



ISES ITALIA

# IL SOLE A TRECENTO SESSANTAGRADI

NEWSLETTER DI ISES ITALIA - Sezione dell'International Solar Energy Society

Anno VI - N°3 Marzo 1999

## SENZA LE RINNOVABILI OLTRE 2 MILIARDI DI PERSONE PRIVE DI ELETTRICITÀ NEL 2020

*Solo le fonti rinnovabili potranno contribuire nei prossimi decenni al soddisfacimento della domanda di elettricità in molte aree rurali dei paesi in via di sviluppo. Trasferimenti tecnologici e crescita socioeconomica locale per spezzare il ciclo povertà-emigrazione*

**A**lcuni studi condotti da Organismi internazionali mostrano che la cifra di oltre un miliardo di persone (stimata addirittura a 2 miliardi dagli esperti di energia della Banca Mondiale) che attualmente non ha accesso all'elettricità potrebbe raddoppiare nel 2020. Si tratta di una cifra che può considerarsi ottimistica, visto che è basata sulla previsione di una serie di interventi a carattere locale e globale, finanziati dalla Banca Mondiale e da altre istituzioni nazionali e internazionali, già in atto o che avranno i loro effetti nel medio periodo (alcuni programmi verranno illustrati nei prossimi numeri della newsletter). Senza un rafforzamento degli interventi sull'offerta di elettricità, alla data del 2020, si valuta che sarebbero oltre 3 miliardi e mezzo gli individui privi dei servizi elettrici.

La maggior parte di questa popolazione vive attualmente in realtà isolate o semidesertiche che difficilmente negli anni a venire potranno disporre di elettricità prodotta dalle centrali convenzionali soprattutto per gli elevati costi di allacciamento alla rete elettrica. L'elettricità prodotta da tecnologie che utilizzano fonti energetiche rinnovabili, come quella fotovoltaica, eolica, da biomassa e biogas, potrebbe essere, in queste aree rurali, la più adatta a creare le condizioni per un più equilibrato sviluppo economico soprattutto perché la domanda di energia è contenuta e potrebbe essere, appunto soddisfatta da impianti di piccole dimensioni e a basso impatto ambientale.

Uno sviluppo delle fonti rinnovabili aiuterebbe ad innalzare lo standard di vita delle popolazioni, per il contributo da esse fornito al settore domestico, agricolo ed eventualmente a quello agro-industriale. Inoltre, un tale trasferimento tecnologico potrebbe contribuire ad innescare nuovi processi di sviluppo socio-economico e ad indebolire il circuito povertà-emigrazione tipico di queste zone.

La realizzazione di impianti di energia rinnovabile potrebbe, inoltre, stimolare lo sviluppo di infrastrutture locali di mercato che, condizione fondamentale, vedano anche la partecipazione e, di conseguenza, il consenso sociale delle comunità verso queste tecnologie, insieme al loro adattamento ai contesti locali.

Un fattore chiave per il successo del trasferimento tecnologico è la possibilità di garantire nel tempo la riparazione e la manutenzione degli impianti. Pertanto è questione di vitale importanza stabilire se imprese, organizzazioni od istituzioni atte a questi compiti esistano sul territorio o possano essere individuate e promosse localmente. A questo scopo i promotori di progetti di diffusione di energie rinnovabili devono costituire un veicolo di trasferimento tecnologico, oltre che degli impianti veri e propri, soprattutto del cosiddetto "software gestionale". Si può operare in modo che una parte consistente dei finanziamenti sia riservata alla formazione di risorse umane tecniche ed imprenditoriali (*capacity-building*) endogene in grado di garantire

l'assistenza tecnica, la manutenzione e la vendita delle parti di ricambio dei vari sistemi introdotti e, inoltre, di gestire piccoli schemi di credito rurale che consentano agli utenti di usufruire di efficaci meccanismi di finanziamento per le spese di manutenzione e riparazione e per l'acquisto delle attrezzature giunte alla fine del loro ciclo vitale (questi piccoli sistemi creditizi possono svilupparsi sulla base di fondi rotativi costituiti a partire da un *seed capital* con carattere di donazione).

Un piano di elettrificazione rurale realizzato con fonti rinnovabili può generare effetti positivi sull'occupazione anche nell'ambito della produzione di alcune componenti degli impianti. Ad esempio, in un'analisi dei costi dei componenti di un sistema fotovoltaico, il pannello o generatore incide per il 50-55% del costo capitale. L'investimento globale include, in realtà, anche cavi elettrici, interruttori, batterie, regolatori di corrente, sistemi di controllo, supporti, oltre ai costi di trasporto e di installazione. Queste componenti incidono notevolmente sul costo capitale iniziale, ma per buona parte possono essere costruite a livello locale. Se si venissero a creare le condizioni (finanziarie e gestionali) per un'ampia diffusione di queste tecnologie si potrebbe creare un indotto di micro-impresa ad alta intensità di lavoro. Dunque, alle tecnologie solari (termico e fotovoltaico) ed eolica, generalmente "capital intensive", si può associare uno sviluppo "labour intensive" dell'indotto. Si può aggiungere che grazie all'ampliamento ed al rafforzamento delle infrastrutture di mercato di queste aree, sarebbe anche possibile attrezzare, nel lungo periodo, un settore industriale in grado di realizzare tecnologie utilizzatrici di fonti rinnovabili in loco, principalmente mediante un adeguato trasferimento dell'hardware per la produzione, ad esempio, con la creazione di joint-ventures tra industria internazionale e imprese locali.

