



ISES ITALIA

Il sole a trecentosessantagradi

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

In
questo
numero:



2

**Record nel
2002 dell'eolico
in Europa**



4

**Certificazione
energetica degli
edifici a
Bolzano**



6

**Rinnovabili
nelle strutture
turistiche**



7

**Regione
Marche e
biodiesel**



8

**Federazione
europea per il
solare termico**



12

Le "città solari"

L'IMPORTANZA DEI DATI STATISTICI SULLE RINNOVABILI

Publicato dalla IEA il primo rapporto sulle fonti rinnovabili nei 30 paesi dell'OCSE. I dati raccolti e le relative analisi possono indicare le strategie e le politiche da seguire per lo sviluppo del settore a livello internazionale e locale

Dopo il primo shock petrolifero del '73 sono andati crescendo d'importanza le pubblicazioni di fine anno con dati ed analisi sul settore energetico. Per lo specifico settore delle energie rinnovabili, tuttavia, i dati statistici sono diventati di grande interesse solo recentemente a seguito della maggiore attenzione per il ruolo che queste fonti potranno giocare nella produzione energetica futura.

Nei passati decenni, i dati statistici sulle rinnovabili erano stati raccolti ed elaborati, a livello nazionale ed internazionale, generalmente in modo indipendente da parte dei vari organismi; i metodi e le classificazioni utilizzate erano perciò molto eterogenei. Solo nel 1999 si avvertì l'esigenza di armonizzare i dati raccolti per poterli poi presentare in forme più complete e coerenti. La IEA (International Energy Agency), la divisione statistica della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite ed Eurostat (ufficio statistico dell'Unione Europea), decisero pertanto di unire le proprie forze con lo scopo di produrre un questionario standard su "Rinnovabili e Rifiuti" attraverso il quale raccogliere i dati presso i vari organismi nazionali. Da questa collaborazione è nata nel dicembre 2002 la prima pubblicazione della IEA dal titolo "Renewables Information 2002", che ogni anno fornirà le statistiche sulle fonti rinnovabili nei 30 paesi dell'OCSE; questa prima edizione è disponibile gratuitamente su internet.

Nel documento sono riportati i dati fondamentali, aggregati a livello mondiale, regionale e nazionale, sulla produzione di elettricità e calore, sull'offerta di fonti primarie, sui consumi finali e sulla potenza installata di impianti che utilizzano le rinnovabili e i rifiuti. Le informazioni statistiche presentate sono state raccolte a partire dall'agosto del 2000.

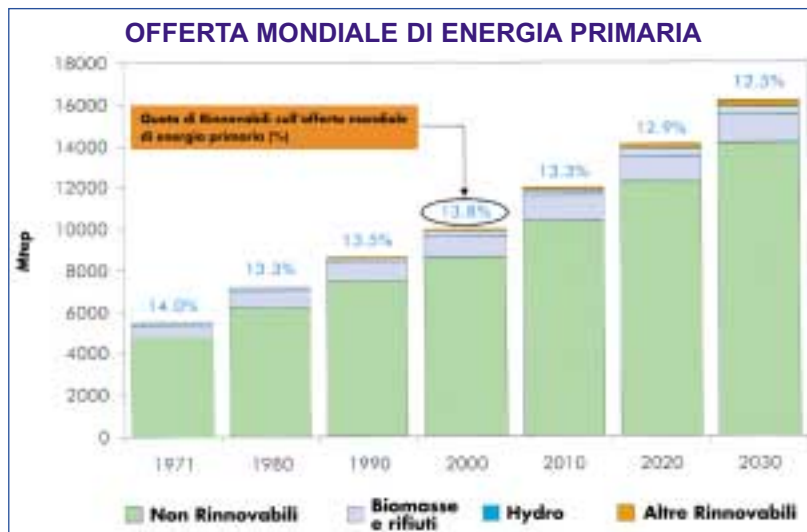
Come è facile immaginare la raccolta dei dati sulle rinnovabili presenta vari ostacoli connessi alle loro caratteristiche; infatti, esse sono disperse sul territorio, spesso non sono collegate alle reti e alle infrastrutture energetiche (come ad esempio i collettori solari termici), coprono una molteplicità di sorgenti e tecnologie (le fonti rinnovabili per la IEA sono: idrica, geotermica, solare termico, fotovoltaico, maree, vento, rifiuti urbani rinnovabili, biomassa solida). L'analisi di mercato delle energie rinnovabili è dunque più difficoltosa rispetto a quella relativa alle fonti tradizionali fossili, perché più complessa è la raccolta, l'elaborazione e la valutazione dei dati statistici.

Il grande merito del rapporto è di fotografare per la prima volta le rinnova-

bili in relazione al quadro energetico globale, sottolineando però tutte le difficoltà riscontrate nel recepimento di dati omogenei e indicando le necessarie cautele per la loro interpretazione. Secondo la IEA i dati più accurati sono relativi alla produzione di elettricità e di calore e sulle potenze degli impianti installati, mentre le maggiori incertezze si riscontrano per i dati relativi all'offerta e ai consumi finali di energia da rinnovabili e rifiuti. Vale la pena a questo punto citare il dato più rilevante riportato dalla pubblicazione e fare qualche breve riflessione.

Un dato da sottolineare è la quota di rinnovabili sul totale dell'offerta di fonti primarie di energia a livello mondiale nell'anno 2000. Su un totale di 9.958 Mtep (milioni di tonnellate di petrolio equivalenti) di offerta di fonti primarie di energia a livello mondiale, le rinnovabili (escludendo i rifiuti industriali, i rifiuti urbani non rinnovabili, i rifiuti combustibili non caratterizzati e l'elettricità prodotta da centrali idriche di pompaggio) contribuiscono per il 13,8% del totale dell'offerta. Una quota, come illustrato nel grafico, che è andata costantemente diminuendo e che si prevede possa scendere al 12,5% nel 2030.

Questo dato ci fornisce una verità innegabile: senza un cambiamento sostanziale del modo di produrre e consumare l'energia, le fonti tradizionali fossili e, forse, il nucleare, continueranno a crescere, sia in termini assoluti che relativi, molto più delle fonti rinnovabili, con i conseguenti effetti negativi sulla sicurezza degli approvvigionamenti e sull'ambiente. Sono lontani da questa transizione energetica verso le rinnovabili anche i paesi in via di sviluppo, ritenuti da molti l'ambiente ideale per l'uso di queste fonti. L'impegno per un'effettiva inversione di rotta a favore dello sviluppo delle rinnovabili potrebbe trarre vantaggio anche da una conoscenza approfondita dei dati statistici raccolti a diversi livelli, partendo da quello locale (per l'Italia vedi pag. 2). I dati statistici costituiscono infatti uno strumento utile per comprendere successi e insuccessi delle politiche adottate in diversi ambiti, locali e nazionali, e dunque per poter scegliere le strategie più idonee da perseguire. Ad esempio, analizzando il notevole trend di crescita registrato in Germania in alcuni comparti tecnologici, come l'eolico, il solare termico o il fotovoltaico, e collegate a pagina 2





segue da pagina 1

legandolo alla legge che incentiva a "tariffa fissa" queste fonti, possiamo individuare alcune valide misure da intraprendere a livello politico.

Va rilevato, tuttavia, che spesso dalle statistiche sono esclusi i contributi energetici derivanti dall'utilizzo passivo dell'energia solare negli edifici, a causa dei complessi problemi metodologici di raccolta di queste informazioni. Un esempio di certificazione energetica degli edifici, come quello attivato a Bolzano (pag. 4) dimostra, infatti, come si potrebbe agire concretamente a favore del risparmio energetico e dell'uso delle rinnovabili, anche se questi risultati sfuggono, in prima istanza, alle rilevazioni statistiche. La stessa circostanza può riguardare le iniziative di numerose città in tutto il mondo che hanno pianificato un uso generalizzato dell'energia solare (vedi pagg. 12-13) o, ancora, un altro esempio ci è fornito dal progetto europeo SolGain: il contributo per gli edifici residenziali dei sette paesi europei che hanno partecipato a questa valutazione è stimato in 166,4 TWh/anno; anche questo è un dato non ancora inserito nelle statistiche ufficiali, ma che sarebbe invece utile registrare per meglio quantificare il potenziale apporto dell'energia solare ai nostri fabbisogni energetici.

Per scaricare il rapporto "Renewables Information 2002": www.iea.org/stats/files/ren2002.pdf

I DATI DELLE FONTI ENERGETICHE IN ITALIA DAL RAPPORTO ENEA "ENERGIA E AMBIENTE"

Secondo i dati riportati dall'annuale pubblicazione dell'ENEA "Rapporto Energia e Ambiente", i dati del Bilancio Energetico Nazionale (BEN) evidenziano una crescita della produzione di energia da rinnovabili che è salita dagli 11,6 Mtep del 1998 ai 14,0 Mtep del 2001. Il BEN non tiene conto del consumo di legna da ardere nel settore residenziale. Tale consumo, rilevato da una apposita indagine statistica dell'ENEA rende più elevati i livelli assoluti di utilizzo ed evidenza come il contributo delle rinnovabili sia cresciuto dai circa 14 Mtep del 1995 ai 17,6 Mtep del 2001, con un aumento del 25% circa nell'intero periodo (+4,1% medio per anno). Nello stesso periodo, l'energia prodotta dalle rinnovabili non tradizionali è quasi raddoppiata. L'Italia consuma complessivamente circa 171 Mtep/anno.

Energia da fonti energetiche rinnovabili in Italia in equivalente fossile sostituita

Anni 1995-2001(ktep)*

	1995	1998	1999	2000	2001 ⁴
Idroelettrico¹	8.312	9.067	9.979	9.725	10.298
Eolico	2	51	89	124	259
Fotovoltaico	3	3	4	4	4
Solare termico	7	10	10	11	11
Geotermico per generazione elettrica	756	927	969	1.035	992
Geotermico per usi diretti	213	213	213	213	213
RSU	97	266	374	461	721
Legna e assimilati²	4.635	4.654	4.824	4.807	4.858
Biocombustibili	65	30	38	66	87
Biogas	29	142	167	162	196
Totale	14.119	15.362	16.667	16.608	17.639
Di cui non tradizionali³	1.265	1.583	1.893	2.022	2.516

Note:

1. Solo elettricità da apporti naturali.
2. La serie include il risultato dell'indagine ENEA sul consumo di legna da ardere nelle abitazioni.
3. Eolico, solare, RSU, teleriscaldamento a legna, legna ed assimilati per la produzione di energia elettrica e calore in impianti industriali (l'utilizzo della legna da ardere nel settore residenziale, stimato in 3,6 Mtep, è escluso perché impiego tradizionale), biocombustibili, biogas.
4. Dati provvisori.

