUOVI EDIFICI DELLA REGIONE LAZIO

È stata Pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio del 10 novembre 2004 la legge contenente le "Disposizioni per favorire l'impiego di energia solare termica e la diminuzione degli sprechi idrici negli edifici" (L.R. 8 novembre 2004, n. 15). La legge, proposta dal gruppo regionale di Alleanza Nazionale, prevede l'obbligo all'installazione di pannelli solari in tutti gli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione al di fuori dei centri storici. Entro 180 giorni dall'entrata in vigore della legge i Comuni laziali dovranno definire specifiche disposizioni per l'installazione di impianti solari su edifici pubblici e privati, in relazione alle proprie caratteristiche e al proprio assetto urbanistico e territoriale.

Inoltre, al fine di favorire la costruzione di edifici a basso consumo energetico, i comuni devono, prevedere che nel calcolo delle volumetrie degli edifici non vengano computati, se superiori a 30 centimetri, gli spessori delle pareti e dei solai, nonché delle serre solari e delle torri del vento. Il rispetto di tali disposizioni dovrà essere verificato dalle Amministrazioni comunali in sede di rilascio dei necessari titoli abilitativi.

La nuova normativa prevede, inoltre, interventi per il risparmio idrico come il riutilizzo di acque piovane o grigie per le cassette di scarico dei water, i miscelatori aria/acqua e l'impiego di pavimentazioni drenanti.

Per informazioni: www.regione.lazio.it

"LONDON RENEWABLES": INTERVENTI E STRATEGIE PER SOLARIZZARE UNA GRANDE METROPOLI

Un piano di sviluppo delle rinnovabili nella capitale britannica, che con 7 milioni di abitanti, consuma e inquina quanto una piccola nazione

Con oltre 7 milioni di abitanti Londra consuma attualmente più energia dell'Irlanda e circa la stessa quantità di Grecia o Portogallo, con gravi conseguenze sulla salute dell'ambiente e dell'uomo: nella capitale britannica si stimano oltre 1.600 morti premature l'anno per patologie legate all'inquinamento.

L'amministrazione comunale del sindaco Livingstone ha varato un piano energetico con l'obiettivo di ridurre del 23% (rispetto al 1990) le emissioni di anidride carbonica entro il 2016. Il piano "London Renewables - energy for our future" prevede una produzione energetica da rinnovabili di almeno 665 GWh elettrici (pari al 14% dei consumi totali) e 280 GWh termici da oltre 40.000 impianti da realizzarsi entro il 2010.

Gli obiettivi riguardano l'installazione di 7.000 impianti FV residenziali e 250 presso strutture pubbliche e commerciali, 6 turbine eoliche di grande taglia lungo le rive del Tamigi, 500 piccole turbine eoliche presso edifici pubblici e privati, 25.000 sistemi solari termici domestici e 2.000 per le piscine, oltre a sistemi a biomasse per la produzione di elettricità e calore (Londra produce ogni anno oltre 100.000 tonnellate di legno dalla manutenzione del verde e oltre 10 milioni di tonnellate di rifiuti

organici).

Per il settore abitativo (responsabile per il 44% dei consumi totali) il piano indica che le 300.000 nuove abitazioni da costruire nella capitale nei prossimi 15 anni siano realizzate secondo le procedure standard (Sap, standard assessment procedure) basate su criteri di sostenibilità ed efficienza energetica. Il Sap, calcolato sul rapporto tra superficie abitativa e temperatura ottimale, va da un minimo di 1, per edifici con elevata inefficienza energetica, a un massimo di 120 per edifici con elevata efficienza. Oggi a Londra la maggior parte delle abitazioni si colloca nella fascia più bassa di questa scala e il 16% ha un Sap inferiore a 30. L'obiettivo è di portare tutte le case di Londra a un Sap superiore a 30 entro il 2010.

Si tratta dunque di un'operazione ampia e articolata che interpreta le esigenze di ristrutturazione energetica in chiave sostenibile di una grande metropoli, con un grande consenso dei cittadini (oltre l'83% si è dichiarato molto favorevole) all'amministrazione Livingstone.

Per informazioni: "London Renewables" www.london.gov.uk/londonissues/environment.jsp

ITALCOEL[®] srl
Electronic & Energy Control Systems



ITALCOEL designs and produces INVERTERS for renewable energies and photovoltaic systems also for particular applications and conditions or grid-tied. If you are looking for a partner who can supply excellent solutions, ITALCOEL is the firm you are searching for. Its staff, its skills and resources make the products and systems functional and ready to satisfy the customer's demand. Certified quality system IGFNEF- ISO9001:2000. Feel free to contact us for any exigence.

ITALCOEL progetta e produce INVERTERS per energie rinnovabili e sistemi fotovoltaici anche per particolari applicazioni e condizioni oltre che connessi in rete. Se stai cercando chi può fornirti soluzioni eccellenti, ITALCOEL è il partner che stai cercando. Il suo staff, la sua esperienza e le risorse rendono i suoi prodotti e sistemi funzionali e adatti a soddisfare le richieste del cliente. Contattaci per ogni esigenza. Sistema qualità certificato - IGFNEF- ISO 9001:2000



ITALCOEL srl - Via bonifica,sn
65010 Vallemare (PE)
Tel. +39 085 97771 - Fax 085 9777250
italcoel@grupprocite.com - italcoel.com

T SOL[®]

Programma dinamico per la simulazione e il dimensionamento di impianti solari termici

Versione italiana provvista di dati meteo secondo UNI 10349



AMBIENTEITALIA
ISTITUTO DI RICERCHE

fax 02 27744-222
tsol@ambienteitalia.it
www.ambienteitalia.it/solare.htm



IN GERMANIA SI SVILUPPANO LE GRANDI CENTRALI FOTOVOLTAICHE

Si moltiplicano in Germania gli annunci relativi a grandi installazioni fotovoltaiche, con una corsa all'impianto più grande del mondo cui concorrono, grazie al nuovo meccanismo di incentivazione tedesco (*Ilsolea360gradi*, n.1/2004), le principali industrie del FV. Nel mese di settembre sono stati inaugurati tre impianti, a partire da quello di Espenheim, nella Sassonia, che con 5 MW di potenza detiene l'attuale record mondiale. L'impianto ha un'estensione di 16 ettari ed è stato realizzato da Shell Solar e Geosol in un'area mineraria in disuso con particolari accorgimenti ambientali fra cui l'utilizzo di legno locale per le strutture di supporto.

A distanza di pochi giorni e sempre in un'area dismessa della Sassonia ex-mineraria è stato inaugurato il secondo più grande impianto FV al mondo, 4 MW, realizzato dalla BP Solar su commissione della città di Mersburg, vicino Krumpa.