**A GINEVRA LA PRIMA  
CONFERENZA MONDIALE  
DEL MILLENNIO  
"CLEAN ENERGY 2000"**

È stata recentemente annunciata la grande conferenza mondiale del millennio su Energia e Ambiente "World Clean Energy 2000" che sarà tenuta a Ginevra nei giorni 24-28 gennaio 2000.

L'obiettivo della Conferenza, organizzata con il sostegno delle Agenzie delle Nazioni Unite, Governi, Centri di Ricerche e le maggiori ONG mondiali, è di definire azioni concrete a livello industriale, legislativo, finanziario che consentano di ridurre le emissioni nell'atmosfera prodotte dalla fonti energetiche di origine fossile, utilizzando tecnologie pulite e, in particolare, fonti rinnovabili.

Esperti ambientalisti presenteranno le più recenti scoperte scientifiche legate al problema dell'effetto serra ed al suo impatto sul pianeta e sulle popolazioni; esperti di economia affronteranno il tema dei costi esterni delle fonti energetiche e mostreranno le metodologie necessarie a contabilizzarli e a distribuirle equamente tra gli inquinatori; esperti di assicurazioni, riferendosi alle esperienze passate e ad alcuni dati previsionali sui danni economici, valuteranno scenari futuri; operatori del settore energetico presenteranno le possibili soluzioni sostenibili da realizzare, individuandone i costi e gli aspetti di mercato. Nell'ultimo giorno, il settore bancario e le istituzioni creditizie spiegheranno come tali iniziative potranno essere finanziate nel corso delle prossime decadi.

I lavori delle giornate del "Clean Energy 2000" saranno basati sulle più recenti statistiche energetiche e, per ciascun paese, verranno esaminate le opzioni energetiche future. Questi dati saranno preparati prima dell'evento dai governi in cooperazione con le ONG e i centri di ricerca internazionali.

A fianco della sessione principale saranno attivate sessioni tematiche parallele e, al Palaexpo della città svizzera, è prevista una delle più grandi e complete esposizioni di tecnologie energetiche pulite mai realizzate.

*Per informazioni:*

**CLEAN ENERGY 2000 Conference Secretariat**

3 rue de Varembe, C.P. 200,  
CH-1211 Geneve 20  
tel: +41 22 9103006  
fax: +41 22 9103014  
e-mail: wcec@cmdc.net  
web: http://www.exergy.net

**BP AMOCO INVESTE 45 MILIONI DI  
DOLLARI IN AZIONI DELLA SOLAREX E  
CREA IL MAGGIORE COLOSSO DEL FV**

BP Amoco ha annunciato recentemente che investirà 45 milioni di dollari per acquisire il restante 50% di azioni della Solarex ancora non in suo possesso.

La Solarex è una delle aziende leader del fotovoltaico negli Stati Uniti e nel mondo e con questa operazione viene ad acquisire quel 50% di proprietà della joint-venture tra Amoco ed Enron; il risultato è la creazione della più grande azienda solare del mondo.

L'accordo con la Solarex segue la fusione di BP ed Amoco che è stata completata il 31 dicembre 98. La nuova azienda, che nascerà dalla fusione delle attività della BP Solar e della Solarex, verrà chiamata "BP Solarex". Avrà un fatturato annuo superiore ai 150 milioni di dollari, pari al 20% del mercato globale ed avrà impianti in quattro paesi (Stati Uniti, Spagna, Australia e India) che avranno una capacità produttiva di circa 30 MW per anno.

La BP Solarex disporrà di avanzate tecnologie per la produzione di celle e moduli fotovoltaici e, in particolare, per

le nuove generazioni di prodotti, quali il silicio amorfo.

La nuova compagnia potrà, inoltre, offrire la più vasta gamma di prodotti basati sul silicio cristallino.

Il Chief Executive del gruppo BP Amoco, Sir John Browne, ha dichiarato che "con questa acquisizione si è fatto un altro significativo passo in avanti verso l'obiettivo della società, che è quello di creare, durante il prossimo decennio, un business dell'energia solare da un miliardo di dollari" e, più in generale, "di rendere, nel XXI secolo, l'energia solare una fonte energetica sempre più importante".

La nuova azienda avrà la sede principale a Frederick, in Maryland, Stati Uniti e sarà guidata dal Chief Executive Harry Shimp e avrà per Presidente Steve Gates, vice presidente esecutivo e capo dello staff di BP Amoco.

L'acquisizione è soggetta ad una serie di autorizzazioni ed approvazioni ed è previsto che sia completata entro la fine di aprile.

**BP SOLAR**

BP Solar è stata fondata nel 1981 e nel 1998 ha fatturato 95 milioni di dollari. Ha fabbriche in Australia, India, Spagna e California ed una produzione annua di circa 13,2 MW. Attualmente la sua sede principale è a Sunbury, Gran Bretagna e complessivamente impiega più di 900 persone nel mondo. Tra i recenti maggiori progetti: la fornitura di pannelli solari per il villaggio degli atleti per le Olimpiadi del 2000 a Sydney e un contratto da 30 milioni di dollari per fornire energia solare in 400 diversi villaggi nelle Filippine.

*Per informazioni:* Clare Bebbington, tel: +44 (0)1932 762535

**SOLAREX**

La Solarex è stata creata nel 1973: dal 1995 è una joint-venture tra Amoco ed Enron. E' una delle aziende leader nella produzione di celle e moduli al silicio policristallino ed ha fatturato 58 milioni di dollari nel 1998. Impiega più di 600 persone nel mondo ed ha fabbriche in Maryland, Virginia ed Australia e uffici commerciali in sette paesi nel mondo.