Fonte: Elaborazioni ENEA su dati di origine diversa.

* Inoltre, da considerare 9,8 TWh prodotti da reflui industriali che corrispondono a 2,1 Mtep sostituiti (Dati GRTN).

Nel settembre del 1993 nasce la IVPC, Italian Vento Power Corporation, che in pochi anni realizza 170 MW diventando di fatto l'azienda leader del settore. Sulla base dell'esperienza e della performance della IVPC, gli stessi operatori, nel 1996, danno vita alla IVPC-4 che mette a punto progetti per 302,8 MW. 31 le centrali realizzate distribuite tra Campania, Puglia, Basilicata, Molise e Sardegna, detenendo in questo modo il 65% del mercato elettrico italiano nella produzione dell'eolico.

In base alla produzione finora (al 31/12/02) effettuata dalle centrali eoliche del Gruppo IVPC, entrate in servizio in tempi diversi, si è evitato l'immissione nell'atmosfera di una notevole quantità di sostanze nocive inquinanti.

Inquinamento evitato:

- 1.881.606 tonnellate di Anidride Carbonica CO₂
- 7.189 tonnellate di Anidride Solforosa SO₂
- 2.577,2 tonnellate di Polveri

Risparmio energetico:

La stessa produzione fra anche consentita di non bruciare e di non importare dall'estero:

608.828.00 tonnellate di petrolio

IVPC s.r.l.
Via Circumvallazione 349 - 83100 Avellino
tel. 0825.781472 - fax 0825.781472



Altro record dell'industria eolica europea: 5.871 MW nel 2002, più 35% rispetto al 2001

Dei 23.056 MW totali dell'Unione Europea il 55% è in funzione in Germania. L'Italia al 4° posto. La produzione di elettricità dal vento nell'UE ha raggiunto 40 TWh/anno.

Anche il 2002 è stato un anno eccezionale per l'industria eolica nell'Unione europea (UE). Lo scorso anno infatti sono stati installati 5.871 MW, con un incremento del 31% rispetto al 2001, allorché furono messi in funzione 4.493 MW. Sono stati raggiunti così 23.056 MW complessivi.

Il valore economico delle turbine eoliche installate nell'UE nel 2002 si aggira intorno ai 5,8 miliardi di euro, e secondo alcune analisi del settore dovrebbe quadruplicare entro il 2010.

L'eolico si conferma un settore in espansione: negli ultimi 5 anni il mercato europeo ha registrato un incremento medio annuale del 35%. Secondo l'EWEA (European Wind Energy Association), mantenere questi livelli di crescita da parte dell'industria europea sarà possibile, ma servirebbe un maggior sostegno politico oltre a quello già presente nei tre che detengono l'89% del mercato nel 2002: Germania, Spagna e Danimarca. Come si può vedere dalla tabella, la Germania ha stabilito un nuovo record installando lo scorso anno 3.247 MW, superando i 12.000 MW complessivi, capaci di soddisfare il 4,7% del fabbisogno di energia elettrica del paese; la Germania detiene il 55% dell'installato eolico nell'UE. La Spagna con 1.493 MW nel 2002 raggiunge i 4.830 MW complessivi, mentre la Danimarca, aggiungendo 497 MW al parco eolico del paese, arriva a 2.880 MW che coprono il 20% della domanda elettrica nazionale. Interessante è stata la potenza installata in Olanda: 217 MW; l'Italia (ilsolea360gradi, gennaio 2003), anche con un risultato inferiore alle attese (106 MW nel 2002, 103 secondo i dati EWEA) con 788 MW mantiene il 4° posto in Europa.

L'elettricità prodotta dalle turbine eoliche installate nell'UE è stimata nel 2002 a quasi 40 TWh (l'1,5% della produzione elettrica dell'UE), equivalente a quella che si può ottenere bruciando 20 milioni di t di carbone in una centrale convenzionale.

La leadership dei paesi dell'UE nel mercato eolico mondiale è dimostrata da pochi numeri: l'86% delle installazioni nel 2002 sono state realizzate in Europa, mentre solo l'8% negli Stati Uniti (463 MW nel 2002); inoltre, dei circa 30.380 MW eolici installati nel mondo a fine 2002, il 74% è presente in Europa, il 16% in America del Nord e l'8% in Asia, uno scarso 2% negli altri continenti. Infine, tra le prime 10 industrie del mondo 8 sono europee e più precisamente 3 danesi (Vestas è leader mondiale), 3 tedesche e 2 spagnole.

Il successo dell'eolico nei paesi leader dell'UE è frutto di politiche di incentivazione che nel corso degli ultimi anni si sono confermate stabili e chiare per gli investitori. In

Germania la legge stabilisce un prezzo di acquisto del kWh eolico che varia tra 6,9 e 9 centesimi di e in relazione al livello di produzione dei siti. Il sistema di incentivazione spagnolo è leggermente più complesso: i produttori possono scegliere tra un prezzo di acquisto fissato nel 2002 a 6,28 centesimi di e o tra un sussidio (nel 2002 pari a 2,9 cent/e) da sommare ad un prezzo di acquisto stabilito dal libero mercato. In Danimarca, dove l'eolico si sta rilanciando grazie alla sostituzione delle turbine eoliche installate 10 anni fa con quelle con potenze maggiori, il sistema di incentivazione, per anni simile a quello tedesco (a tariffa fissa), è cambiato dal 1 gennaio 2003: ad un

sussidio fisso di 1,3 cent/e per kWh si aggunderà un "bonus ambientale" il cui valore è attualmente in discussione.

In Italia, dove vige il sistema dei certificati verdi, il GRTN (Gestore Rete Trasmissione Nazionale) ha fissato il prezzo di riferimento per kWh a 8,42 cent/e.

Secondo l'EWEA gli obiettivi al 2010 fissati dal Libro Bianco europeo (40.000 MW) saranno ampiamente superati; in base all'attuale trend si punta a raggiungere i 90.000 MW.

L'EOLICO NEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA (fine 2002)

PAESE	INSTALLATO (durante 2002)	TOTALE INSTALLATO (fine 2002)
Germania	3.247	12.001
Spagna	1.493	4.830
Danimarca	497	2.880
Olanda	217	688
Italia	103	785
Gran Bretagna	87	552
Portogallo	63	194
Francia	52	145
Austria	45	139
Svezia	35	328
Irlanda	13	137
Belgio	12	44
Grecia	4	276
Finlandia	2	41
Lussemburgo	1	16
Unione europea	5.871	23.056

Dati EWEA (gennaio 2003)

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



La Provincia di Bolzano introduce la certificazione energetica degli edifici

Il sistema di certificazione "Casa Clima", per ora su base volontaria, è di semplice applicazione e stimola l'utilizzo di fonti energetiche pulite.

Dal 1988 la certificazione energetica degli edifici è obbligatoria in Danimarca, nel 1991 è stata resa "teoricamente" obbligatoria anche in Italia con la legge 10 e nel 1993 una direttiva europea tendeva a diffonderla in Europa. Oggi quasi tutti i paesi europei hanno adottato procedure di certificazione obbligatorie o volontarie e presto una nuova direttiva sancirà l'obbligo di certificazione nell'Unione, segno che la certificazione è ritenuta da tutti utile per il perseguimento di importanti obiettivi come la protezione dell'ambiente, il rispetto del protocollo di Kyoto, la valorizzazione dell'immobile e la difesa dell'acquirente dell'abitazione.

Cosa si è fatto in Italia nel frattempo? Si è molto discusso: un direttore generale del Ministero dell'Industria dichiarò anche che la certificazione prevista dalla legge 10/91 è un inutile aggravio di spesa per i proprietari, i costruttori hanno evidenziato il rischio di eccessivi controlli sull'attività edilizia, la legge Bassanini ha definitivamente passato la palla alle Regioni, alcune delle quali si sono interrogate sul da farsi. Il CTI (Comitato Termotecnico Italiano) ha attivato un gruppo di lavoro prenormativo, ancora oggi al lavoro su questioni forse raffinate, ma poco pratiche. Insomma, duole dirlo, ma non si è concluso nulla.

Così mentre si certifica tutto, anche le pizze, un bene primario come la casa è totalmente ignorato. Ma non totalmente: un caso davvero interessante, da prendere ad esempio, è quello della Provincia autonoma di Bolzano che ha introdotto, per ora su base volontaria, un sistema di certificazione degli edifici denominato "Casa-Clima". Si è partiti dal presupposto che sia necessaria estrema chiarezza e semplicità per classificare gli edifici che sono gestiti da privati, difficilmente esperti del settore energetico. L'esempio è quello degli elettrodomestici, dove non si ha a che fare con MJ, ma semplici e comprensibili classi: la classe A è la migliore e vi è una scala decrescente.

La certificazione del progetto Casa-Clima è rilasciata dall'Ufficio Aria e Rumore dell'agenzia per l'ambiente di Bolzano che, dopo un'analisi del bilancio energetico dell'edificio, ne individua gli aspetti positivi e negativi, e fornisce anche informazioni sulle possibilità di intervento migliorativo.

Nella targhetta che viene rilasciata all'edificio è indicata la classe: A-consumi convenzionali inferiori a 30 kWh/m² anno, B-inferiore a 50, C-inferiore a 70, ecc. (in Italia il consumo medio delle abitazioni è di circa 160 kWh/m² anno). La classe viene deter-

minata con un metodo di calcolo standard, di facile utilizzo e disponibile gratuitamente su internet al sito della Provincia di Bolzano (www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/2902/klimahaus/index_i.htm).

La targhetta viene esposta dal cittadino sulla propria casa e innesca un meccanismo di "curiosità e invidia" nel vicino che è spinto a chiedersi "perché io non ce l'ho?". Il vicino scopre così che la targa vuol dire risparmio di denaro, oltre che l'autorizzazione a sentirsi orgogliosi della propria abitazione e del proprio contributo alla difesa dell'ambiente.

Agli uffici della Provincia di Bolzano sono arrivate decine di richieste di certificazione, a dimostrazione dell'infondatezza dei timori di chi considera la certificazione energetica dell'edificio un inutile ulteriore balzello per i proprietari. Ma c'è di più: ogni anno viene indetto un concorso per premiare la miglior casa-clima; per parteciparvi sono necessari un fabbisogno inferiore a 50 kWh/anno m² e nessun ricorso a fonti energetiche fossili ed inoltre è richiesto che nella costruzione vengano prese alcune importanti cautele circa i materiali impiegati.