E, ancora, City Solar e Voltwerk hanno collegato alla rete la prima parte da 4 MW dell'impianto FV di Gottelborn, che una volta ultimato entro il 2005 avrà una potenza complessiva di oltre 8 MW; il costo stimato è di circa 34 milioni di euro.

Ma la corsa non si è conclusa e i progetti in cantiere sono sempre più ambiziosi. Il Solar Park Mittleres Ries della Shell, presso la città bavarese di Deiningen, avrà una potenza di 10,2 MW. L'anno prossimo la società berlinese Solon AG intende avviare i lavori per un impianto da

18 MW vicino Arnstein. Ed è ormai da molto che si parla dell'impianto da 30 MW da realizzare nell'area mineraria di Kleinliepisch, nello stato orientale di Brandeburgo, per il quale è previsto un investimento di 100 milioni di euro (il progetto ha ottenuto il benestare anche dalla associazione tedesca per la conservazione della natura).

Il ministro dell'ambiente tedesco Trittin, partecipando alla cerimonia ufficiale per la connessione alla rete elettrica dell'impianto di Espenheim, ha sottolineato l'importanza strategica delle grandi installazioni FV nell'incoraggiare una produzione di massa di celle e moduli riducendo così il costo della tecnologia. A fronte di alcune polemiche relative all'impatto ambientale degli impianti è stato ribadito l'impiego esclusivo di aree industrialmente contaminate, inutilizzate e inutilizzabili per altri scopi.

In Germania tuttavia gli impianti FV di grande taglia vengono installati anche sulle coperture di edifici, commerciali e industriali. Entro la fine dell'anno probabilmente verrà ultimato nella regione di Hesse il progetto del team Sonnenfleck-TTS-Burdstadt: 5 MW fotovoltaici, un'area di 50.000 m², pari a otto campi di calcio, installati sul tetto di un singolo edificio sede dell'azienda Global Logistic.

Per informazioni: oltre alle aziende citate si può far riferimento alla sezione Top Photovoltaic Plants del sito www.pvresources.com e al sito del DENA - Agenzia Tedesca per l'Energia www.renewables-made-in-germany.com

DAL 2005 IL GOVERNO SPAGNOLO VUOLE IL SOLARE TERMICO SUGLI EDIFICI

Il Governo spagnolo vuole rendere obbligatori dal 2005 i sistemi solari termici in tutti gli edifici nuovi o ristrutturati. L'iniziativa è in fase di elaborazione da parte dell'istituto spagnolo per la ricerca energetica Idae (Istituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía) che intende così aumentare in modo considerevole la diffusione del solare termico in tutta la Spagna.

Oggi, grazie anche a numerosi regolamenti edilizi comunali che obbligano l'installazione dei pannelli solari su tutti gli edifici di nuova costruzione, la Spagna è tra i paesi europei con un tasso di crescita del settore molto significativo.

Le installazioni del solare termico possono far crescere, anche se leggermente, i costi delle imprese edili in un mercato che ha già visto raddoppiare dal 1999 i prezzi delle abitazioni a causa del boom nell'edilizia, ma il governo di Zapatero ritiene comunque, anche attraverso questa iniziativa che sarà sostenuta da specifici incentivi, di decuplicare la superficie dei pannelli solari entro il 2010.

Attualmente in Spagna sono installati oltre 500.000 m² di collettori solari termici e sono già 34 i comuni (oltre alla comunità autonoma delle Canarie) ad aver approvato il regolamento che obbliga l'installazione di pannelli solari, in linea con il Piano di sviluppo delle rinnovabili di Spagna; questo prevede di installare 4,5 milioni di m² di pannelli solari entro il 2010. Oltre a Barcellona



con la sua "Ordinanza Solare" del 1999 (prima città a varare il provvedimento), anche Madrid, Siviglia, Granada, Burgos, Pamplona, Ceuta e recentemente anche Valencia hanno approvato regolamenti simili in favore del solare termico.

In Italia solamente alcuni piccoli comuni hanno modificato i regolamenti edilizi in questa direzione: Carugate (MI), Minervino (LE), Berteggi (SV), Pontassieve (FI), Monsummano Terme (PS). Recente è anche la nuova legislazione della Regione Lazio (vedi pagina 7).

Ci attendiamo quindi che anche le grandi città facciano altrettanto come sta accadendo in Spagna e da tempo in molte realtà della Germania.

Fonte: E-gazette

NUOVE ACQUISIZIONI E FUSIONI NEL SETTORE EOLICO

Il settore dell'eolico, come tutti i comparti in forte sviluppo, è interessato da una serie di fusioni e acquisizioni.

Nel mese di ottobre la tedesca Siemens Power Generation ha acquistato la società danese Bonus Energy A/S, espandendo così il suo portafoglio di prodotti energetici, così come ha fatto l'altro colosso energetico americano, la General Electric acquistando due anni fa le attività eoliche della Enron. La formalizzazione dell'operazione Siemens-Bonus è prevista per l'inizio di dicembre 2004. La Bonus è una delle 5 maggiori aziende produttrici di turbine eoliche al mondo che ha installato oltre 5.000 unità in più di 20 paesi per una potenza totale di 3.000 MW.

Altra importante operazione, che risale all'inizio dell'anno, è quella relativa alla fusione tra le società danesi Vestas e Neg Micon (*Ilsolea360gradi*, n.1/2004). La nuova società, che mantiene il nome di Vestas, ha il controllo del 98% delle azioni della Neg Micon e continua ad essere leader del settore eolico mondiale con una quota del 35% della produzione mondiale, 2,7 miliardi di euro di fatturato e 8.500 dipendenti in tutto il mondo. Inoltre, anche la spagnola Gamesa (che fino al 2001 era alleata con Vestas) ha acquistato Made da Endesa e mantiene la sua forza in Spagna.

All'orizzonte sono previste altre fusioni e acquisizioni come quella tra le tedesche Enercon e Nordex.

Questo panorama potrebbe far perdere competitività alle aziende più piccole che, di conseguenza, potrebbero essere fagocitate dai grandi gruppi del settore.

Fonte: **Energie Alternative** (n.10/2004)

LA PRODUZIONE DI BIOGAS NELLE AZIENDE ZOOTECNICHE ITALIANE

Nel panorama della zootecnia italiana sono attivi appena 5 impianti centralizzati ed un centinaio in singoli allevamenti per il trattamento dei liquami animali con digestione anaerobica.

Mentre negli ultimi anni sta crescendo l'utilizzo della digestione anaerobica nel trattamento della frazione organica dei rifiuti

urbani, tale tecnologia cresce ancora lentamente in zootecnia, soprattutto a causa delle ridotte dimensioni delle aziende italiane.

Eppure la digestione anaerobica, un processo biochimico che avviene in appositi contenitori in assenza d'aria, oltre a contribuire all'abbattimento del carico inquinante dei liquami, produce un "biogas" costituito per oltre la metà da metano, di origine completamente rinnovabile, che può essere utilizzato sia per la produzione di calore che di energia elettrica, facendo risparmiare sui costi di produzione.