Tra gli ultimi progetti più importanti ricordiamo un contratto di 30 milioni di dollari in Indonesia, per uno dei più grandi progetti di elettrificazione rurale del mondo ed un accordo, in Giappone, con MSK Corporation e Misawa Homes che ha per obiettivo il mercato residenziale. *Per informazioni:* Sarah Howell, tel: +1 301 698 4272

**SUNDAY99**

**La data del SunDay99 è fissata in tutta Europa per  
Domenica 20 giugno 1999**

Per il SunDay del 1999 ISES ITALIA suggerisce i seguenti programmi:

- **presentazione dei risultati di sperimentazioni e progetti solari nelle scuole (vedi anche Programma ISES ITALIA per le Scuole)**
- **proiezione di documentari e filmati legati all'energia solare e alla cultura del sole nelle varie civiltà**
- **promozione della lettura di libri dedicati all'energia solare**
- **gemellaggi su internet con manifestazioni del SunDay organizzate in altri paesi europei**

Qualunque iniziativa andrà svolta su base volontaria e quindi promossa e realizzata a cura di coloro che hanno deciso di partecipare al SunDay99.

ISES ITALIA, tramite il sito Internet e la newsletter mensile, divulgherà notizie e informazioni sulle iniziative proposte e sugli eventuali sostegni che organizzazioni e società volessero mettere a disposizione per il SunDay99.

*Per ulteriori informazioni rivolgersi alla Segreteria di ISES ITALIA*

## RIDUZIONE DEI COSTI E CRESCITA DEL MERCATO PER I PANNELLI SOLARI TERMICI. L'ESPERIENZA DEI PAESI DEL NORD EUROPA CON LE VENDITE DI "MASSA"

La scelta dei pannelli solari per scaldare l'acqua ha tradizionalmente avuto un carattere "individuale": installatori, rivenditori e fabbricanti vendono il prodotto rivolgendosi direttamente al singolo utente. Questa impostazione, comune a molti paesi, comporta spesso alti costi di commercializzazione e di installazione.

Negli ultimi anni, nei paesi del Nord Europa, l'industria del solare termico ha registrato una significativa crescita del mercato e la riduzione dei costi grazie all'adozione di un nuovo approccio, le cosiddette vendite di "massa". Tale vendita e installazione di pannelli solari su larga scala è effettuata con successo in vari paesi, dall'Olanda alla Germania, soprattutto in occasione della costruzione di nuovi complessi abitativi.

Nel 1998 in Olanda ne sono stati installati circa 8.000 ad un costo del 30-40% minore di quello di un sistema commercializzato singolarmente.

L'approccio olandese alle vendite di "massa" fu adottato per la prima volta nel 1994 con l'installazione di 1.000 sistemi in un nuovo complesso di abitazioni nella città di Apeldoorn ("IlSolea360gradi", febbraio e settembre 1996). Questo esempio è stato successivamente seguito dalla realizzazione di altri nuovi complessi spingendo la crescita annuale del mercato olandese dei pannelli solari al 40%. Attualmente il 10% delle nuove costruzioni è dotato di pannelli solari e si prevede che il 30-40% lo sarà nei prossimi anni.

Come dicevamo, esempi di vendita su larga scala di pannelli solari sono comuni anche in altri paesi del Nord Europa, come il Belgio, la Germania e la Danimarca.

In particolare, in Danimarca un ruolo

importante è stato assunto dai distributori di gas naturale attraverso una campagna che prevedeva la sostituzione degli scaldabagni elettrici con scaldabagni alimentati da energia solare e gas. La Midt Nord, la più grande Utility distributrice di gas danese, ha adottato sistemi innovativi di marketing particolarmente mirati e finalizzati, in prima battuta, ad estendere il mercato del gas naturale in sostituzione del gasolio, offrendo il solare termico come elemento esclusivo.

Gli utenti destinatari dell'operazione erano rappresentati da persone con redditi piuttosto elevati e disposti comunque ad investire di più per l'impianto. L'iniziativa si è concentrata su un campione di 18.000 utenze, con l'obiettivo di realizzare 200 nuovi contratti di fornitura di gas/solare in sostituzione di sistemi tradizionali a gasolio.

Il risultato complessivo è andato ben oltre le aspettative: 365 sono stati i nuovi contratti (il 2% circa del potenziale), ma ancora più sorprendente è stato l'impatto che l'iniziativa ha avuto sull'opinione pubblica. Nel 1996 l'iniziativa ha vinto il premio europeo per il solare.

Le chiavi del successo sono state principalmente la campagna limitata ad un gruppo ristretto di utenti, le specifiche informazioni sui costi del collettore solare e, soprattutto, l'ampia gamma di strumenti di marketing: mailing diretto, pubblicità nazionale e regionale, spot commerciali via radio, pubblicità sugli autobus e vendita attraverso distributori e agenti.

Negli anni successivi, il programma è stato riproposto

estendendo gli obiettivi e raddoppiando di anno in anno la penetrazione sul mercato.

Oggi il potenziale complessivo per la Danimarca supera i 550.000 utenti, distinti in utenze private singole e utenze adatte al teleriscaldamento.

Ipotesizzando l'adozione di uno schema simile al modello implementato dalla Midt-Nord, la diffusione del solare termico potrebbe raggiungere, già quest'anno, le 11.000 utenze servite, superando ampiamente l'obiettivo posto all'origine dalla Agenzia Danese per l'Energia.

In Belgio alcune società di servizio propongono in "leasing" il sistema solare, facendo pagare al cliente il servizio calore. Una formula di commercializzazione che pare stia avendo notevole successo.

Da paese a paese, anche nella loro diversità, tutti i programmi evidenziano come, per avere il successo sperato, un'iniziativa di commercializzazione ed installazione dei pannelli solari su larga scala, richieda una adeguata organizzazione, capace di ottimizzare tutte le professionalità necessarie alla costruzione di sistemi solari non solo poco costosi, ma anche di qualità ed affidabili.