Già oggi nel Comune di Bolzano vi è l'obbligo della certificazione (e dello standard C) ed entro due anni questo obbligo sarà esteso a tutta la Provincia.

Sintesi da un articolo elaborato da Sergio Mammi (A.N.I.T. - Ass. Nazionale per l'Isolamento Termico e Acustico)
e-mail: anittep@tep.mysam.it

SONENKRAFT

BENVENUTI NEL FUTURO

PERCHÈ SPENDERE COSÌ TANTO PER IL RISCALDAMENTO?



IL SOLE SCALDA GRATIS!

SONENKRAFT Italia S.r.l.

Via Adolfo Carlini 15
I-37139 Verona
Tel: +39 045 8250 239
Fax: +39 045 8250 127
mail: italia@sonenkraft.com






Progetto di conversione ecologica di una ex area industriale di Stoccolma: edifici energeticamente sostenibili, fonti rinnovabili, trasporti a basse emissioni

Contrastare il crescente degrado di aree urbane in stato di abbandono, come ce ne sono in tutta Europa e anche nel nostro paese, è possibile grazie ad una inversione di tendenza nella direzione dell'ambiente, utilizzando tecnologie avanzate e rinnovabili. Un interessante esempio di risanamento di una ex zona industriale e portuale in una moderna ed ecologica area urbana è il progetto che si sta realizzando in un quartiere di Stoccolma, Hammarby Sjöstad.

In questa area urbana, con 20.000 abitanti ed 8.000 appartamenti, è stato infatti avviato un progetto con l'obiettivo di ridurre il futuro impatto ambientale del 50% rispetto a quello che si avrebbe utilizzando le tecnologie convenzionali. Tale risultato potrà essere ottenuto in due modi:

- con una progettazione degli edifici che tenga in considerazione la scelta dei materiali di costruzione;
- con un utilizzo delle nuove soluzioni tecnologiche più compatibili a livello ambientale.

Gli stessi abitanti sono già coinvolti in azioni ed occupazioni legate alla tutela dell'ambiente, dalla selezione dei rifiuti al riciclaggio, fino al monitoraggio dei propri consumi energetici e idrici attraverso una rete informatica interna e già un ampio ventaglio di tecnologie e di fonti rinnovabili

li sono in uso a Hammarby Sjöstad. Diamo solo qualche esempio.

Le acque reflue del distretto sono convogliate in un impianto di trattamento per la produzione di biogas che, una volta depurato, è utilizzato nei forni a gas (modelli standardizzati) di cui sono fornite tutte le abitazioni, nelle fornaci, per alimentare impianti con celle a combustibile e le auto collettive (car-pool) dell'area.

Per la prima volta in Svezia, 3 impianti a celle a combustibile sono stati collaudati per usi domestici; 2 unità hanno una potenza di 5 kW ciascuna e sono alimentate a biogas, l'altra è alimentata da biogas e da idrogeno. Quattro edifici potranno produrre la loro

elettricità da circa 140 m² di celle FV trasparenti integrati nei tetti vetriati, in modo da far filtrare la luce. Il riscaldamento di 125 appartamenti si otterrà dall'installazione di 360 m² di collettori solari collegati a diversi grandi serbatoi di accumulo.

I consumi energetici di tutte le abitazioni sono stati attentamente valutati al reale fabbisogno (ad esempio l'illuminazione e la ventilazione si accendono solo quando qualcuno entra in una stanza).

Ad Hammarby Sjöstad non verrà trascurato sicuramente il trasporto pubblico: un servizio di auto collettive su richiesta dei cittadini è già attivo e le vetture saranno presto alimentate a biogas e ad energia elettrica.

Per informazioni:

www.hammarbysjostad.stockholm.se

Lars Fränne (project director)

e-mail: lars.franne@gfk.stockholm.se



CONGRESSO MONDIALE SULL'ENERGIA SOLARE DI ISES INTERNATIONAL

Göteborg (Svezia), 14-19 giugno 2003

Congresso tecnico scientifico, ISREE-9, Mostra industriale e Tour tecnici.

Scade il 15 marzo 2003 la riduzione del 35% sulla quota di iscrizione

Oltre 40 le sessioni parallele su: Energia solare e società, Edifici solari, Tecnologie dei collettori solari, Tecnologie fotovoltaiche, Sistemi solari e relative applicazioni, Valutazione delle risorse, Immagazzinamento, combustibili e processi chimici, Energia solare alle alte latitudini ("Congresso Northsun 2003")

Per ulteriori informazioni: ISES SOLAR WORLD CONGRESS 2003
e-mail: ises2003@gbg.congrecx.com • www.congrecx.com/ises2003/

SOLAREXPO. IL FUTURO, OGGI



4^a Mostra e Convegno Internazionale sulle Energie Rinnovabili ed Alternative

IL PROGRAMMA CONVEGNISTICO:

FORUM POLITICO-ISTITUZIONALI
CONVEGNI SCIENTIFICI
SEMINARI TECNICI
CORSI DI FORMAZIONE
MOSTRE

19-22 marzo 2003
Fiera di Verona

L'ESPOSIZIONE FIERISTICA:

il Pianeta Verde
biomasse, carburanti, biogas, bioelettricità

il Sistema Solare
solare termico, fotovoltaico, architettura bioclimatica

Acqua Vento e Fuoco
energia idroelettrica, eolica, geotermica

MicroGen
generazione e cogenerazione diffusa

EcoMove
carburanti e veicoli alternativi

HyEnergy
idrogeno e celle a combustibile

programma tecnico-scientifico: Istituto di ricerche AMBIENTE ITALIA

segreteria organizzativa: EXPOENERGIE

tel. 0439 849855 www.solarexpo.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

PROGETTO EUROPEO "RESHOT": INTERVENTI PER IL RISPARMIO ENERGETICO E L'UTILIZZO DELLE RINNOVABILI NELLE STRUTTURE TURISTICHE IN PROVINCIA DI TORINO

ResHot è l'acronimo di un progetto finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito Programma Europeo Altener 2002. Iniziato nello scorso gennaio ed attivo nel biennio 2003-04, il progetto ha come obiettivo la diffusione, la promozione e l'implementazione di "best practices" e tecniche per ridurre l'impatto ambientale e la domanda energetica nel settore alberghiero-ricettivo.

Ideatore e capofila del progetto è l'Agenzia per l'Energia della Città di Torino che può contare sul co-finanziamento di TOROC (Torino Organising Committee of the XX Olympic Winter Games), del Comune e della Provincia di Torino. I partners europei di Torino sono Berliner Energieagentur GmbH (DE), Agencia Provincial de la Energia de Huelva (ES) e Energy Consulting (FR), che attiveranno il progetto nel proprio territorio.

La parte tecnica-scientifica del lavoro può essere divisa in tre macro-fasi. La prima prevede una serie di audit energetici su una selezione di strutture turistico-ricettive per valutarne l'impatto ambientale, il consumo e le criticità energetiche; questa fase del progetto si concluderà con la classificazione e l'individuazione dei casi in cui l'applicazione di tecnologie di efficienza energetica può fornire i risultati migliori. La seconda fase consiste in approfonditi

studi di fattibilità di interventi che possano ridurre il carico di energia sulle strutture con il più elevato potenziale di risparmio energetico. Corollario di questa fase saranno la definizione di obiettivi da perseguire per ottenere la certificazione energetico-ambientale.

La terza ed ultima macro-fase sarà dedicata al monitoraggio, all'analisi e al confronto dei risultati e alla successiva disseminazione dei risultati.

Parallelamente a queste azioni, il gruppo di partner intraprenderà anche una serie di attività per sensibilizzare il pubblico e diffondere gli obiettivi del progetto: realizzazione di materiale informativo riguardante *best practices* e tecniche appropriate, creazione di strumenti pedagogici e metodologie per aumentare l'impatto delle azioni per gli utenti finali (i proprietari di strutture ricettive ed i loro ospiti), implementazione di un *label* energetico-ambientale alle strutture aderenti che otterranno risultati oggettivi nella riduzione delle loro consumi energetici e degli impatti climalteranti, interazione con enti pubblici per la diffusione dell'informazione. A questo proposito, nell'area di competenza italiana, grande risalto sarà dato alle possibili sinergie con la preparazione dell'evento olimpico invernale in programma nel 2006.

Alla base di questo progetto c'è il notevole potenziale offerto dal settore turistico al fine di ridurre il consumo energetico e l'impatto ambientale; infatti uno degli obiettivi che il gruppo di ResHot si è prefissato è proprio quello di creare e diffondere una metodologia generale per incrementare l'uso razionale dell'energia e delle fonti rinnovabili nelle strutture alberghiere, sensibilizzando sia l'offerta che la potenziale clientela, come già accade in alcuni paesi europei. È particolarmente importante dunque l'esperienza maturata dagli altri partner europei, visto che lo stato dell'arte nei quattro paesi coinvolti nel progetto è piuttosto eterogeneo.

ResHot è attualmente nella sua fase iniziale in cui si individueranno, anche con l'aiuto delle associazioni alberghiere più importanti, alcune strutture turistico-ricettive disponibili a sottoporsi ad una valutazione (gratuita) dei consumi energetici, evidenziando i possibili interventi di efficienza per un risparmio energetico ed economico.

Il 21 febbraio si è svolto a Torino, presso la Meeting Room del Toroc, il primo di una serie di incontri fra i partner, per discutere del *project planning*. A margine di questa giornata si è tenuta una conferenza stampa con la partecipazione di alcuni esponenti di riferimento dei co-finanziatori italiani.

Per informazioni: **Mirella Arthur - Marco De Min**
Agenzia per l'Energia Città di Torino
 e-mail: energiorino@envipark.com
www.reshot.org



SISTEMI SOLARI

CLIMATIZZAZIONE



Via Roma, 48 - 84014 Nocera Inferiore (SA)
 ☎ 081-925020 Fax 081-921726
www.gimarrmorroni.it
 e-mail: info@gimarrmorroni.it
 E-Commerce



S.M. SOLAR S.r.l.
 Strada della Macallana, 8/A
 47895 Domagnano - Repubblica di San Marino (RSM)
 Tel. +39 0549 907617 - Fax: +39 0549 875018
 E-mail: info@smsolar.com - internet: www.smsolar.com

*Energie Rinnovabili
 Sistemi Fotovoltaici*

Applicazioni

- Sistema fotovoltaico connesso a rete
- Lampione fotovoltaico
- Impianti di telecomunicazioni
- Temi fotovoltaici
- Alimentazione semafori
- Impianti di pompaggio
- Alimentazione camper
- Segnalenoce stradale

Moduli fotovoltaici

Inverter

Regolatori di carica

Altri componenti

IN PROVINCIA DI TRAPANI IL SOLARE TERMICO PER IL RISCALDAMENTO DI DUE PISCINE PUBBLICHE

I notevoli risparmi di metano e gasolio consentiranno un ammortamento degli impianti solari in 5-6 anni

Nell'ambito delle opportunità offerte dal Programma Solare Termico del Ministero dell'Ambiente, rivolto agli Enti Pubblici, la Provincia Regionale di Trapani ha realizzato due impianti al servizio di altrettante piscine provinciali, una ad Erice e l'altra a Gibellina. Gli impianti solari termici permettono la produzione di acqua calda sia per la vasca che per gli usi sanitari, ad integrazione dei preesistenti impianti a caldaia alimentati a metano, nel primo caso, e a gasolio nel secondo.