Con l'obiettivo di dare nuovi punti di riferimento agli operatori pubblici e privati italiani, tenendo conto dell'esperienza che si è maturata in altri Paesi europei, ITABIA organizza "Biogas Mini-training", un incontro di studio a Bologna per il prossimo 2 dicembre, nella sede della Regione Emilia Romagna che patrocina l'evento.

In questo contesto particolare attenzione va all'applicazione a livello regionale della "Direttiva nitrati" che pone severi limiti alla dispersione incontrollata di liquami sui terreni agrari, aprendo un nuovo spazio alla depurazione con recupero di biogas.

Le ricadute attese dallo sviluppo della tecnologia vanno ricercate quindi nella produzione di energia rinnovabile, nel miglioramento della gestione di rifiuti e di residui di non semplice collocazione e, infine, nel potenziale contributo alla riduzione delle emissioni di gas serra.

Per informazioni: **ITABIA**
www.itabia.it

UNA UNIVERSITÀ INTERNAZIONALE ON LINE PER LE RINNOVABILI

Per molto tempo il settore delle rinnovabili, in Italia come all'estero, è stato poco considerato in ambito universitario, con il risultato di una carenza quantitativa e qualitativa di opportunità formative e di figure professionali in questo settore.

La questione è stata affrontata dalle Nazioni Unite che hanno avviato un'accademia virtuale, l'*International Open University for Renewable Energy* (OPURE). Obiettivo principale è rendere disponibile, sulla piattaforma di internet, materiale informativo e dati in modo da garantire pari opportunità di studio e approfondimento anche nei paesi, principalmente del sud del mondo, dove l'offerta formativa è particolarmente carente.

Dal gennaio 2005 OPURE offrirà sulla rete risorse e strumenti di qualità per approfondire temi tecnici e scientifici, ma anche economici e politici connessi con il settore delle energie rinnovabili. Dal 2007 partiranno invece seminari e corsi da seguire on line ed è prevista l'istituzione di un master in energie rinnovabili internazionalmente riconosciuto.

L'avvio del progetto si basa su risorse stanziolate dalle Nazioni Unite e dal Ministero tedesco per l'educazione e la ricerca, che ha recentemente proposto al governo un piano di finanziamenti per aumentare il contributo dato dalle università sul tema dello sviluppo sostenibile.

Per informazioni: **OPURE**
www.opure.org

energie rinnovabili

SI ALL'ENERGIA SOLARE PER ACQUA CALDA E RISCALDAMENTO!

SUN shine

- PANNELLI SOLARI
- ACCUMULO CENTRALE
- PROGETTAZIONE
- CORSI DI FORMAZIONE

Fax 0472.837656
www.sunshine-energia.com
info@sunshine-energia.com

SOCIO ASSALTERM
Associazione Italiana Solare Termico

D.E.A. s.r.l.
DISTRIBUZIONE ENERGIE ALTERNATIVE
Azienda in corso di certificazione VISION 2000

DISTRIBUTORE UFFICIALE PER L'ITALIA

MODULI FOTOVOLTAICI KYOCERA

SISTEMI SOLARI TERMICI EDIMARCS

SOCIETÀ SPECIALIZZATA NELLA PROGETTAZIONE, FORNITURA E INSTALLAZIONE DI OGNI TIPO DI IMPIANTO SOLARE TERMICO E FOTOVOLTAICO

DEA srl
Via A. Garibaldi, 22 04010 GIULIANELLO (LT)
tel. 06 9665265 (r.a.) Fax. 06 96620109
www.deasrl.it email: deasrl@tiscali.it



INNOVAZIONI TECNICHE PER MIGLIORARE IL RENDIMENTO DEI SISTEMI FV: INSEGUITORI SOLARI E INVERTER AD ALTE PRESTAZIONI

a cura di **Marco Mattio** - *Energia Solare srl*

L'inseguitore solare "Following the Sun®"

Il fotovoltaico è tra le nuove tecnologie per la produzione energetica quella con più grandi prospettive di sviluppo. Il rendimento di un sistema fotovoltaico può essere incrementato utilizzando un inseguitore solare con il quale si può ottenere un 30% in più di energia prodotta al giorno rispetto ad un impianto fisso, installato in modo tradizionale.



Inseguitore solare per due moduli da 120 Wp

Energia Solare srl ha realizzato l'inseguitore "Following the Sun®", il primo a livello mondiale senza l'assorbimento di energia elettrica per il suo movimento.

L'inseguitore è un progetto innovativo che sfrutta il principio di espansione dei minerali con il calore; infatti, il composto inglobato nell'inseguitore, esposto ai raggi solari aumenta la temperatura interna e il volume del composto stesso, il quale agendo su un pistone pneumatico genera, a sua volta, un movimento posizionando i moduli fotovoltaici sempre sul massimo irraggiamento.

L'inverter Solarmax®

Nel campo dell'efficienza energetica, la dispersione di energia è data principalmente dall'autoconsumo delle apparecchiature elettriche; nei sistemi fotovoltaici connessi alla rete l'uni-

ca apparecchiatura che può assorbire energia è l'inverter: la nuova serie di inverter Solarmax si propone come la gamma più completa da 2 kWp fino a 125 kWp, con il rendimento maggiore (96,2% sui livelli di standard europei) e con la garanzia di 5 anni estensibile fino a 20 anni.

Queste apparecchiature sono le uniche in grado di fornire la completa telegestione dell'impianto con l'acquisizione dati sul personale computer e l'invio di e-mail o sms giornalmente sui dati di produzione: una vera e propria piattaforma di telecomunicazioni.

I test su un'applicazione

Le apparecchiature descritte sono state testate e sono tuttora visitabili presso il centro prove della ditta Energia Solare. Confrontando un impianto da 3 kWp con immissione in rete dell'energia elettrica prodotta montato sull'inseguitore "Following the Sun®" e dotato di inverter Solarmax® con un impianto classico con struttura ed inverter tradizionali si è potuto notare che nell'arco di un mese si ha avuto un incremento della produzione superiore al 35% del primo rispetto al secondo; la potenza in uscita dell'impianto "sperimentale" rimaneva per molte ore nell'arco della giornata sopra il livello del 75% della potenza nominale d'impianto, limite al momento invalicabile con le tecnologie tradizionali.