Pannelli solari installati nelle nuove abitazioni di Apeldoorn, in Olanda

 <b>D.E.A.</b> S.R.L. DISTRIBUZIONE ENERGIE ALTERNATIVE	<b>ENERGIA DAL SOLE</b>	<b>DISTRIBUTORE UFFICIALE PER L'ITALIA</b>	INTEGRAZIONE ARCHITETTONICA DEI MODULI FOTOVOLTAICI 
		 	SISTEMI SOLARI TERMICI  
		SOCIETÀ OPERANTE IN AMBITO NAZIONALE SPECIALIZZATA IN PROGETTAZIONE, FORNITURA, INSTALLAZIONE, COLLAUDO E MANUTENZIONE POST-VENDITA	
		TETTI E COPERTURE FOTOVOLTAICHE CONNESSE A RETE LAMPIONI STRADALI FOTOVOLTAICI IMPIANTI SOLARI TERMICI IN KIT E CENTRALIZZATI	
Sede Legale ed Amministrativa: - Via A. Garibaldi 22, 04010 Giulianello (LT) Tel. e Fax. 06 9665265 (r.a.)			
Sedi secondarie: - Via del Convento 32, 05100 TERNI Tel. e Fax. 0744 812409 (r.a.)			
- Via Alliprandi 24, 20035 Lissone (MI) Tel. 039 2455720 Fax. 039 2143719		ASSOCIATI L'ITERM E-MAIL: dea@first.it INTERNET: WWW.first.it/dea	

## ISES 1999 SOLAR WORLD CONGRESS

*Solar is Renewable*

**4 - 9 Luglio 1999**

**Gerusalemme, Israele**

*Per informazioni:*

KENES - Organizers of Congress and Tours Operators Ltd.

P.O. Box 50006, Tel Aviv - 61500 Israel

tel: +972 3 5140031 fax: +972 3 5140031/5175674

e-mail: ises99@kenes.com

web: <http://tx.technion.ac.il/~meryzse/ises99.html>

## LE INIZIATIVE DI ISES ITALIA PER IL 2000

*La collaborazione con  
"Earth Day Network"*

Nel 2000 l'International Solar Energy Society ha in programma un congresso mondiale a Città del Messico dal 17 al 22 settembre. Si tratta di un evento diverso dai tradizionali congressi mondiali dell'ISES organizzati ogni due anni. La manifestazione, che sarà presieduta dal Presidente messicano, costituirà il punto di riferimento di una serie di eventi non solo tecnico-scientifici, ma anche culturali e politici che avranno luogo durante tutto il corso dell'anno in varie parti del mondo. Con tali iniziative, promosse anche tramite le sezioni nazionali, l'ISES vuole richiamare l'attenzione del maggior numero possibile di persone sulle potenzialità offerte dalla nuove tecnologie nell'uso dell'energia solare.

Oltre all'ISES, altre organizzazioni stanno proponendo agende di iniziative e progetti per il 2000 sull'energia solare. Per esempio l'*Earth Day Network*, che celebra ogni anno nel mese di Aprile il giorno della Terra, ha avviato una campagna di mobilitazione, per il 2000, sul tema della transizione dalle energie fossili. Tale campagna è svolta soprattutto attraverso l'utilizzo di Internet e si ripromette di raggiungere oltre 20.000 organizzazioni in tutto pianeta.

ISES ITALIA ha dato la sua disponibilità a collaborare con l'*Earth Day Network*. La nostra sezione sta programmando per il 2000 la realizzazione di alcuni eventi a carattere culturale, legati all'Arte Solare contemporanea e alla storia della pianificazione urbanistica e architettonica solare nell'antica Roma e nell'antica Grecia.

Per informazioni: Arch. Patricia Ferro (Segreteria di ISES ITALIA)

## ISES ITALIA È SU INTERNET

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

INFORMAZIONI SULLE TECNOLOGIE,  
EVENTI, SITI INTERNET SULLE  
RINNOVABILI, NOTIZIE,  
NOSTRE PUBBLICAZIONI,  
ATTIVITÀ E ALTRO ANCORA

## L'AMMODERNAMENTO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE CON LE NUOVE TECNICHE DEL COMMERCIO ELETTRONICO

Negli ultimi anni sono state messe in commercio nuove lampade che consumano molto meno energia e producono molta più luce di quelle prevalentemente ancora oggi in uso, cioè le lampade ad incandescenza, che usano più energia per produrre calore di quella utilizzata per produrre luce, e le lampade fluorescenti, introdotte nel 1939.

Le nuove e moderne lampade elettroniche contengono componenti a stato solido che consentono di operare a frequenze di decine di migliaia di Hertz contro i 60 delle lampade convenzionali sopra citate.

Questa diversa frequenza di operazione consente un più efficiente trasferimento di potenza alla lampada, una minore produzione di calore ed una maggiore produzione di luce. E' possibile così ridurre drasticamente i costi di illuminazione di un edificio fino ad oltre il 60%, migliorando allo stesso tempo la qualità della luce. Questi sistemi di illuminazione sono particolarmente adatti per edifici che prevedono l'installazioni di impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili, ad esempio, quelli fotovoltaici.