I due progetti ammessi a finanziamento hanno ricevuto un contributo ministeriale nella misura del 30% dell'investimento complessivo, pari a circa 80.000 euro su un totale di circa 278.000 euro.

L'impianto per la piscina provinciale di Erice, che sorge in prossimità dello Stadio Polisportivo Provinciale, la cui vasca ha le dimensioni di 25 x 15 m (volume 500 m³), è costituito da 88 pannelli da 2,62 m² per una superficie captante complessiva di 230 m². Poiché la copertura della piscina risulta ombreggiata dagli edifici vicini, si è scelto di collocare i pannelli sulla copertura della tribuna del campo di calcio, posta proprio accanto alla piscina. L'energia prodotta annualmente dall'impianto è di oltre 187.000 kWh/anno.

L'impianto per la Piscina Provinciale di Gibellina, la cui vasca misura 25 x 10 m (vo-

lume 400 m³), conta invece 50 pannelli, collocati direttamente sulla copertura della piscina, per una superficie captante complessiva di 131 m². L'energia prodotta è di circa 110.000 kWh/anno.

In entrambi i casi la produzione di energia, favorita dall'alto fattore di irraggiamento solare, arriva a coprire anche oltre il 75% del fabbisogno annuale, consentendo così un abbattimento rilevante dei consumi di metano e di gasolio che si traduce in un notevole risparmio economico, ma anche in una significativa riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera che rappresenta uno dei principali obiettivi dell'Amministrazione.

In termini economici si calcola che i due impianti consentiranno un risparmio annuale di circa 300.000 kWh, con un minore consumo di circa 25.000 m³/anno di metano e di circa 13.000 kg di gasolio. L'ammortamento dei costi potrà pertanto avvenire nell'arco di soli 5-6 anni.

Questi risultati confermano l'orientamento dell'Amministrazione Provinciale a redigere un piano di interventi per dotare gradualmente l'intero patrimonio immobiliare della Provincia di impianti alimentati con fonti di energia rinnovabile.

Per informazioni: **Carlo Bertolino**

Provincia Regionale di Trapani

e-mail: cbertolino@provincia.trapani.it

LA PRIMA BANCA ITALIANA REGISTRATA EMAS
E CERTIFICATA ISO 14001

EMAS
MPS Banca Verde

FINANZIAMENTI E CONSULENZE
PER L'AMBIENTE

Piazza d'Azeglio, 22 - Firenze
tel. 055 23311 - fax 055 240826
numero verde 800-267241

www.bancaverde.it

TELERISCALDAMENTO A BIOMASSA NELLA PROVINCIA DI PADOVA

La Provincia di Padova, al fine di incentivare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e di sviluppare il mercato delle biomasse per scopi energetici attivando la filiera delle colture dedicate, si è impegnata nella realizzazione di alcune centrali di teleriscaldamento alimentate con biomassa lignocellulosica.

In particolare, sono già stati realizzati due impianti: il primo, con una potenza di 1.600 kW per un consumo di biomassa combustibile pari a 800-1.000 t/anno, andrà ad alimentare il polo scolastico "San Benedetto", comprendente tre Istituti Tecnici di Padova; il secondo, con una potenza di 1.000 kW (alimentata da 500-700 t/anno di biomassa), servirà i due Istituti Professionali del polo scolastico di Monselice. La sostituzione dei combustibili di origine fossili, quali gasolio e metano, con un combustibile rinnovabile come la biomassa consentirà un notevole risparmio nelle emissioni in atmosfera di CO₂.

Nella Provincia di Padova la superficie boschiva è pari a circa 95.900 ettari e l'industria del legno produce annualmente circa 270.000 m³ di scarti legnosi. Pertanto una corretta gestione della risorsa garantirebbe una disponibilità superiore a 300.000 m³/anno di biomassa per alimentare gli impianti progettati.

LA REGIONE MARCHE CAPOFILA DEL PROGETTO NAZIONALE PROBIO PER LA PRODUZIONE DI BIODIESEL

Insieme ad altri soggetti pubblici e privati, partecipano al progetto le Regioni Veneto ed Emilia Romagna.

La Regione Marche è capofila del Progetto nazionale PROBIO per la produzione di biodiesel dal girasole, finanziato in parte dal Ministero per le Politiche Agricole. L'obiettivo è ottenere un combustibile che abbia una emissione di anidride carbonica inferiore a quella dei prodotti petroliferi. Quindi, un'iniziativa in linea con le indicazioni della Conferenza di Kyoto, che ha posto con forza la necessità di una riduzione delle emissioni gassose. Del progetto fanno parte anche le Regioni Veneto e Emilia Romagna. La spesa globale è di circa 935.000 euro, di cui oltre 547.000 sono di derivazione ministeriale, mentre il resto verrà finanziato dalle Regioni coinvolte.

In una riunione propedeutica tenutasi il 13 febbraio è stato definito il testo della Convenzione che verrà stipulata tra tutti i soggetti che partecipano al Progetto che, oltre alle Regioni, vede anche la partecipazione dell'ASSAM - Agenzia per i Servizi dell'Agroalimentare, dell'Università degli Studi di Ancona (Facoltà di Agraria), del Comitato Termotecnico italiano e

del C&T s.r.l.

Il progetto nazionale PROBIO entrerà a breve, quindi, nella fase operativa, visto che è tempo di semine e, in due aziende agricole già individuate, si coltiveranno circa 30 ettari a girasole, da quali si potranno ottenere circa 750 tonnellate di olio combustibile che verrà utilizzato nell'ambito del progetto per le esigenze del settore agricolo: per i macchinari, ma anche per la produzione di energia elettrica e di calore per il riscaldamento.

Il progetto prevede il monitoraggio di tutte le fasi della filiera: si semineranno diverse varietà di girasole per valutare quelle più idonee, si prenderanno in considerazione varie tipologie di motori per trovare quelli più adeguati e che possano utilizzare anche materiale grezzo, si studieranno i diversi impieghi (trazione, riscaldamento, energia elettrica, ecc.) e, naturalmente, le emissioni nell'atmosfera di tutta questa diversa casistica.

Per informazioni:

Regione Marche - Ass. Agricoltura

www.regione.marche.it



NASCE LA FEDERAZIONE EUROPEA DELL'INDUSTRIA DEL SOLARE TERMICO

Durante l'assemblea generale del 31 gennaio il Solar Thermal Industry Group (ASTIG) e la *European Solar Industry Federation* (ESIF) si sono unite a formare un'unica e nuova organizzazione: la *European Solar Thermal Industry Federation* (ESTIF). Attraverso questa unione, l'industria europea del settore intende rafforzare il proprio impegno nel promuovere l'applicazione del solare termico per il riscaldamento e il raffrescamento, dove l'energia necessaria al riscaldamento rappresenta un terzo dei consumi generali di energia primaria ed è la prima causa di inquinamento dell'aria nelle aree urbane. Le tecnologie solari termiche offrono un'alternativa tecnologicamente matura ed economicamente valida ai sistemi di riscaldamento tradizionali, sono applicabili in tutti i paesi europei sia nel settore residenziali che in quello dei processi industriali e agricoli.

Fanno attualmente parte della Federazione 13 associazioni industriali nazionali, 18 compagnie del settore e 8 organizzazioni, che, rappresentando la maggioranza degli Stati membri dell'UE, si attiveranno nel sollecitare adeguate politiche energetiche nell'ambito della Comunità Europea per favorire la penetrazione sul mercato delle applicazioni solari termiche. L'Italia è rappresentata da Assolterm.

Tra i principali progetti in cui è attualmente coinvolta la Federazione:

☐ Solar Keymark: un'iniziativa volta ad armonizzare le procedure di certificazione

dei sistemi solari a livello europeo introducendo un marchio di qualità valido in tutta l'Unione;

☐ Sun in Action II: intende essere il più completo studio disponibile sui mercati europei e mondiali del solare termico (la pubblicazione è prevista entro aprile 2003).

☐ Conference ESTEC2003: la prima conferenza promossa dall'ESTIF, che si terrà a Friburgo il 26 e 27 giugno in occasione della Solar Industry Trade Fair - Intersolar 2003.

Per informazioni: **ESTIF - European Solar Thermal Industry Federation**
www.estif.org

IN FLORIDA: CENTRO DI RICERCHE DIVENTA IL PRIMO "MUSEO" DELLE TECNOLOGIE SOLARI

Il 31 gennaio, con una cerimonia ufficiale, è stata celebrata negli Stati Uniti la fondazione del primo "museo" delle tecnologie solari. Il Solar Energy and Energy Conversion Laboratory (SEECL) dell'Università della Florida, la biblioteca e gli archivi di Erich Farber, sono stati nel loro insieme designati sito di importanza storica nazionale dall'History and Heritage Program of the American Society of Mechanical Engineers-International (ASME). Il laboratorio è stato prescelto per l'importante ruolo pionieristico svolto nello sviluppo dell'ingegneria meccanica, in particolare applicata alla realizzazione di tecnologie appropriate per lo sfruttamento dell'energia solare.

Il SEECL, fondato nel 1954 da Erich Farber, ha avuto sin dall'inizio della sua creazione, l'obiettivo di sviluppare sistemi per la con-

versione dell'energia solare (incluso vento, maree, gradienti termici oceanici) nelle forme di energia utilizzate dall'uomo quotidianamente: calore, elettricità e combustibili. Gli archivi di Erich Farber raccolgono documenti storici sui primi sviluppi compiuti presso il SEECL, molto prima che la comunità scientifica internazionale riconoscesse l'importanza dell'energia solare come una seria alternativa energetica. Tra i risultati più significativi del SEECL, c'è lo sviluppo di collettori solari innovativi, di sistemi di condizionamento funzionanti con il contributo dell'energia solare, di vetri e superficie selettive avanzate. Gli archivi di Erich Farber comprendono inoltre modelli funzionanti, relazioni, tesi di laurea e trattati vari sull'energia solare.