Per informazioni: **Energia Solare S.r.l.**
e-mail: mattio@energiasolare.com
www.energiasolare.com






ENERGIA SOLARE E' ANCHE :

- Impianti ad immissione in rete
- Impianti stand alone
- Inseguitori solari brevettati
- Inverter da 2 a 125 kWp
- Moduli da 1 Wp ad 1 MWp mono/poli ed amorf
- Kit elettrificazione camper
- Lampioni fotovoltaici a LED
- Segnaletica stradale
- Generatori eolici
- Regolatori di carica
- Gadget solari
- Sistemi anti black out
- Impianti ponti radio
- Sistemi di pompaggio acqua
- Impianti di riscaldamento e acqua sanitaria per edifici e case
- Tubi concentratori di calore

TUTTO QUESTO FORNITO DA TECNICI ED INGEGNERI QUALIFICATI SEMPRE AL SERVIZIO DEL CLIENTE PER OFFRIRE UN'ESPERIENZA UNICA NEL SETTORE





ENERGIA SOLARE S.r.l.
Strada Saluzzo 75/A
10041 Carignano TO
Tel 011 9697202
Fax 011 9693135
web: www.energiasolare.com
e-commerce: shop.energiasolare.com
e-mail : energiasolare@energiasolare.com

IL SETTORE EDILIZIO ITALIANO CONSUMA IL 45% DELL'ENERGIA. DOVE E COME RISPARMIARE?

Dal "Libro Bianco Energia-Ambiente-Edilizia" curato da ENEA e F.IN.CO un quadro dei consumi del settore edilizio in Italia e i possibili interventi per ridurre almeno del 20% il fabbisogno di calore e di elettricità.

a cura di **Uwe Wienke** - *Miniwatt.it*

Il 10 novembre è stato presentato a Roma il "Libro Bianco Energia - Ambiente - Edilizia", nato in collaborazione tra F.IN.CO ed ENEA e col patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Lo studio fornisce un'analisi accurata dei diversi aspetti connessi al consumo di energia nel settore edilizio, in termini di stato dell'arte e delle possibili mitigazioni, individuando priorità e possibili interventi. Riportiamo qui solo alcuni dati significativi contenuti nel Libro Bianco.

Il fabbisogno nazionale d'energia primaria è di 190 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio). Il **consumo energetico nel settore degli edifici**, considerando sia la costruzione che l'esercizio, ammonta a 84 Mtep (dati anno 2000), cioè al 45% del fabbisogno nazionale. Oltre 70 degli 84 Mtep riguardano l'esercizio degli edifici e circa 11 Mtep sono i collegati alla loro costruzione. Mentre il fabbisogno energetico nazionale cresce annualmente nella misura di meno dell'1%, quello del settore civile mostra invece un tasso di crescita annuale del 2%. Dal Libro Bianco si apprende però che l'intensità energetica italiana (energia consumata per produrre 1 euro del PIL) è la più bassa tra i paesi industrializzati. Per ogni euro prodotto vengono consumati solo 0,2 kg equivalenti di petrolio: la metà della quantità consumata negli USA. Nell'ultimo trentennio, l'industria italiana ha ridotto la propria intensità energetica di circa il 45%, il settore dei trasporti l'ha invece aumentata (+25%) e quello civile (residenziale e terziario) è migliorato (-20%), ma qui il miglioramento è piuttosto apparente, perché nella statistica i consumi energetici finali vengono sommati alla pari: 1 kWh elettrico vale quanto vale 1 kWh termico, nonostante il fatto che il rendimento del gas metano usato per il riscaldamento è del 90%, mentre quello usato per produrre elettricità non supera il 30% a causa delle varie trasformazioni energetiche.

Con interventi mirati, il consumo energetico del settore degli edifici e le rispettive emissioni di gas serra **potrebbero essere ridotti del 20%**, ma "nel settore degli edifici si assiste ad una crescente non governata diffusione del condizionamento estivo con macchine a compressore elettrico in edifici abitativi il cui involucro è privo d'isolamento termico".

Le famiglie italiane sono quasi 21 milioni e il totale degli edifici italiani è di quasi 13 milioni. A disposizione delle famiglie sono 26,5 abitazioni di cui circa 9 milioni mono e bifamiliari. Circa 17,5 milioni di queste abitazioni sono state costruite prima del 1973 e, quindi, non progettate con riguardo al con-

sumo energetico.

Ognuna delle 19 milioni unità abitative dotate di un impianto termico consuma in media un tep/anno per il riscaldamento che rappresenta dunque il maggior consumo energetico del settore residenziale: il 61% degli usi finali (e quindi non primario). Si tratta di una media che varia notevolmente da nord a sud a causa delle differenti condizioni climatiche.

Grazie al clima mite, il consumo energetico specifico (kWh/m²) degli edifici italiani è minore rispetto a quello registrato in altri paesi industriali, ma minore è però anche l'efficienza energetica delle abitazioni, perché gli involucri edilizi sono mal coibentati e/o l'impianto di riscaldamento è mal gestito. I quasi 14 milioni di impianti autonomi installati in Italia, rendono questa situazione quasi "irreversibile".

La produzione d'acqua calda sanitaria richiede circa il 12% dell'energia finale consumata nel settore residenziale. Sono ancora presenti circa 8 milioni di scaldacqua elettrici. Scaldare acqua con l'elettricità è un "delitto economico e termodinamico", osservano gli autori del Libro Bianco, ed è un consumo che non fa parte dell'Uso Elettrico Obbligato, così come l'illuminazione e gli elettrodomestici.

Gli sprechi nell'illuminazione costituiscono il 25% dei consumi relativi. Ciò significa che annualmente si potrebbero risparmiare 2 Mtep d'energia primaria. A causa dell'illuminazione e della climatizzazione, il consumo elettrico nel settore residenziale costituisce il 18% del consumo totale. Le lampade a risparmio energetico (lampade a fluorescenza compatte) non sono ancora abbastanza diffuse a causa del loro costo elevato, mentre il numero dei climatizzatori cresce in maniera "selvaggia".

Bisogna tenere inoltre presente che la costruzione di un'abitazione richiede 5 tep; la stessa quantità d'energia primaria consumata mediamente in 5 anni per il solo riscaldamento, e in 3 anni considerando tutti i consumi della gestione. In termini di priorità, intervenire sui consumi di gestione è molto più importante che intervenire sui processi produttivi, anche se l'intensità energetica specifica della produzione di materiali da costruzione è elevata.

La questione dei consumi energetici nel settore degli edifici ha cominciato a ricevere grande l'attenzione dopo le crisi del petrolio degli anni '70, soprattutto nei paesi nordici come Finlandia, Francia e Germania. Fin da quegli anni, questi paesi hanno varato una vasta serie di normative finalizzate al risparmio energetico ed all'uso di energie rinnovabili, mostrando così eccellenti com-

portamenti. "L'Italia, approfittando anche del clima mite, non si è distinta". La Legge 10/91, all'epoca all'avanguardia, è in gran parte non applicata, perché non sono stati emessi molti regolamenti d'attuazione e, soprattutto, perché 2/3 del parco edilizio nazionale è di costruzione precedente alla Legge 373/76.