Nonostante gli evidenti vantaggi che le imprese potrebbero conseguire grazie all'impiego di queste lampade, la loro diffusione è ancora piuttosto lenta in tutti i paesi del mondo. Negli Stati Uniti ciò è attribuito al fatto che il business potenziale (circa 50 miliardi di dollari) connesso all'am-

modernamento degli impianti di illuminazione, comporta, per il 75% delle piccole e medie imprese, interventi dell'ordine di 10.000 dollari. Per una società di consulenza un progetto di queste dimensioni è poco attraente, in quanto i costi relativi alla presentazione di una proposta si aggirano intorno ai 2.000 dollari, somma che non potrà mai essere recuperata nel caso il cliente non decida poi di ammodernare il sistema di illuminazione. Tale difficoltà ha suggerito l'introduzione di un sistema di assistenza "on line" denominato "Earth Savers". Esso è stato realizzato utilizzando *Net.Commerce*, un nuovo approccio per la gestione del commercio elettronico sviluppato dalla IBM: un esperto di "Earth Savers", collegandosi in linea, ha a disposizione, gratuitamente, tutte le informazioni necessarie durante lo svolgimento di un sopralluogo e per scegliere i prodotti e le apparecchiature per l'ammodernamento degli impianti di illuminazione, che potranno essere ordinati ed acquistati, sempre in linea, allo stesso momento dai produttori che aderiscono a "Earth Savers".

I responsabili di "Earth Savers" prevedono di realizzare con questo nuovo sistema di commercio elettronico un giro di affari annuale di 240 milioni di dollari contro i 10 milioni di dollari che avrebbero realizzato utilizzando i metodi convenzionali.

Per informazioni: [www.earthsavers.com](http://www.earthsavers.com)

## I numeri delle rinnovabili

### CRESCITA GLOBALE DELLE DIVERSE FONTI ENERGETICHE (anni 1990-1997)

Fonte	Tasso di crescita annuale (%)							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
EOLICO	11,6	12,4	15,7	19,1	23,1	31,0	26,9	24,8
SOLARE FV	15,7	19,1	4,5	3,8	15,5	13,3	12,7	43,0
GEOTERMICO	13,2	2,9	4,6	-6,0	4,6	10,2	5,5	*
GAS NATURALE	4,0	1,9	0,7	3,1	0	2,7	4,7	0,5
IDROELETTRICO	1,6	2,2	2,2	2,2	1,7	1,6	0,8	*
PETROLIO	0	0,7	0	-0,2	1,8	1,4	2,4	2,4
CARBONE	-1,7	-4,4	1,4	-2,0	6,4	4,1	2,3	1,0
NUCLEARE	2,5	-0,9	0,6	2,8	0,6	0,6	0,9	0

Fonte: WorldWatch Institute

\* dato non disponibile



## DALLA COMMISSIONE EUROPEA

### I BANDI DI GARA DEL QUINTO PROGRAMMA QUADRO E DELL'AREA DI RICERCA DEL SETTORE ENERGIA

Per avere tutte le informazioni sul Quinto Programma Quadro (5PQ) delle azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per il periodo 1998-2002 è stato predisposto un servizio Web da quale è possibile avere informazioni necessarie per preparare proposte di progetto in risposta agli inviti pubblicati da ciascun programma specifico:

Il sito internet da consultare è:

<http://www.cordis.lu/fp5/>

In merito al Programma "Energia Ambiente e Sviluppo Sostenibile", in particolare per le Azioni dell'Area di Ricerca A (Energia) sono stati pubblicati alcuni bandi di gara. Questi inviti possono essere scaricati dal sito internet:

<http://www.cordis.lu/fp5/src/t-4.htm>

### LE ISOLE CHIEDONO MAGGIORE SICUREZZA ENERGETICA E DIVERSIFICAZIONE DELLE FONTI. IL RUOLO DELLE RINNOVABILI

Nel corso di una conferenza a Palma de Mallorca (Baleari) svoltasi il 19 e 20 marzo 1999, i partecipanti hanno adottato una dichiarazione che riguardava l'attuazione di misure in grado di garantire una maggiore sicurezza nella fornitura di energia alle isole, una diversificazione delle loro fonti energetiche e una capacità di esportare le proprie esperienze e le tecnologie del settore energetico al mercato globale.

In particolare, si è sottolineato che le isole non traggono sufficiente beneficio dalla rete transeuropea TEN per l'energia.

E' stato pertanto richiesto alla Commissione, al Consiglio e al Parlamento europeo, di promuovere i programmi TEN per le isole in modo da sviluppare infrastrutture per l'energia a collegamento fisso con la terraferma e tra le isole, oppure un'infrastruttura per il ricevimento dell'energia e la sua distribuzione, migliorando i collegamenti fissi esistenti che risultano obsoleti o la cui capacità sono insufficienti.

Per quanto concerne l'utilizzo delle fonti rinnovabili, si è voluta evidenziare la necessità di stimolare le adeguate competenze per ottenere una produzione autonoma di energia; ovviamente le fonti energetiche rinnovabile, adattate alle condizioni geografiche e fisiche delle regioni insulari, potrebbero avere un ruolo importante. Si sono dunque invitate le istituzioni europee a presentare ed adottare una direttiva comunitaria sulle energie rinnovabili che ponga un accento particolare sulla situazione delle isole e sull'utilizzo del proprio potenziale anche con l'intento di accrescere progressivamente la percentuale di energie rinnovabili sul territorio dell'Unione europea.

I responsabili delle regioni insulari richiedono, inoltre, strumenti finanziari adeguati ad attuare tale politica; ad esempio, l'utilizzo dei Fondi strutturali.

Fonte: Direzione Generale XVII

<http://europa.eu.int/en/comm/dg17/island.htm>

### AMSTERDAM: RIUNIONE DI ISES-EUROPE IN OCCASIONE DELLA FIERA MONDIALE DELLE ENERGIE RINNOVABILI

Dal 25 al 27 maggio 1999 avrà luogo ad Amsterdam "The World Sustainable Energy Fair" (Sustain '99). Si tratta della maggiore esposizione mondiale di tecnologie solari, dai più avanzati sistemi per scaldare l'acqua o produrre energia elettrica, agli edifici progettati e costruiti in modo da integrare tutte le più avanzate tecnologie di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti rinnovabili.