Il laboratorio, è tutt'oggi punto di riferimento per l'industria internazionale e attivo centro di ricerche di punta nel settore dell'energia solare.

Per informazioni: **Solar Energy and Energy Conversion Laboratory** (Univ. of Florida)
http://seecl.mae.ufl.edu/solar

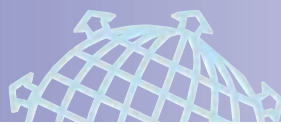
PROGETTO FORMATIVO INTERNAZIONALE PER LE PROFESSIONI NEL SETTORE DELLE RINNOVABILI

VEV International, struttura formativa e di ricerca olandese, in cooperazione con 12 partners di 4 paesi europei (Italia, Olanda, Germania, Gran Bretagna, Rep. Ceca e Rep. Slovacca), ha ideato un progetto pilota, denominato "ENERSOL EU", legato al settore del risparmio energetico e all'applicazione dell'energia rinnovabile. Il progetto,

Acqua calda naturale

Solahart
pannelli solari per la casa.

Accomandita
Tecnologie Speciali Energia
Via S. Giuseppe, 19
43039 Salsomaggiore Terme (PR)
Tel. 0524/523668 - Fax 0524/522145
accomandita@accomandita.com
www.accomandita.com



che avrà una durata triennale e che si concluderà alla fine del 2004, è stato realizzato nell'ambito del programma della Commissione Europea Leonardo da Vinci II.

La parte progettuale italiana è coordinata dall'Ente di formazione veneto "Lepido Rocco", che ha ottenuto a tal fine un attivo patrocinio da ENEL Vittorio Veneto ed un patrocinio con sponsorizzazione dalla Provincia di Treviso.

ENERSOL EU ha come obiettivo principale l'aumento della conoscenza e l'approfondimento delle abilità tecniche legate al settore del risparmio energetico e all'applicazione dell'energia rinnovabile, sia per il settore industriale e commerciale, sia nella formazione tecnico-professionale.

Tramite una ricerca di mercato si intende così attuare un'analisi delle professioni esistenti nel settore del risparmio energetico e delle rinnovabili per poi sviluppare i profili di queste professioni e descriverne le qualifiche annesse riconoscibili a livello regionale e nazionale.

Si intendono offrire suggerimenti alle organizzazioni direttamente responsabili del riconoscimento delle qualifiche, con la volontà di favorire i percorsi formativi per gli installatori, tecnici, imprenditori, studenti del 3° e 4° anno degli istituti tecnico professionali (ITIS-IPSIA). A tale scopo il progetto prevede la realizzazione di materiale didattico e l'attivazione di specifici corsi di formazione. Le informazioni sul progetto e i dati raccolti ed elaborati saranno diffusi tramite il sito www.eco-energy.info (in fase di attivazione).

Per informazioni: **Giorgia Costalonga**
e-mail: giorgia.costalonga@ial.fvg.it

RIQUALIFICAZIONE URBANA IN CHIAVE SOLARE PER UN QUARTIERE DI ROMA

"Centocelle alla Luce del Sole" è il titolo di un caso di studio di riqualificazione del quartiere di Centocelle vecchia a Roma vincitore del concorso nazionale di progettazione partecipata e comunicativa indetto dall'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica) e dall'Associazione ambientalista WWF.

Il motto sottolinea l'importanza dell'energia solare in ogni processo di progettazione ecologica degli insediamenti umani, ma allude anche alla necessità di sperimentare nuovi metodi di pianificazione e progettazione che consentano agli abitanti di partecipare in modo attivo e trasparente - alla luce del sole, appunto - alla trasformazione dei loro spazi di vita. Accanto a numerosi elementi di degrado fisico e sociale, Centocelle vecchia presenta alcuni elementi che la rendono idonea ad essere assoggettata a processi di trasformazione ecologica. Il suo tessuto edilizio infatti è composto in massima parte da volumetrie contenute (abitazioni mono e bifamiliari con giardino); edifici più alti proteggono il quartiere dai venti freddi provenienti da nord, dominanti durante l'inverno e l'orientamento del reticolo stradale favorisce l'ingresso dei venti provenienti da sud-ovest che, nella stagione estiva, contribuiscono a raffrescare l'aria negli spazi aperti e all'interno delle abitazioni.

L'esigenza espressa dagli abitanti di am-



**PROGETTO
E
FORNITURA
DI:**

Sistemi solari e fotovoltaici
(illuminazione, generatori isolati o integrativi); Integrazione FV negli edifici; Grossi impianti energia rinnovabile.

G-teK - ing. G. Marino, v. Puccini 10, 41012 Carpi (MO)
tel. 059 687214 - fax. 059 689491
e-mail: gtek@gtek.it - web: www.sole.gtek.it

pliare gli edifici con volumi aggiuntivi potrà costituire un'occasione per riarmonizzare la forma di alcuni edifici, migliorarne le prestazioni bioclimatiche ed introdurre tecnologie finalizzate alla produzione di energia dal sole come impianti solari termici e fotovoltaici.
Per informazioni: **Elena Mortola**
e-mail: mortola@uniroma3.it

IEA PROMUOVE IL PREMIO "SOLAR HEATING & COOLING"

Nell'ambito del Solar Heating & Cooling Programme, l'International Energy Agency promuove il SHC Solar Award, un concorso di idee dedicato al riscaldamento e al raffrescamento solare.

La selezione è aperta a soggetti individuali, compagnie ed istituzioni pubbliche di tutto il mondo. Il riconoscimento, un premio ed un diploma, verrà conferito ad iniziative che abbiano particolarmente contribuito alla diffusione del solare a livello internazionale nei settori dello sviluppo tecnologico, delle iniziative commerciali e dell'informazione. Una speciale cerimonia sarà dedicata al SHC Solar Award in occasione del Congresso Mondiale dell'International Solar Energy Society che si svolgerà nel mese di giugno a Göteborg, in Svezia.

Per informazioni: **IEA's Solar Heating & Cooling Programme** - www.iea-shc.org

SCUOLA DI COMUNICAZIONE AMBIENTALE NEL GROSSETANO

Da una sinergia tra l'Editoriale La Nuova Ecologia e Legambiente, e con i patrocini di Unione Europea e del Ministero dell'Ambiente, è nata la Scuola di Comunicazione Ambientale intitolata ad Antonio Cederna e diretta da Enrico Fontana, con sede a Rispecchia (Gr).

I corsi sono rivolti a imprese, enti e soggetti istituzionali interessati alla formazione o all'aggiornamento dei propri dipendenti e collaboratori, saranno aperti anche a studenti e in generale a chiunque nutra interesse per le tematiche ambientali, le lezioni saranno tenute da docenti specializzati e da professionisti del mondo della comunicazione. Il 17 marzo 2003 la Scuola inaugura il primo corso dedicato all'energia.

Per informazioni: **Luca Biamonte (Resp. Comunicazione Ed. La Nuova Ecologia)**
e-mail: biamonte@lanuovaecologia.it



FEA S.R.L.
tecnologie solari
ELIOINOX

12030 SCARNAFIGI (CUNEO)
Via Saluzzo, 49
Tel. 0175 74.134 - Fax 0175 74.639
E-mail: flifea@tin.it

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

WindFarmer

Ora disponibile
in italiano

Il software per la progettazione e l'ottimizzazione delle centrali eoliche

Il software completamente calibrato e verificato dall'azienda di consulenza leader

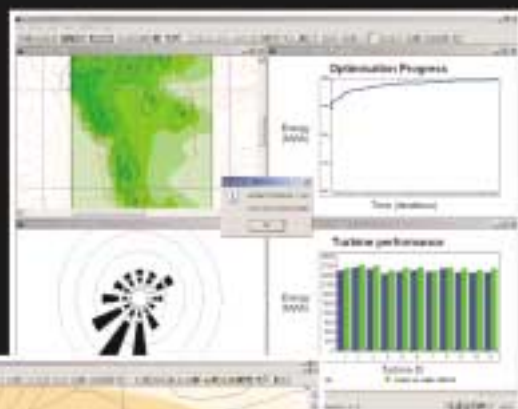
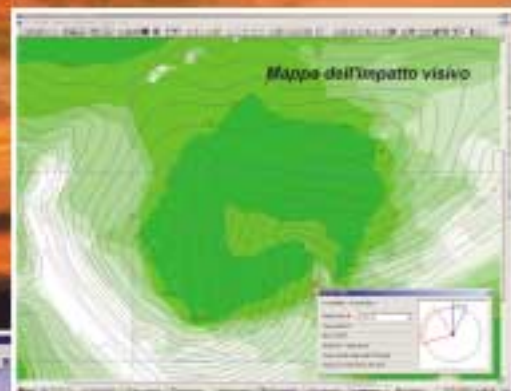
Comprende l'analisi della resa energetica usando sofisticati modelli aerodinamici per prevedere le perdite per effetto scia

Utilizza WAsP o altri pacchetti software compatibili per il flusso del vento

Ottimizza automaticamente il layout della centrale eolica tenendo conto degli effetti topografici, delle perdite per effetto scia, del rumore, dell'impatto visivo o altri vincoli

Dettagliata previsione dei livelli di turbolenza

Possibilità di gestire progetti multipli per la valutazione del layout della nuova centrale eolica, in siti in cui sono già presenti altre centrali



Layout elettrico delle centrali eoliche

Visualizzazioni ad alta qualità, fotomontaggi con turbine animate e possibilità di inserire l'effetto della curvatura terrestre

Mappe dell'intermittenza delle ombre (shadow flicker) e calcolo dei dati per ogni singola locazione

Le implicazioni finanziarie per i cambiamenti, sono quantificate istantaneamente grazie ad un foglio elettronico integrato

Compatibilità con gli altri software anche mediante i formati ASCII e i GIS più diffusi

Esauriente documentazione tecnica e supporto tecnico del nostro team internazionale

Disponibile in inglese, tedesco, francese, spagnolo ed italiano

Copia gratuita di WAsP con l'acquisto di WindFarmer

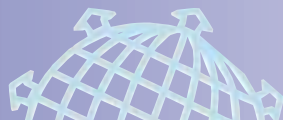
Per maggiori informazioni e per richiedere una versione dimostrativa, si prega di contattare:

Garrad Hassan & Partners Ltd, Ufficio di rappresentanza Italia:

Via XX Settembre 10, 40026 Imola (Bologna) Tel: +39 (0)542 21859 Fax: +38 02 700430266

windfarmer@garradhassan.co.uk www.garradhassan.com/windfarmer





A NAPOLI LA CONFERENZA EUROPEA SULL'EOLICO OFFSHORE

Dal 10 al 12 aprile esperienze a confronto tra operatori e amministratori locali dei paesi del nord Europa e del bacino del Mediterraneo.