Gli autori del Libro Bianco riassumono i provvedimenti ineludibili, non solo sugli edifici di nuova costruzione (solo 1% del parco esistente), ma anche su quelli esistenti, che dovrebbero portare ad un consumo energetico razionale e sostenibile nel settore civile:

- **risanamento degli involucri edilizi su vasta scala, anche per il parco edilizio esistente;**
- **governo del condizionamento estivo**, in crescita selvaggia e con installazioni a bassa efficienza;
- **uso diffuso delle energie rinnovabili;**
- **diffusione dei sistemi di gestione automatica dell'edificio o dell'abitazione.**

Il Libro Bianco è quindi un'autorevole voce che non solo rafforza tutti i tentativi di diffondere in questo paese una maggiore consapevolezza dell'urgente necessità di ridurre i consumi energetici nel settore degli edifici, ma che illustra anche gli interventi che consentono di raggiungere questo obiettivo, un obiettivo che MiniWatt.it persegue da anni.

L'abstract (pdf) del Libro Bianco può essere scaricato dal sito www.fincoweb.org



Software Tetti FV[®]
Grid Connected

Il software per il dimensionamento di sistemi fotovoltaici connessi in rete, conforme alla Norma UNI 10349



Designed for Microsoft[®] Windows[®]
XP / 2K / ME / NT / 98 / 95

studio IESL

Per. Ind. Antonio Vincenti
Via Catania, 146 - 90141 Palermo
Tel. / Fax +39 091 343289
Cellulare +39 338 7629027
<http://www.studioiesl.com>
info@studioiesl.com



STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA DELLE CELLE SOLARI: RICERCA E PRODUZIONE

Uno sguardo d'insieme sulle attuali tecnologie FV, quelle future, le efficienze, i costi.

a cura di **Francesca Ferrazza** - *Eni Tecnologie*

Le celle al silicio

La maggioranza delle celle solari commerciali è prodotta utilizzando fette di **silicio mono o multicristallino**. Il processo utilizzato è sostanzialmente lo stesso sviluppato nei laboratori di ricerca negli anni '80, e si basa sulla tecnologia serigrafica, di basso costo ed elevata produttività, per stampare i contatti metallici con degli inchiostri a base di argento e di alluminio. La cella solare commerciale è un diodo ad omogiunzione, realizzato affacciando zone della stessa fetta di silicio dotate di carica diversa. Si parte da una fetta contenente del boro (dell'ordine della parte per milione) che dà l'eccesso di cariche positive. Si inserisce, con un processo termico (drogaggio) ad alta temperatura (circa 900 °C), del fosforo - la carica negativa - in una zona molto sottile prossima alla superficie illuminata.

Altri trattamenti includono la preparazione superficiale per via chimica per rimuovere eventuali impurità e i danni dovuti al processo di taglio dalle fette, e per ridurre la quantità di radiazione riflessa.

Prima di poter realizzare i contatti metallici, si deposita sulla superficie esposta alla radiazione un sottile strato dielettrico, per ridurre ancora le perdite per riflessione. Le linee industriali moderne utilizzano sistemi di deposizione chimica in plasma di nitruro di silicio. L'efficienza delle celle solari realizzate con questo processo è di circa 14-16%, inferiore al record su silicio cristallino, 24,7% su 1 cm², e di poco superiore a quanto trovato sulle prime celle serigrafiche degli anni '80.

Ci sono voluti dunque molti anni (circa 20!), per giungere all'attuale livello industriale. Le prime produzioni infatti, in realtà poco più che artigianali, non potevano beneficiare di alcun effetto di volume. Non esisteva alcuna industria per le macchine, che per lo più erano prototipi fatti su misura, e scontavano inconvenienti in termini di affidabilità ed efficienza. I volumi in gioco adesso, (circa 700 MW prodotti nel 2003, contro i 10 MW del 1985) hanno attirato l'industria dei macchinari e dei materiali creando finalmente degli standard. Il progresso ulteriore è sicuramente legato a miglioramenti incrementali, ma non per questo meno significativi, quali le automazioni per il maneggiamento di fette che avranno spessori sempre più ridotti (dagli attuali 270+330 mm a poco più di 200 mm), o i trattamenti chimici e termici tali da migliorare le qualità delle superfici e del "bulk" delle fette di silicio.

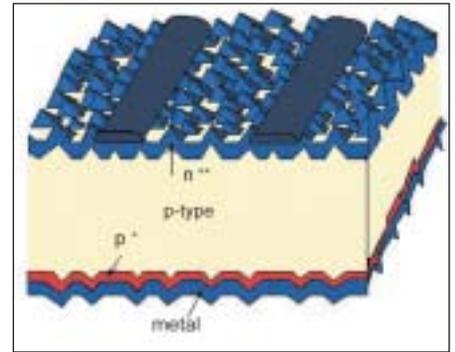
Ci si attende di raggiungere valori di efficienza fino al 20% entro il 2010, e di ottimizzare anche l'utilizzo delle materie prime.

Celle ad elevata efficienza

In realtà alcuni esempi di celle ad alta effi-

cienza con potenzialità industriali a vari gradi di maturazione esistono già. Le **celle a contatti sepolti**, per esempio, inventate all'Università del New South Wales, Sydney, negli anni '80, sono prodotte dall'inizio degli anni '90 da Bp Solar in Spagna. La differenza sostanziale di questo tipo di celle da quelle serigrafiche è proprio la tecnica di metallizzazione, che viene effettuata scavando mediante un laser dei sottili e profondi scassi nelle fette, che vengono poi riempiti di metallo da soluzioni chimiche. Il vantaggio è duplice, perché si può drogare più fortemente l'area dei contatti senza doversi preoccupare degli allineamenti, e la forma incassata dei contatti riduce l'ombreggiamento dovuto alla griglia. L'efficienza di queste celle su silicio monocristallino commerciale è di circa 17% medio in produzione, con punte di più di 18%.

Ad alta efficienza è anche la **cella HIT** (Heterojunction with Intrinsic Thin layer) inventata e prodotta dalla Sanyo in Giappone. In questo caso la regione frontale drogata viene realizzata con silicio amorfo: si tratta cioè di una *eterogiunzione*, tra materiali di caratteristiche elettroniche diverse. L'efficienza massima dimostrata in laboratorio è superiore al 21% e la produzione si atte-



Cella industriale con contatti serigrafati

sta intorno ad un 17% medio, anche se dati ufficiali non sono disponibili.

L'ultimo dispositivo ad alta efficienza attualmente compatibile con produzioni industriali è il dispositivo realizzato da SunPower (USA), evolvendo su larga area e larga scala una cella nata negli anni '80 nella Stanford University per usi spaziali o per moduli a concentrazione. C'è ancora una certa attività sui sistemi a concentrazione anche in Italia, dove ENEA guida il progetto PhoCUS. La **cella SunPower** ha i contatti metallici molto piccoli entrambi sul retro; in tal modo l'ombreggiatura è praticamente nulla, le perdite per ricombinazione sono molto piccole, e in linea di principio l'assemblaggio nei moduli è semplificato. Tuttavia il materiale deve essere di qualità molto più elevata di quello usato commercialmente per le celle. L'efficienza delle prime celle Sunpower su larga area è un notevole 20%.