In occasione della fiera saranno inoltre tenuti vari seminari per illustrare le possibili iniziative tese a far sì che i programmi previsti nel Libro Bianco sulle energie rinnovabili dell'Unione Europea siano tradotti in fatti concreti.

ISES Europe, il Segretariato delle Sezioni ISES europee, ha scelto di riunirsi in occasione di questa fiera sabato 29 maggio 1999, dalle ore 9.30 alle ore 12.30. La riunione del Consiglio di ISES Europe dovrà fare il punto sui programmi in corso, dal Sunday 1999, all'EuroSun 2000, la prossima conferenza europea sull'energia solare in programma in Danimarca a Copenaghen a EuroSun 2002.

## MERCATO E AZIENDE

### ENEL SpA

**POLO ENERGIE ALTERNATIVE (PAL)**  
ENEL, attraverso il PAL e le consociate Ismes e Conphoebus, ha sviluppato vaste esperienze nel settore delle rinnovabili e può offrire competenze per attività di valutazione risorse, studi di fattibilità, progettazione, realizzazione, gestione, manutenzione impianti, formazione personale e prove componenti.

ENEL SpA - Polo Energie Alternative (PAL)  
Via A. Volta, 1 - 20093 Cologno Monzese (MI)  
tel. 02 72245651 fax 02 72245253  
e-mail: panzani@pal.enel.it

### VERGNET S.A.

#### PICCOLE TURBINE EOLICHE

La VERGNET S.A. francese ha messo a punto una serie di aerogeneratori di piccola taglia, con potenza nella gamma da 1 a 60 kW per utenze isolate private, gruppi di pompaggio acqua dal sottosuolo per uso agricolo, industriale o civile.

Rappresentanza italiana: Ing. Umberto FOLI  
Via Palestrina, 29 - 00189 ROMA  
telefax 06-30361910 e-mail: u.foli@iol.it.

### ARCHINGEGNO

#### ARCH. GIUSEPPE MAGISTRETTI

Studio di architettura e ingegneria.  
Progettazioni e costruzioni biocompatibili ed ecosostenibili

ARCHINGEGNO  
Arch. Giuseppe MAGISTRETTI  
Corso di Porta Nuova, 46 - 20121 Milano  
tel. 02 6555038  
fax 02 6555907

### UFLEX - Divisione Energia

Distributore ufficiale coperture a tetto, tegole, pannelli Unisolar "tripla giunzione", moduli rigidi e flessibili, inverter sinusoidali, regolatori di carica. Dimensionamento di impianti fotovoltaici completi.

UFLEX - Div. Energia  
Via Milite Ignoto, 8A - 16012 Busalla (GE)  
tel. 010 96201 fax: 010 9620333  
e-mail: ute@ultraflexgroup.it  
web: www.ultraflexgroup.it/ute

### SO.CO snc

#### SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

Progetta e costruisce inverter fotovoltaici da 200 a 5 kVA, pannelli fotovoltaici speciali, come il Solar Charger "Oasi" il primo caricabatteria solare per cellulari, Solar Bag o Valigia Solare con 3 lampade ricaricabili, ecc.

SO.CO di Franco PORTA  
Via San Paolo, 25 - 20041 Agrate Brianza (MI)  
telefax: 039 650959 e-mail: soco@rete039.it  
web: www.soco.it

### Laureando in Scienze e Tecnologie Agrarie

è interessato a: integrazione tra fonti di energia rinnovabile ed esigenze abitative, giardini pensili a basso impatto, ingegneria naturalistica, produzione di "biomasse dedicate" attraverso l'uso dei rifiuti. A questo scopo conoscerebbe ditte e progettisti interessati ad una collaborazione tecnica (zona Marche e Abruzzo).

Renato COCCI GRIFONI  
V.le Togliatti, 9 - 63039 S. Benedetto del Tronto (AP)  
tel. 0735 81394

Per la prenotazione di questo tipo di box rivolgersi alla Segreteria di ISES ITALIA o visitate il sito internet  
tel: 06/44249241-7 fax: 06/44249243 e-mail: periodici@isesitalia.it



## IN BREVE DAL MONDO

**IN GERMANIA PARTE  
IL PROGRAMMA DEI  
100.000 TETTI FV**

In Germania è in fase di avvio il programma dei 100.000 tetti fotovoltaici (per un totale di 300 MW), che prevede un finanziamento del governo di circa 1 miliardo di marchi per i prossimi sei anni; secondo il Ministero dell'Economia, questo porterà ad investimenti per altri 2 miliardi di marchi.

Il programma prevede la concessione dalla Banca Statale per la ricostruzione (Kreditanstalt für Wiederaufbau) di prestiti ad interesse zero per installazioni a partire da 1 kW di potenza. I prestiti dovranno essere restituiti nell'arco di 10 anni, ma i primi rimborsi non sono dovuti prima del terzo anno e se l'impianto è ancora in funzione dopo il nono anno, l'ultimo rimborso verrà cancellato. Con questo schema di finanziamento, si è calcolato che il governo si farà carico di circa il 40% dell'investimento totale.

I costi medi considerati per impianti-tipo sono di 15.000 marchi per 1 kW di potenza (per coprire il fabbisogno di elettricità di una casa unifamiliare tedesca la potenza va triplicata).

In una prima fase il finanziamento verrà concesso solo alle persone fisiche, per poi essere esteso anche alle piccole e medie imprese.

Gli utenti degli impianti potranno combinare questi prestiti con altre forme di incentivo offerte a livello nazionale e di Länder.