Alla fine del 2002 la potenza installata degli impianti eolici connessi alla rete a livello mondiale è stata stimata pari a circa 30.000 MW con una produzione annua di energia elettrica dell'ordine di circa 65 TWh. La quasi totalità di questi impianti sono sulla terraferma (*onshore*) e da tempo hanno raggiunto una piena competitività con altre tipologie di impianti di generazione elettrica.

Tuttavia nuove prospettive di sviluppo per lo sfruttamento dell'energia eolica si stanno aprendo a seguito della individuazione di notevoli risorse eoliche *offshore* e la validità di tale nuova prospettiva di sfruttamento, oggi ancora prevalentemente limitata ai mari del Nord Europa, è dimostrata dall'esistenza di circa 260 MW di potenza collegati alla rete ed installati in siti marini. Nelle aree del Mare del Nord presto si raggiungeranno installazioni per una potenza prossima a 1.000 MW, utilizzando turbine di nuova concezione e ad elevata affidabilità. Uno studio inglese stima che entro il 2007 saranno installati nel mondo oltre 3.900 MW offshore, un terzo dei quali lungo le coste tedesche. Nel bacino del Mar Mediterraneo, invece, a fronte della disponibilità di risorse eoliche di notevole inte-

resse, ancora non si è proceduto ad alcuna installazione, nonostante esista un notevole interesse da parte anche di società italiane (singolarmente consorziate con partner europei) a sviluppare siti eolici in ambiente offshore in prossimità delle coste meridionali della Sicilia e comunque in ambiente marino (ad esempio, in corrispondenza di alcune isole quali Lampedusa e Pantelleria).

Ipotesi progettuali da sviluppare sono state formulate, negli ultimi anni, anche per altre aree marine del nostro paese, quali i siti nel Mare Adriatico, dove hanno sede alcune piattaforme offshore per la prospezione e lo sfruttamento di giacimenti minerali, attualmente avviate al decommissioning, ma suscettibili di essere riutilizzate come base di installazione di turbine eoliche. In altre aree del Mediterraneo (Mare Egeo, coste della Turchia e dell'Egitto) sono stati avviati studi finalizzati alla realizzazione di centrali eoliche a dimostrazione dell'indubbio interesse per questo tipo di applicazione.

La Conferenza OWEMES 2003

In questo scenario si pone la IVa edizione della Conferenza OWEMES (Offshore Wind Energy in the Mediterranean and

Other European Seas) che si svolgerà a Napoli da 10 al 12 aprile. OWEMES rappresenta l'evento nel quale attuare uno scambio di esperienze ed un confronto di idee e programmi fra operatori del Nord Europa ed imprenditori interessati allo sviluppo di siti offshore nell'area del Bacino del Mediterraneo.

Lo sviluppo di questi impianti è legato in misura rilevante allo studio di procedure autorizzative efficienti ed efficaci. Sotto questo punto di vista, l'Amministrazione della Regione Campania, che tra le Regioni italiane è tra quelle con il maggiore livello di sviluppo dell'energia eolica, può fornire un contributo ed un'esperienza notevole anche al fine di promuovere programmi in cooperazione con altri Paesi del Mediterraneo e con quelli del Nord Europa.

La Conferenza sarà anche l'occasione per fornire un approfondito aggiornamento sullo stato dell'arte e sulle caratteristiche tecnologiche delle macchine attuali che sono sempre più orientate verso la cosiddetta *grande taglia*, con ovvi e rilevanti vantaggi.

La presenza dei principali costruttori europei di aerogeneratori costituisce la garanzia che la Conferenza sarà la sede ideale per raccogliere tutti gli operatori interessati e fissare nuovi obiettivi di sviluppo e di crescita economica e sociale.

Per informazione: Rubrica "Eventi" (pag. 16)
e-mail: owemes2003@isesitalia.it
www.owemes.it







FONDAZIONE CITTÀ DELLA SCIENZA
 ISES ITALIA
 Sezione dell'International Solar Energy Society
 ENTE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E L'AMBIENTE
 ASSOCIAZIONE ITALIANA DI TORRE WIND
 UNIVERSITY OF NAPLES "FEDERICO II"
 DEPT. OF AERONAUTICAL ENGINEERING

EUROPEAN SEMINAR
OFFSHORE WIND ENERGY
IN MEDITERRANEAN AND
OTHER EUROPEAN SEAS
Resources, Technology, Applications
OWEMES 2003
 10-11-12 April, 2003 - Naples - Campania (Italy)




CON IL PATROCINIO DELLA REGIONE CAMPANIA, DELLA PROVINCIA DI NAPOLI E DEL COMUNE DI NAPOLI



PENSARE E PROGETTARE LE CITTÀ SOLARI

Costruire delle città solari è un obiettivo di lungo termine, già considerato nell'antichità ed oggi reso più attuale dalla crisi ambientale e dalla disponibilità di nuove tecnologie per il risparmio energetico e l'uso dell'energia solare. Il significativo contributo che può derivare dalla costruzione di edifici e quartieri solari. I progetti di ISES Internazionale.

Le città solari nell'antichità

L'utilizzo dell'energia solare nelle città ha accompagnato l'uomo di tutti i tempi e di tutte le civiltà. Le città dell'antichità erano delle città solari. Nel cibo e nella legna da ardere, tra le principali risorse energetiche prima dei combustibili fossili, era immagazzinata l'energia solare rinnovabile raccolta con la pratica dell'agricoltura ed il taglio delle foreste. Gli architetti e gli ingegneri delle antiche città avevano anche scoperto di dover orientare gli edifici rispetto al percorso del sole, per utilizzarne il suo tepore. Nell'antica Grecia, la città di Olynthus del V sec. A.C., di 2500 abitanti, fu costruita dal nulla, sulla cima di un pianoro, con le vie le une perpendicolari alle altre, orientate in modo che tutte le case potessero avere la stessa esposizione al sole, verso Sud. Nei grandi complessi termali della Roma Imperiale i "caldarium", le stanze dove si facevano i bagni, erano tutti rivolti a Sud o a Sud-Ovest e l'acqua veniva scaldata utilizzando la legna raccolta nelle foreste circostanti la città.

Il concetto di città solari in epoca moderna

Le città del mondo odierno – industria, trasporti e edifici – sono responsabili per circa il 75% degli attuali consumi globali di energia fondati, per la maggior parte, sui combustibili fossili. L'uso di queste fonti ha favorito una rapida crescita della popolazione urbana mondiale (75% nei paesi industrializzati e 50% nei paesi in via di sviluppo), con conseguenze per la salute e per l'ambiente: elevati livelli dei rumori di fondo, inquinamento, aumento delle emissioni di gas serra e della produzione di rifiuti. Si tratta di problemi che vanno affrontati nell'ambito delle politiche per le città, che già a partire dagli anni '60, allorché cominciarono a diffondersi le prime idee di sviluppo sostenibile, sono stati oggetto di numerose proposte di soluzione.

Limitandoci all'Italia, basterebbe citare l'ampio contributo di Paolo Soleri alla concezione delle città sostenibili, un piemontese emigrato negli Stati Uniti negli anni '50 (www.arcosanti.org) e il lavoro di Giovanni Francia, pioniere del primo prototipo di impianto solare a torre presso la stazione di S. Ilario a Genova del CNR, che elaborò, insieme ad altri architetti, ingegneri e ricercatori, prima dello shock petrolifero del '73, un "Progetto di città solare – Ipotesi di struttura urbana", realizzando disegni, calcoli, studi particolareggiati, plastici ed esperienze varie, illustrate in un articolo pubblicato nel 1972 nella periodica rassegna di Eliotecnica della Sezione Italiana dell'International Solare Energy Society (ISES). Alla base di questo progetto, vi era la convinzione degli autori che fosse pos-

sibile realizzare un' "unità urbana in cui i servizi essenziali – illuminazione, riscaldamento, elettricità – fossero assicurati in maniera autonoma dall'energia solare". L'illuminazione diurna, secondo il lungimirante progetto di Francia, è fornita dalla luce del sole che opportune condotte verticali portano ai diversi piani di vita e di lavoro. Per il riscaldamento invernale si utilizza l'eccesso dell'energia solare estiva immagazzinata nel terreno sottostante la città. Si ipotizzava che la piccola quantità di energia elettrica richiesta dal nucleo urbano per i soli fabbisogni domestici potesse essere fornita da centrali termoelettriche solari, di cui Francia aveva costruito alcuni prototipi. Nel progetto di Francia non era previsto invece l'uso della tecnologia fotovoltaica, a quel tempo ancora ai primi passi nelle applicazioni terrestri, come anche di numerose altre tecnologie per il risparmio e l'efficienza energetica che sarebbero state inventate e introdotte nel mercato qualche decennio dopo.

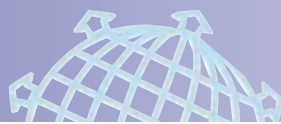
Edifici e quartieri solari

Oggi, il tema delle "città solari" sembra che stia per entrare, finalmente, nell'agenda dei decisori politici e nella cultura tecnica di architetti e ingegneri, non solo a causa dei crescenti problemi ambientali derivanti

dall'uso dei combustibili fossili, ma anche per una sempre più ampia disponibilità di nuove tecnologie, oltre una cinquantina, che consentono di bruciare meno combustibili fossili o sostituirli con l'energia del sole.

In tutto il mondo ci sono ormai centinaia di città, più o meno grandi, che hanno adottato speciali regolamenti e codici edilizi per ridurre i propri consumi energetici (fino e oltre il 50%) e, in alcuni casi, che stanno promuovendo la realizzazione di interi quartieri basati sull'uso delle tecnologie solari più avanzate, soprattutto negli edifici, i principali "sistemi energivori" di una città (in Europa circa il 40% dell'energia è consumata negli edifici).