Il cielo è entrato nell'architettura con l'azzurro del fotovoltaico

SOLAREX ITALIA Srl
moduli e sistemi fotovoltaici

Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Liocorno 2 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Italia
Tel. 039-6899545 - Fax: 039-6056727 - e-mail: info.solarex@solarex.it - www.solarex.it



Celle a film sottili

In alternativa sono allo studio, e anche in produzione di piccoli volumi, varie tecnologie che utilizzano spessori molto ridotti (qualche micron, contro i circa 300 delle fette di silicio) di materiale attivo, partendo ad esempio da gas. Tra queste citiamo il **silicio amorfo** (nato già nella seconda metà degli anni '70), i **composti calcogenuri (CIS-copper indium diselenide)** e il **tellururo di cadmio (CdTe)**. Naturalmente esistono differenze sostanziali tra un tipo e l'altro, ma le strutture utilizzate sono tutte piuttosto simili.

Una tipica cella al silicio amorfo ha una struttura a giunzione p-n, complicata dal fatto che per raccogliere più efficacemente la radiazione solare vengono realizzate due o tre giunzioni sovrapposte, ognuna "specializzata" per una porzione dello spettro solare. I contatti, infine, sono realizzati facendo delle incisioni con laser e depositando degli strati metallici in modo che le connessioni elettriche di cella e modulo siano contemporanee. La parte frontale non ha una griglia metallica, come nelle celle convenzionali, ma un vetro conduttore.

In generale le tecnologie di film sottili hanno un'efficienza inferiore a quella delle celle su fetta di silicio (6-10%, anche se in laboratorio i film della famiglia CIS hanno raggiunto circa il 19%), e risentono ancora di irrisolti problemi di stabilità. Gli sperati bassi costi di produzione non si sono ancora verificati, a causa della complessità dei processi e, non ultimo, degli elevati costi di investimento.

È tuttavia chiaro che in linea di principio dal punto di vista industriale i film sottili presentano delle indubbie attrattive: non occorre realizzare lingotti da tagliare, la realizzazione di celle e moduli è contemporanea, l'elemento discreto (esempio, una lastra di vetro) è molto più grande e manovrabile. Per questo le attività di ricerca e sviluppo puntano su variazioni dei processi che permettano di aumentare l'efficienza o abbassare i costi. Tra queste citiamo dispositivi misti silicio amorfo/silicio microcristallino a Neuchatel, Svizzera, e presso Kaneka, Giappone. La CSG Solar, che ha rilevato l'australiana Pacific Solar, punta invece verso più bassi costi con efficienza moderata (7-8%), ma elevata stabilità.

Via G. Puccini, 10
41012 Carpi (MO)

t. 059 667214
f. 059 669491
gtek@gtek.it
www.sole.gtek.it

Progetto e Fornitura di:
Sistemi solari termici e fotovoltaici;
Integrazione architettonica in edifici;
Grossi impianti energie rinnovabili.

G-tek, di ing. Giovanni Marino

Celle per applicazioni spaziali

Un'altra categoria di celle è quella nata per applicazioni spaziali, o per la concentrazione. Sono dispositivi estremamente complessi che utilizzano materiali diversi dal silicio, in molti strati sovrapposti per poter catturare selettivamente la luce, come avviene in parte nelle tandem amorfie. L'efficienza di queste strutture costosissime può raggiungere anche il 37% a forte concentrazione. L'elevato costo, oltre che dalla complessità è data dalle tecniche di realizzazione, che utilizzano sistemi di deposizione ad ultra alto vuoto e bassa produttività.

E per il futuro?

Direi che ci sono due tendenze distinte per il medio-lungo termine. Da una parte sono allo studio dispositivi – o meglio, concetti di dispositivi – che possano superare il limite imposto dalle tecnologie attuali, e raggiungere efficienze molto elevate. Si lavora su strutture quali le già citate tandem, dato che si può dimostrare che una struttura tandem con infinite celle può raggiungere il limite di efficienza imposto dalla termodinamica, ovvero 86%. Nella pratica ciò sarà molto difficile perché il limite presuppone materiali ideali. Un altro concetto di notevole interesse è quello dei convertitori fotonici: strati di particolari materiali depositati davanti o dietro le celle, che riescono a ridurre (o aumentare) la lunghezza d'onda dei fotoni incidenti senza perdita di energia. Anche queste strutture sono teoricamente in grado di raggiungere il limite termodinamico, e in questo caso non ci sono risul-

tati sperimentali.

L'altra grande area di interesse per il futuro è legata allo sviluppo di celle a base polimerica o organica. Le celle a base polimerica si basano sulla creazione di portatori elettrici da parte della luce che vengono, in tempi rapidissimi (dell'ordine dei femtosecondi), convogliati su ricettori selettivi per il tipo di carica, e poi trasportati verso i circuiti di collezione elettrica. La forte attrazione di questo tipo di celle è naturalmente il potenziale di basso costo e la estrema semplicità di realizzazione (le famose vernici fotovoltaiche), che fanno fare più di un sogno alla comunità scientifica ed al pubblico. Tuttavia in entrambi i casi l'efficienza di conversione è piuttosto bassa (<5% per le celle polimeriche, fino a 11% su piccola area per quelle organiche), e con notevoli problemi di stabilità. Sono tuttavia tecnologie troppo interessanti per essere snobbate.

In conclusione, il panorama tecnologico è quanto mai vario ed articolato: la comunità fotovoltaica ritiene comunque che mentre il silicio in forma cristallina manterrà il suo predominio in termini di volumi per un periodo di tempo anche molto lungo, forse al di là del 2010, molte altre tecnologie potranno svilupparsi alla fase industriale almeno per nicchie di mercato, in attesa della maturazione di tecnologie che potranno finalmente unire bassi costi ad elevate efficienze.