Obiettivi principali del programma: la riduzione dei costi e il miglioramento della capacità di esportazione dei prodotti fotovoltaici.

Fonte: **Renewable Energy Report - Financial Times**, marzo 1999.

**PRODURRE ELETTRICITÀ  
DECORANDO:**

**IL PROGETTO BIMODE**  
Migliorare l'aspetto visuale dei pannelli fotovoltaici da

integrare in facciata senza trascurare la loro efficienza: questo è l'obiettivo principale del progetto BIMODE (Development of bi-functional photovoltaic modules for building integration), nell'ambito del Programma Europeo JOULE III, al quale partecipano designers, architetti e scienziati dell'Accademia delle Arti di Colonia (DE), l'Università Politecnica di Madrid, l'Atominstytut dell'Università Austriaca, la Ove&Arup e le aziende BP Solar, Bayer AG e Teulades i Façanes Multifuncionals. Pannelli fotovoltaici ad alta efficienza del tipo multi-cristallino, di vari colori e conformazioni, di forme diverse alle solite rettangolari saranno in grado di aprire nuovi orizzonti al mercato del settore fotovoltaico. In questo ambito il 12 giugno prossimo è previsto un incontro di circa 50 esperti a Colonia, presso l'Accademia delle Arti per presentare gli ultimi sviluppi, ma soprattutto per sentire le esigenze da parte di coloro che dovranno utilizzare ed applicare questi nuovi componenti come architetti, pianificatori urbani, designers ed artisti.

Il progetto è diretto e coordinato dall'artista solare tedesco Jurgen Claus, fondatore nel 1995, con Nora Claus, della Solar Art Global Network.

**IN SVEZIA SISTEMA DI  
CERTIFICAZIONE PER  
SISTEMI SOLARI TERMICI**  
In Svezia è stato recentemente avviato un sistema di certificazione per collettori solari con la cooperazio-

ne dello Swedish National Testing and research Institute (SP) e i produttori. Il sistema, chiamato "P-marking", consente di presentare le proprietà dei prodotti in maniera uniforme e imparziale con l'obiettivo di garantire ai consumatori un livello minimo di qualità. Ad oggi sono stati i 15 collettori solari presenti nel mercato svedese che hanno avuto una certificazione. Questa è basata sul rendimento termico, l'affidabilità, la durata e la qualità dei materiali. Una parte importante del sistema di certificazione è relativa alla responsabilità dei produttori per un continuo controllo della qualità, ottenuto da periodiche visite della SP presso le fabbriche e le installazioni. Un componente del sistema solare termico al centro dell'attenzione è il serbatoio o accumulatore del calore, che, se efficiente, consente un notevole risparmio energetico. Parte di alcune attività di certificazione di serbatoi sono presenti nel lavoro della Task 26 "Solar combi-systems" della IEA.

Per informazioni:

**Peter Kovács**  
(Swedish National Testing and Research Institute)  
tel: +46 33 165662  
fax: +46 33 131979  
e-mail: petr.kovacs@sp.se

**GREEN ENERGY IN  
SVIZZERA: SOLARE E  
IDROELETTRICO**  
La Compagnia Elettrica Aargovia (AEW) della Svizzera centrale ha ricevuto 1280 richieste di fornitura di "elettricità verde"

nell'ambito di una speciale offerta rivolta ai propri utenti e durata solo 15 giorni

I sottoscrittori (il 2% degli utenti della AEW) sono disposti a pagare un prezzo aggiuntivo per l'energia elettrica generata da fonte solare e idroelettrica. In particolare il 40% che ha scelto l'opzione solare è disposto a pagare 25 franchi svizzeri (circa 30.000 lire) per ottenere 25 kWh, mentre il 60%, che ha optato per l'idroelettrico, pagherà 25 franchi svizzeri per 357 kWh.

Fonte: **Renewable Energy Report - Financial Times**, marzo 1999.

**IN NEPAL VOLONTARI  
OCCIDENTALI PAGANO E  
INSTALLANO SISTEMI FV**

Un programma di utilizzo delle energie rinnovabili in Nepal chiamato "Solar Sisters" e gestito dalla Himalayan Light Foundation (HLF) si propone di aiutare lo sviluppo di villaggi che in genere non hanno accesso all'elettricità.

Il programma vuole, fornendo elettricità da fonte solare, migliorare la qualità dell'aria all'interno delle abitazioni, aumentare i redditi delle attività produttive e commerciali dei villaggi, migliorare le opportunità di educazione per gli adulti, specialmente delle donne, grazie all'illuminazione, nelle ore serali, di aree di lavoro e di studio.

Il programma consente ai partecipanti, volontari provenienti dai paesi occidentali, che accettano di finanziare un sistema solare ciascuno, di imparare, attraverso un corso intensivo teorico-pratico, le modalità di installazione di impianti fotovoltaici.

Per informazioni:

**Stephanie Davis (Himalayan Light Foundation)**  
PO Box 8975 EPC: 5493  
Kathmandu, Nepal  
e-mail: hlf@mos.com.np

**ILSOLEATRECENTOSESSANTAGRADI  
PER POSTA ELETTRONICA  
AI SOCI DI ISES ITALIA!**

**I Soci di ISES ITALIA, in regola con il pagamento delle quote associative, riceveranno un estratto della newsletter via e-mail a pochi giorni dalla sua chiusura**

*Invitiamo tutti i nostri Soci a comunicare alla Segreteria il proprio indirizzo di posta elettronica*

## NOTIZIE DA ISES ITALIA

"LA CASA e L'ENERGIA"

IL RISCALDAMENTO CON I SISTEMI SOLARI PASSIVI



L'INSERTO DI APRILE PER I SOCI E':

### IL RISCALDAMENTO CON I SISTEMI SOLARI PASSIVI

a cura di Patricia Ferro

Gli argomenti trattati:

- CHE COSA E' UN "SISTEMA SOLARE PASSIVO"
- COME FUNZIONANO
- I COMPONENTI DEI SISTEMI SOLARI PASSIVI
- CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI SOLARI PASSIVI
- CONDIZIONI NECESSARIE PER ADOTTARE UN SISTEMA SOLARE PASSIVO
- CLASSIFICAZIONE
- ALCUNI ESEMPI DI APPLICAZIONE

Il riscaldamento con i sistemi solari passivi, a cura di Patricia Ferro, pp. 24 a colori, novembre 1998.