Gli "Edifici solari avanzati a basso consumo di energia" sono oggetto di specifici programmi dell'International Energy Agency (IEA) (www.ecbcs.org). Nel nord e centro Europa sono stati costruiti già oltre mille edifici solari passivi, molti dei quali nell'ambito del progetto CEPHEUS (Cost Efficient Passive Houses as European Standards) (www.cepheus.de), che corrispondono a un preciso standard energetico. Si tratta di edifici con un consumo termico <15 kWh/m² anno ed un consumo energetico complessivo <42 kWh/m² anno. Questo consumo corrisponde, mediamente, al 20% dell'energia consumata in un edificio convenzionale (150-250 kWh/m² anno) ed è almeno quattro volte inferiore ai livelli di consumo dei nuovi edifici progettati in base agli standard europei al momento in vigore.



Secondo i nuovi codici edilizi proposti in alcuni paesi nordeuropei sarà possibile per i futuri edifici arrivare a portare quasi a zero il fabbisogno di energia per il riscaldamento invernale, utilizzando tecnologie oggi già disponibili (isolamento, vetrate speciali, recupero del calore, solare passivo e immagazzinamento dell'energia) e provvedere al resto con elementi solari attivi (collettori solari termici e sistemi fotovoltaici) integrati nell'involucro della costruzione, non necessariamente invisibili, ma esteticamente studiati per questi edifici.

I codici edilizi sono anche studiati per tenere particolarmente conto del fatto che più che le nuove costruzioni la maggior parte del lavoro è da realizzare nell'ambito della ristrutturazione e dell'ammodernamento degli edifici.

Programmi in corso per le "Città solari"
Progettare, costruire e gestire edifici energeticamente efficienti, a basso impatto ambientale, esteticamente gradevoli, sono le prime sfide da affrontare per realizzare una città solare. Sfide che tuttavia non possono restare circoscritte solo alla costruzione di edifici eccellenti dal punto di vista energetico, ma devono dare ispirazione affinché questi esempi si estendano a tutto il tessuto urbano, interessando anche le aree circostanti; qui si potrebbero acquisire altre risorse energetiche, come le biomasse, l'energia eolica, l'idroelettrico. È evidente che un progetto di città solare ha come punto di partenza la conoscenza della disponibilità di tutte le energie rinnovabili del territorio urbanizzato e

di quello ad esso limito.

A livello internazionale si muovono, in modo più o meno diretto, su questa linea numerose iniziative, dalla "Carta delle città europee per un modello urbano sostenibile" (Aalborg, 1994), all'Agenda 21 Locale (www.a21italy.net), al programma delle Città per la protezione del clima dell'ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives - www.iclei.org), fino alle direttive emanate da istituzioni come l'Unione Europea, o alle raccomandazioni di organizzazioni professionali quale il Consiglio Europeo degli Urbanisti (www.ceu-ectp.org), per arrivare infine alle iniziative delle amministrazioni locali, che restano le principali responsabili per ciò che riguarda la gestione del territorio. Sono programmi ed iniziative che hanno, in genere, lo scopo di promuovere nuovi modelli organizzativi per la gestione della vita collettiva e delle risorse - acqua, aria, suolo, verde, energia - e che riconoscono un ruolo essenziale dell'energia ai fini dello sviluppo economico, della protezione dell'ambiente e della qualità della vita.

RETI DI CITTÀ INCLUSE NELLA RASSEGNA DEL PROGETTO DI ISES INTERNAZIONALE SULLE "CITTÀ SOLARI"

- **European Green Cities Network** (Porthsmouth, Herning, Kuopio, Houtvenne, Radstadt Grenoble, Villanova, Brescia, Volos, Abruzzo); (www.salzburg.gv.at/prn/themen/bw/sir_haupt/sir_energie/sir_en_projekte/en_proj_egcn.htm)
- **RESETnet** (Barcelona, Glasgow, Le grand Lyon, Torino, St. Petersburg) (www.resetters.org)
- **Brundtland City Energy Network** (Toftlund, Karditsa, Sownpatrick, Mszczonów, Bruck/Leitha, Strovolos, Rheinsberg, Viernheim, Grong, Rajec, Gornji, Grad, Falun, Tartu) (www.brundtlandnet.com)
- **European Sustainable Cities and Towns Campaign** (www.sustainable-cities.org)
- **Energie Cité** (Heidelberg, Kirklee, Newcastle) (www.energie-cites.org)
- **Alianza del Klima** (www.aim-solarcity.net/start.htm)

Le attività di ISES Internazionale

L'ISES Internazionale ha avviato dal 1999 un progetto per approfondire come progettare e realizzare le città solari. Al momento è in corso uno studio, con il sostegno finanziario dell'Unione Europea, su "Città solari e habitat del futuro" (ISES Solar Cities Initiative - Habitats for Tomorrow), il cui completamento è previsto per la fine del 2003 (solarcities.ises.org).

Lo studio pone l'attenzione sulle città viste come unici grandi sistemi, costituiti da tanti sistemi interconnessi, come gli edifici o le infrastrutture di trasporto. Tra le azioni in esame, il progetto si propone di identificare le misure da adottare nella pianificazione energetica studiando gli effetti dell'elevata densità di popolazione urbana sui consumi energetici e sull'ambiente e trovare, a seguito di questo tipo di analisi, le soluzioni necessarie per la sostenibilità e il miglioramento degli standard di vita.

Nel progetto di ISES Internazionale saranno, inoltre, valutate e diffuse le informazioni sulle varie iniziative esistenti sulle città solari, gli esempi di realizzazioni ben riuscite, con l'indicazione dei problemi incontrati dalle città coinvolte, e le linee-guida per le città che fossero interessate a diventare "città solari". Lo studio, infine, passa in rassegna le varie reti internazionali di città impegnate nel campo della sostenibilità e nella promozione delle energie rinnovabili (vedi riquadro). Ad un anno dalla conclusione del lavoro, ISES Internazionale ha stabilito, al momento, una rete di circa 400 contatti relativi a progetti e realtà urbane impegnate e/o interessate a realizzare una città solare.

Conclusioni

Costruire una "Città solare" è ovviamente un obiettivo di lungo termine, ma per ottenere dei risultati importanti in 20-50 anni è necessario cominciare subito. È l'invito che vorremmo fare con questo Focus Tecnologia, in cui abbiamo richiamato le varie iniziative internazionali volte a ridurre il consumo dei combustibili fossili ed a introdurre l'uso delle tecnologie solari nelle città, puntando specialmente sugli edifici, tra tutti i "sistemi energetici" delle aree urbane quelli più diffusi ed energivori.

26. - 27. June 2003
Freiburg, Germany

estec (2003)

European Solar Thermal Energy Conference

Solar Industry meets policy makers!

The European solar thermal energy conference *estec2003* takes place in Freiburg, Germany on 26. and 27. June 2003, parallel to Intersolar, the international trade fair and exhibition dedicated to solar energy.

For the first time, *estec2003* will provide a European platform for discussing experiences in different countries and to start defining an effective European strategy in the field of solar thermal energy.

As a European conference, *estec2003* will be held in English, French and German.

estec2003: The meeting point for solar thermal energy in Europe!

For detailed information:
www.estec2003.org

Supported by European Commission

CORSI DI FORMAZIONE DI ISES ITALIA SU SOLARE TERMICO E FOTOVOLTAICO

IN OCCASIONE DELLA MOSTRA CONVEGNO SOLAREXPO 2003
(Fiera di Verona)

I corsi di 20 ore di lezione (distribuite in 4 giorni di 5 ore ciascuno) sono rivolti a progettisti, architetti, ingegneri, consulenti energetici, energy manager, docenti di istituti tecnici e professionali, rivenditori, responsabili di amministrazioni pubbliche per l'energia, studenti che frequentino gli ultimi anni di università e che siano interessati alla progettazione dei sistemi solari termici e fotovoltaici negli edifici.

ISES ITALIA organizza il 19° corso su

I SISTEMI FOTOVOLTAICI: PROGETTAZIONE TECNICO-ARCHITETTONICA

Fiera di Verona, 19 - 22 Marzo 2003

Coordinatore tecnico - scientifico: Arch. Patricia Ferro

Per informazioni su programma ed iscrizioni:

ISES ITALIA - www.isesitalia.it

Per ulteriori informazioni:

e-mail: formazione@isesitalia.it

Ambiente Italia ed ISES ITALIA organizzano il 6° corso di formazione su

GLI IMPIANTI SOLARI TERMICI NEGLI EDIFICI: DAL PROGETTO ALLA REALIZZAZIONE

Fiera di Verona, 19 - 22 Marzo 2003

Per informazioni su programma ed iscrizioni:

Ambiente Italia - www.ambienteitalia.it

I CORSI DI FORMAZIONE DI ISES ITALIA

PER CONOSCERE LE DATE DEI PROSSIMI CORSI
DI ISES ITALIA SUI SISTEMI SOLARI TERMICI
E FOTOVOLTAICI INTEGRATI NEGLI EDIFICI
CONSULTATE IL SITO INTERNET DELL'ASSOCIAZIONE:

www.isesitalia.it

OPPURE INVIATE UNA E-MAIL A:

formazione@isesitalia.it

SITO INTERNET DI ISES ITALIA

www.isesitalia.it



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

ILSOLEA360GRADI ON LINE

Su ilsolea360gradi.it
tutte le newsletter mensile dal
1994 al gennaio 2003 sono
disponibili nella versione on line.

Dal numero di febbraio 2003
per i Soci e gli Abbonati la
versione on line in formato pdf.



**IL SOLE NELLA
CITTÀ
L'USO DEL
FOTOVOLTAICO
NELL'EDILIZIA**

di **Mauro
Spagnolo**

FRANCO MUZZIO EDITORE - Editori Riuniti
Collana "Energie" in collaborazione
con ISES ITALIA

Anno 2002 - pp. 231 (17 x 24 cm)
Costo: 17,00 € (Per i non Soci)
12,50 € (Per i Soci)

Codice catalogo pubblicazione ISES ITALIA: 15

www.isesitalia.it (Biblioteca)



**TECNOLOGIE
SOLARI E
ARCHITETTURA**

di AA.VV.