Per informazioni:

Dr.ssa Francesca Ferrazza – Eni Tecnologie
francesca.ferrazza@mail.enitecnologie.eni.it

www.enerpoint.it

Numero Verde
800-909312

enerpoint
SISTEMI SOLARI
RISPARMI ENERGETICI
Muggiò (Milano)

Distributore per l'Italia
di moduli fotovoltaici

SHARP
numero uno al mondo

- ⇒ **Elaborazione richieste di contributo**
- ⇒ **Progettazioni**
- ⇒ **Distribuzione di Sistemi e Componenti**

- ⇒ **Solo prodotti di alta qualità**
- ⇒ **Installazioni**
- ⇒ **Corsi di Formazione per Installatori di Sistemi Solari**

Sistemi Solari Termici e Fotovoltaici • Pompe di Calore Geotermiche

La rigorosità del partner pubblico e la competenza degli esperti privati

CAMPAGNA SOCI 2005

DA NOVEMBRE 2004 È POSSIBILE ASSOCIARSI A ISES ITALIA

Perché diventare Socio Studente e Individuale di ISES ITALIA

- PER L'INFORMAZIONE DI SETTORE
Newsletter Ilsolea360gradi, comunicazioni on line, pubblicazioni, atti di convegni
- PER LA FORMAZIONE TECNICA, ECONOMICA E NORMATIVA
Corsi di formazione, seminari, convegni, monografie tecniche
- PER AVERE PIÙ CONTATTI E OPPORTUNITÀ PROFESSIONALI
Le aziende del settore, i professionisti, gli eventi fieristici e i convegni, le consulenze

Cosa offre ISES ITALIA a una Azienda

- L'INFORMAZIONE DI SETTORE
- UNA MAGGIORE VISIBILITÀ
Presenza sui siti dell'Associazione, inserzioni sulla Newsletter, segnalazione agli utenti
- UNA FORMAZIONE AGGIORNATA DEI PROPRI DIPENDENTI
- NUOVI CONTATTI COMMERCIALI E CON LE ISTITUZIONI

Cosa offre ISES ITALIA a un Ente Locale

- L'INFORMAZIONE DI SETTORE
- UNA FORMAZIONE AGGIORNATA DEI PROPRI TECNICI E AMMINISTRATORI
Corsi di formazione specifici per rappresentanti di Comuni, Province e Regioni
- ASSISTENZA TECNICA
Supporto per la realizzazione di bandi, analisi e studi territoriali, piani regionali, campagne di comunicazione rivolte ai cittadini su rinnovabili ed efficienza energetica

Cosa offre ISES ITALIA a Scuole e Università

- STRUMENTI DI INFORMAZIONE E DIVULGAZIONE
Newsletter Ilsolea360gradi, pubblicazioni, monografie, strumenti didattici
- FORMAZIONE E ASSISTENZA
Corsi di formazione e aggiornamento per studenti e docenti, progetti didattici
- CONTATTI E OPPORTUNITÀ NEL SETTORE
Una rete di utenti ed operatori commerciali e istituzionali

Per maggiori informazioni: www.isesitalia.it

SITO INTERNET DI ISES ITALIA

www.isesitalia.it



INFORMAZIONI
SULLE TECNOLOGIE;
LISTE DEI SOCI
COLLETTIVI DI ISES ITALIA
(AZIENDE ED
ORGANIZZAZIONI DEL
SETTORE DELLE RINNOVABILI)
E CATALOGO DELLE
PUBBLICAZIONI;
NUOVI DOCUMENTI
DA SCARICARE.

www.ilsolea360gradi.it ILSOLEA360GRADI ON LINE

UNA DELLE
PIÙ IMPORTANTI
BANCHE DATI ITALIANE
DEL SETTORE DELLE
ENERGIE RINNOVABILI!

Tutti gli articoli pubblicati
dal 1994 ad oggi
(archiviati secondo 10 voci),
i documenti, le aziende



“L'OSSERVATORIO DELLE FONTI RINNOVABILI IN ITALIA - 2004”

Un opuscolo di 16 pagine con i dati
di mercato in Italia e all'estero



ISES ITALIA per la prima volta pubblica un quadro sulla situazione delle fonti energetiche rinnovabili in Italia e all'estero per tutti i comparti tecnologici: eolico, fotovoltaico, solare termico, bioenergia, idroelettrico e geotermia.

L'Osservatorio delle fonti rinnovabili in Italia - 2004 (maggio 2004 - pp.16)
Gratuito per i Soci di ISES ITALIA
Per i non Soci: 8 euro
Per informazioni: www.isesitalia.it

ATTI DEL CONVEGNO DI ISES ITALIA

“LE ENERGIE RINNOVABILI
IN ITALIA:
VERSO GLI OBIETTIVI DEL 2010”
Roma, 14 maggio 2004



Disponibili gratuitamente per i Soci gli Atti del Convegno organizzato da ISES ITALIA nell'ambito della 4ª edizione “I Giorni delle Rinnovabili”.

Gli atti del convegno saranno disponibili su CD-Rom

Sportello Informativo sulle Fonti Rinnovabili

Tutti martedì
dalle 15.00 alle 17.00

Un esperto di ISES ITALIA risponde alle richieste di informazioni tecniche ed economiche relative alle tecnologie solari e rinnovabili e al risparmio energetico

tel. 06 77073610-11

e-mail: espertorisponde@isesitalia.it

MAILING LIST DE ILSOLEA360GRADI

www.ilsolea360gradi.it/maillinglist/maillinglist.htm

Per coloro che non sono Soci o abbonati è attiva la “Mailing List de Ilsolea360gradi”.

Iscriviti e riceverai comunicazioni sui numeri in uscita della newsletter, e altre iniziative dell'Associazione.

ISES ITALIA "WINTER SCHOOL"**Scuola di formazione sull'uso razionale dell'energia e sulle fonti rinnovabili**

ISES ITALIA organizza il corso di formazione

COME COMUNICARE I PIANI ENERGETICI**Roma, 24 - 26 Gennaio 2005****Coordinatore scientifico: D.ssa Marina Kovari**

Le Pubbliche Amministrazioni sono tenute alla redazione dei piani energetici, ma soprattutto devono "comunicarli" ai cittadini per coinvolgerli attivamente nella gestione del territorio.

Il corso intende fornire la metodologia e gli strumenti più innovativi per comunicare efficacemente i piani energetici nazionali, regionali o provinciali, partendo da un approccio "diverso" come lo sviluppo sostenibile.

Il corso si articola infatti in 4 lezioni frontali e un laboratorio (24 ore di lezione + 4 ore di laboratorio) i cui contenuti procedono da uno scenario generale fino al tema particolare:

- Lo sviluppo sostenibile
- La questione energetica tra sistema economico e normativa di riferimento
- I piani regionali
- La comunicazione ambientale e il tema "energia"

Il corso si conclude con un laboratorio "creativo" durante il quale verrà progettata una strategia di comunicazione di un piano energetico.

A chi è rivolto: architetti, ingegneri, energy manager che operano presso strutture pubbliche e private; comunicatori ed esperti di marketing; professionisti e laureandi provenienti da facoltà umanistiche e scientifiche.

ISES ITALIA organizza il corso di formazione

FINANZIAMENTI E CONTRIBUTI PER LE ENERGIE RINNOVABILI**Roma, 2 - 4 Febbraio 2005****Coordinatore scientifico: Arch. Mauro Spagnolo**

Il corso vuole offrire una panoramica completa sulle tutte le diverse opportunità di finanziamento alle rinnovabili e agli interventi di efficienza energetica. Come predisporre il progetto, la documentazione tecnica e la formulazione dell'apposita modulistica.

A chi è rivolto: Il corso è rivolto a dirigenti o tecnici di amministrazioni pubbliche, energy manager, imprenditori, progettisti, architetti, ingegneri, consulenti energetici.

ISES ITALIA organizza il corso di formazione su

EMISSION TRADING, CERTIFICATI BIANCHI, CERTIFICATI VERDI: COME CAMBIA IL MERCATO DELL'ENERGIA IN EUROPA ED IN ITALIA**Analizzare e valutare gli investimenti nel mercato dell'efficienza energetica, nel mercato della CO₂ e delle commodity energetiche****Roma, 28 Febbraio - 3 Marzo 2005****Coordinatore scientifico: Ing. Aldo Iacomelli**

Principali contenuti del corso:

- Dlgs 79/99 e successive modifiche, la liberalizzazione del mercato elettrico e del gas, i certificati verdi;
- Convenzione UNFCCC; Protocollo di Kyoto; CDM, JI ed ET
- Direttiva 2003/87/CE ed il recepimento nell'ordinamento italiano;
- Direttiva 2001/77 ed il recepimento nell'ordinamento italiano: il Decreto 387/2003;
- Direttiva "linking"-Joint Implementation (JI) e Clean Development Mechanism (CDM);
- Piano Nazionale di Allocazione (PNA), la delibera CIPE 19 dicembre 2002; Legge 120/2002;
- Funzionamento del mercato delle quote di emissioni e le opportunità per le imprese;
- Linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas serra;
- Ciclo dei progetti di JI e CDM, i benefici ambientali ed economici ed i sistemi di calcolo;
- Analisi e la valutazione economico finanziaria dei progetti e dei benefici diretti ed indiretti;
- Meccanismi di trading, costi e benefici; le opportunità di investimenti per le aziende italiane.

A chi è rivolto: Aziende, Istituti Bancari, Finanziarie, Enti Locali

Per informazioni sui programmi e per le iscrizioni:

ISES ITALIA - www.isesitalia.it06 77073610-11 fax 06 77073612 e-mail: formazione@isesitalia.it**EVENTI****LA TERMOIDRAULICA PER LA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI****13 Dicembre 2004****Firenze - Via Ponte di Formicola, 41***Per informazioni:*

Agenzia Fiorentina per l'Energia
tel. 055 219641 fax 055 216965
e-mail: eu@fierenzenenergia.com
www.fierenzenenergia.com

31st IEEE PHOTOVOLTAICS SPECIALISTS**Conference and Exhibition****3 - 7 Gennaio 2005****Lake Buena Vista, Florida (USA)**

Per informazioni: Institute of Electrical and Electronic Engineers - IEEE
e-mail: tim_coutts@nrel.gov
www.ieeeepvsc.org

CLEAN ENERGY POWER 2005 International Exhibition and Congress for renewable energy, energy efficiency and mobility**26 - 27 Gennaio 2005****Berlino (Germania)***Per informazioni:*

Kommunikations und Informationsservice
e-mail: redaktion@energie-service.de
www.energiemessen.de/engl/

ENVIRONMENT 2005**Exhibition and Conference****26 - 27 Gennaio 2005****Abu Dhabi (Emirati Arabi)***Per informazioni:*

e-mail: ee@gec.co.ae
www.ee-uae.com

CENTRAL EUROPEAN BIOMASS CONFERENCE 2005**26 - 28 Gennaio 2005****Graz (Austria)**

Per informazioni: Österreichischer Biomasse-Verband Stefan Grauser
e-mail: office@biomasseverband.at
www.biomasseverband.at

RIO 5**World Climate & Energy Event****15 - 17 Febbraio 2005****Rio de Janeiro (Brasile)***Per informazioni:* Rio Solar Ltda

e-mail: info@rio5.com
www.rio5.com

LEGNO & EDILIZIA**Mostra Internazionale sull'impiego del legno nell'edilizia****17 - 20 Febbraio 2005****Verona - Fiera di Verona***Per informazioni:* P.M.T.

tel. 049 8753730 fax 049 8756113
e-mail: mg.benacchio@pmtexpo.it
www.legnoedilizia.it

Per la lista completa degli Eventi 2004-2005:

www.ilsolea360gradi.it/eventi04.htm



ISES ITALIA è, nel nostro paese, la principale associazione tecnico-scientifica non profit e legalmente riconosciuta, per la promozione dell'utilizzo della energia solare (solare termico fotovoltaico, eolico, energia da biomasse, bioclimatica, energia geotermica, energia idrica, energia del mare), l'uso razionale dell'energia e la diffusione delle informazioni del settore.

Tra i Soci collettivi di ISES ITALIA figurano enti energetici, industrie, centri di ricerca, dipartimenti universitari, organizzazioni di categoria ed enti pubblici locali.

A livello individuale sono inoltre associati professionisti, docenti, studenti universitari, nonché tutti coloro che hanno un interesse per le fonti rinnovabili e per l'uso razionale dell'energia.

ISES ITALIA, attiva dal 1978, è una Sezione dell'International Solar Energy Society.

SEGRETERIA ISES ITALIA
Via Tommaso Grossi, 6 - 00184 Roma
tel: 06 77073610-11
fax: 06 77073612
e-mail: info@isesitalia.it
www.isesitalia.it



www.ilsola360gradi.it

Numero chiuso il: 24 novembre 2004

Newsletter mensile
di ISES ITALIA

Sezione dell' "International Solar Energy Society"

www.ilsola360gradi.it

Direttore Responsabile
Aldo Iacomelli

Direttore Esecutivo
Leonardo Berlen

Redazione
Elisa Modugno

Hanno collaborato a questo numero:
Francesca Ferrazza, Antonio Selvarolo,
Ascanio Vitale, Uwe Wienke

Redazione *Ilsoleatrecentosessantagradi*
tel: 06 77073610-11

fax: 06 77073612

e-mail: redazione@ilsola360gradi.it

Pubblicità

e-mail: berlen@ilsola360gradi.it

Impaginazione: Fluke - Roma
Stampa: Arti Grafiche S. Marcello
V.le R. Margherita, 176 - 00198 Roma
Finito di stampare - novembre 2004

Associato alla Unione Stampa Periodica Italiana, USPI
Aut. del Tribunale di Roma N. 368 del 29 luglio 1994
Sped. tariffa base
art. 2 - comma 20/B, Legge 662/96 - Filiale di Roma
R.O.C. n. 5173

Cattura l'energia del sole



 **Solahart**

Pannelli solari per la produzione
di acqua calda




Accomandita
Tecnologie Speciali Energia

Via San Giuseppe, 19 - 43039 Salsomaggiore Terme (PR)

Tel. 0524/523668 - Fax 0524/522145

www.accomandita.com - e-mail: accomandita@accomandita.com