EDICOM EDIZIONI - ISES ITALIA
Collana "Architettura sostenibile"

Anno 2002 - pp. 80 (17 x 24 cm)
Costo: 12,50 € (Per i non Soci) -
10,00 € (Per i Soci)

Codice catalogo pubblicazione ISES ITALIA: 16

www.isesitalia.it (Biblioteca)



GLI ATTI DI EUROSUN 2002

Sono disponibili
gli Atti completi su CD-Rom di

Eurosun 2002

The 4th ISES Europe Congress

(Isbn 88-900893-0-X)

Per ordinazione:

www.isesitalia.it/eurosun2002.htm

Per informazioni:

e-mail: eurosun2002@isesitalia.it



**DIVENTA SOCIO DI ISES ITALIA!
CAMPAGNA SOCI 2003
SONO APERTE LE ISCRIZIONI
AD ISES ITALIA PER L'ANNO 2003**

ALCUNI SERVIZI PER I SOCI

PER TUTTI I SOCI

- Ilsoleatrecentosessantagradi (versione cartacea) – 11 nn. della newsletter mensile
- Ilsoleatrecentosessantagradi (versione on-line) – invio per e-mail della newsletter
- Ecoenergie - 4 numeri/anno del periodico monografico
- Pubblicazioni edite da ISES ITALIA con sconti fino al 50%
- Volumi e opuscoli gratuiti (fuori listino) – su richiesta, con pagamento delle sole spese di spedizione
- Sconti del 15-20% sulla partecipazione a seminari, convegni, workshop e incontri tecnici organizzati da ISES ITALIA
- Associate member di ISES International (ricevono on line WIRE Newsletter)

SOLO PER I SOCI COLLETTIVI

- Spazio gratuito sul sito internet di ISES ITALIA (logo, settore di attività, indirizzo e link al proprio sito) sia nella sezione generale sia in quella della tecnologia di appartenenza
- Sconti del 20% su inserzioni pubblicitarie e articoli redazionali per la newsletter mensile Ilsoleatrecentosessantagradi (versione cartacea e on line)
- 1 articolo gratuito, a cura del socio collettivo, su iniziative e realizzazioni nel settore delle fonti rinnovabili da pubblicare sulla newsletter Ilsoleatrecentosessantagradi (offerta valida solo per inserzionisti newsletter)
- Invio, su richiesta, di alcune decine di copie della newsletter mensile, per distribuzione presso i propri clienti/associati
- Opportunità di nuovi contatti commerciali grazie alla presenza del Socio sugli elenchi degli operatori distribuiti dalla nostra associazione
- Spazi ed interventi nei nostri workshop, seminari ed incontri tecnici in qualità di relatori e di espositori, anche presentando prodotti e servizi

SOLO PER LE SCUOLE

- Ilsoleatrecentosessantagradi (versione cartacea) – 11 nn./anno (10 copie per ciascun numero)
- Ecoenergie - 4 numeri/anno (3 copie per ciascun numero)
- Volumi e opuscoli gratuiti (fuori listino) – su richiesta, con pagamento delle sole spese di spedizione (fino a 4 pubblicazioni)
- Corsi e seminari specifici su richiesta

PER I SOCI INTERNAZIONALI

- Servizi Internazionali tramite ISES ITALIA: 6 nn. di Refocus (rivista di ISES International in lingua inglese), a scelta 12 nn. Solar Energy (rivista tecnico-scientifica di ISES International) versione cartacea e/o on-line.

**Per conoscere nel dettaglio le diverse categorie di Socio ed i servizi agli associati:
www.isesitalia.it**

Consiglio Direttivo e Giunta Esecutiva di ISES ITALIA 2002-2003

- Prof. Vincenzo Naso, Presidente * (Università di Roma "La Sapienza")
- Dr. Ing. Cesare Silvi, Vice Presidente * (ISES International)
- Dr. Ing. Roberto Vigotti, Vice Presidente * (ENEL Green Power)
- Dr. Vittorio Bartolelli (ITABIA – Italian Biomass Association)
- Dr. Ing. Maurizio Bezzeccheri (CONPHOEBUS - Enel Green Power)
- Dr. Sergio D'Alessandris (ASSOLTERM)
- Dr. Ing. Emiliano Fioravanti * (GIFI)
- Dr. Ing. Andrea Masullo * (WWF Italia)
- Dr. Giuseppe Noviello (SEI)
- Dr. Ing. Giorgio Palazzi (ENEA)
- Prof. Paolo Principi (Università di Ancona – Dip.to di Energetica)
- Dr. Paolo Tabarelli De Fatis (IWT- Italian Wind Technology)
- Dr. Massimo Serafini (Legambiente)
- Sig. Lionello Sirtori (ESI – Energy Services Italia)
- Avv. Oreste Vigorito * (IVPC – Italian Vento Power Corporation)

I membri del Consiglio evidenziati con un asterisco sono anche membri della Giunta Esecutiva di ISES ITALIA

GLI OPERATORI DELLE ENERGIE RINNOVABILI SUL SITO DE ILSOLEA360GRADI

Nel sito ilsolea360gradi.it sono già on line le prime aziende della nuova directory "Gli operatori delle energie rinnovabili". Sono disponibili le principali informazioni su alcune società che sono attive a livello commerciale ed industriale nel settore delle rinnovabili.

Ogni società essere presente in una o più sezioni tecnologiche (solare fotovoltaico, solare termico, eolico, energia da biomasse, eventi ed editoria sulle fonti rinnovabili, ecc.).

Per ogni società è a disposizione una pagina che conterrà diverse informazioni: logo, link al sito aziendale, descrizione dell'attività, indirizzi completi.

Come entrare nella Directory

"Gli operatori delle energie rinnovabili"?

Questi spazi destinati alle società del settore delle rinnovabili sono disponibili gratuitamente e a pagamento. Informatevi visitando la pagina: www.ilsolea360gradi.it/Pubblicita/ins_sito2003.htm

Per ulteriori informazioni:
adv@ilsolea360gradi.it



Ilsoleatrecentosessantagradi
www.ilsolea360gradi.it

ABBONAMENTO
Ilsoleatrecentosessantagradi



Per ricevere la newsletter mensile di ISES ITALIA, versione cartacea e on line, **diventa Socio di ISES ITALIA** oppure **da oggi puoi anche abbonarti!**

Con 35 € hai diritto a ricevere 11 numeri della newsletter (versione cartacea e on line) che da quest'anno ha 16 pagine (due numeri all'anno a 24 pagine).

Altre modalità di abbonamento per coloro (agenzie, ordini professionali, enti, ecc.) che desiderano ricevere per ogni numero 10, 30 o 50 copie.

Per abbonarti:
www.ilsolea360gradi.it/abbonamento.htm



SOLAREXPO 2003

Mostra Convegno internazionale
sulle energie rinnovabili e alternative
19 - 22 Marzo 2003

Fiera di Verona

Per informazioni: Expoenergie srl
tel. 0439 847652 / 849855 fax: 0439 849854
e-mail: info@solarexpo.it - www.solarexpo.it

SUNWEEK 2003

La Fiera delle Energie Rinnovabili
(in contemporanea con SAIE DUE)

19 - 23 Marzo

Bologna Fiere

Per informazioni: Solar Energy Group srl
tel. 02 6301754 fax: 02 66304325
e-mail: info@sunweek.it
www.sunweek.it

**OFFSHORE WIND ENERGY IN THE
MEDITERRANEAN AND OTHER EUROPEAN
COUNTRIES (OWEMES 2003)**

10-12 Aprile 2003

Napoli, Città della Scienza

Per informazioni: Ing. Gaetano Gaudiosi
tel. 06 3048 3994/4138
e-mail: gaetano.gaudiosi@casaccia.enea.it
www.owemes.it

BIO CASA

Bioedilizia, Ambiente, Energie rinnovabili
11 - 13 Aprile 2003

Fiera di Trieste

Per informazioni: Fiera di Trieste
tel. 040 9494238 fax 040 393062
e-mail: eventi@fiera.trieste.it
www.fiera.trieste.it

3rd WORLD PV CONFERENCE

12 - 16 Maggio 2003

Osaka (Giappone)

Per informazioni:
Kosuke Kurokawa (Tokyo A&T University)
tel: +81 4 23887132 fax: +81 4 23856729
e-mail: kurochan@cc.tuat.ac.jp
www.cc.tuat.ac.jp/~wcpcc3/

SUSTAIN 2003

The World Sustainable Energy
Exhibition & Conference

13 - 15 Maggio 2003

Amsterdam (Olanda)

Per informazioni: Amsterdam RAI International
tel. +31 20 5491212 fax: +31 20 5491843
e-mail: sustain2003@rai.nl
www.sustain2003.com

WINDPOWER 2003

Conference & Exhibition

18 - 21 Maggio 2003

Austin - Texas (USA)

Per informazioni: American Wind Energy Ass.
tel: +1 202 3832512
e-mail: conference@awea.org
www.awea.org/conference

ENERGEE EXPO 2003

Fiera sulle fonti di energia rinnovabili e
alternative, la sostenibilità ambientale, il riciclo
22 - 25 Maggio 2003

Foggia (Ente Fiere)

Per informazioni: Multimedia srl
tel. 0881 723023 / 709349 fax: 0881 709639
e-mail: info@energeaexpo.it
www.energeaexpo.it

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.ilsolea360gradi.it

Numero chiuso il: 6 marzo 2003

SOLAREXPO. IL FUTURO, OGGI



4^a Mostra e Convegno internazionale sulle Energie Rinnovabili ed Alternative

IL PROGRAMMA CONVEGNISTICO:

- FORUM POLITICO-ISTITUZIONALI
- CONVEGNI SCIENTIFICI
- SEMINARI TECNICI
- CORSI DI FORMAZIONE
- MOSTRE

19-22 marzo 2003

Fiera di Verona

L'ESPOSIZIONE FIERISTICA:

- il Pianeta Verde
biomasse, carburanti, biogas, bioelettricità
- il Sistema Solare
solare termico, fotovoltaico, architettura bioclimatica
- Acqua Vento e Fuoco
energia idroelettrica, eolica, geotermica
- MicroGen
generazione e cogenerazione diffusa
- EcoMove
carburanti e veicoli alternativi
- HyEnergy
idrogeno e celle a combustibile

programma tecnico-scientifico: Istituto di ricerche AMBIENTE ITALIA

segreteria organizzativa: EXPOENERGIE

tel. 0439 849855 www.solarexpo.com

Ilsoleatrecentosessantagradi

Newsletter mensile di ISES ITALIA

Sezione dell' "International Solar Energy Society"

www.ilsolea360gradi.it

Direttore Responsabile
Cesare Silvi

Capo Redattore
Leonardo Berlen

Redazione
Elisa Modugno

Hanno collaborato a questo numero:
Mirella Arthur, Carlo Bertolino,
Sergio Mammi

Redazione Ilsoleatrecentosessantagradi
tel: 06 77073610-11
fax: 06 77073612
e-mail: redazione@ilsolea360gradi.it

Pubblicità
e-mail: adv@ilsolea360gradi.it

Stampa e impaginazione
Arti Grafiche S. Marcello
V.le R. Margherita, 176 - 00198 Roma
Finito di stampare - marzo 2003

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