### GLI INSERTI DE

### "ILSOLEATRECENTOSESSANTAGRADI"

SOLO PER I SOCI DI ISES ITALIA

Dal numero di gennaio 1999 de "IlSoleatrecentosessantagradi" i Soci di ISES ITALIA, in regola con il pagamento delle quote associative, ricevono alcune pubblicazioni allegate alla newsletter. Ecco il piano editoriale per i prossimi mesi:

N.5 MAGGIO - I sistemi naturali di raffrescamento (pp. 20)

N.6 GIUGNO - Energia dalle biomasse (pp. 32)

N.7 LUG-AGO - Criteri e norme per una corretta progettazione degli edifici (pp. 60)

Gli inserti verranno inviati ai Soci in regola con le quote e a tutti i nuovi Soci 1999

Incontro Tecnico promosso da ISES ITALIA

con il contributo di ITALGAS-ESERCIZIO ROMANA GAS

## LA CLIMATIZZAZIONE A METANO

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO, APPLICAZIONI, MERCATO

Coordinatore: P.I. Giacomo KORN

Roma, mercoledì 16 giugno 1999 (ore 9.00 - 17.00)

Aula Grande del Chiostro - Facoltà di Ingegneria

Università di Roma "La Sapienza" - Via Eudossiana, 18 - Roma

La climatizzazione a metano si consegue impiegando sia pompe di calore azionate da motore endotermico, sia refrigeratori ad assorbimento. L'utilizzo di queste tecnologie, che attraversa una fase di concreta diffusione sul mercato, può contribuire efficacemente ad un uso più razionale dell'energia, con conseguenti minori costi per il singolo e la collettività e ad un'attenuazione dell'impatto negativo sull'ambiente. La loro diffusione significa anche occasione di lavoro per progettisti, installatori e manutentori.

ISES ITALIA ha inteso porsi come riferimento *super partes* per la promozione delle tecnologie per la climatizzazione ambientale ed il riscaldamento dell'acqua. Per conseguire tale obiettivo, l'Associazione ha già avviato varie iniziative. Tra queste si inserisce l'organizzazione di questo Incontro Tecnico, realizzato con il contributo di ITALGAS-Esercizio Romana Gas e la collaborazione del Dipartimento di Meccanica e Aeronautica dell'Università di Roma "La Sapienza", e rivolto a progettisti, installatori, tecnici del settore, studenti universitari, nonché a tutti coloro che siano interessati, direttamente o indirettamente, a conoscere la potenzialità di mercato della climatizzazione a metano.

La giornata si articolerà in una sessione mattutina ed una pomeridiana. Nella mattinata verranno sviluppate la teoria di funzionamento dei sistemi a metano ed il ruolo tecnico ed economico svolto da ITALGAS a sostegno di queste tecnologie. La sessione pomeridiana sarà specificamente riservata alle "Industrie del settore", invitate a far conoscere ciò che il mercato della climatizzazione è in grado di offrire oggi, e ciò che ci si può attendere nel prossimo futuro dalla ricerca e sviluppo sia in Italia che all'estero.

Ai partecipanti verranno distribuite le relazioni tecniche discusse durante l'incontro ed un'ampia documentazione tecnica fornita dalle industrie del settore, alcune delle quali esporranno in appositi stand tecnico-commerciali i loro prodotti.

Per informazioni su iscrizione e programma rivolgersi alla Segreteria di ISES ITALIA o consultare il sito internet: [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it)

## ISES ITALIA PER LE SCUOLE

con il sostegno di EUROSOLARE

Centro per la Didattica del Planetario di Modena  
Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF)  
Museo della Scienza e della Tecnica di Milano

Anche per l'anno scolastico 1998/1999, ISES ITALIA propone un programma dedicato alle Scuole Medie Inferiori e Superiori, volto a fornire, ad insegnanti e studenti, strumenti e sostegni didattici e formativi nel campo dell'energia solare e delle altre forme a questa indirettamente collegate (energia eolica, energia da biomasse, energia idrica).

In estrema sintesi, il programma prevede:

- Sperimentazioni volte a favorire la conoscenza delle varie forme nelle quali si manifesta e può essere utilizzata l'energia solare. In quest'ambito si inserisce la terza edizione del **Programma 1000 celle fotovoltaiche per 100 scuole**, sponsorizzato dalla Società Eurosolare;
- Corsi di formazione, facoltativi, a sostegno delle attività didattiche e di sperimentazione di insegnanti e studenti

Per la documentazione sul programma, le scuole possono inviare una richiesta via fax, via e-mail all'indirizzo

[scuole@isesitalia.it](mailto:scuole@isesitalia.it)

oppure consultare il nostro sito internet: [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it) (Per le Scuole)

### LA LISTA DELLE PUBBLICAZIONI DI ISES ITALIA

PER CONOSCERE LA LISTA AGGIORNATA DELLE PUBBLICAZIONI E LE MODALITÀ DI ACQUISTO, POTETE INVIARE UNA RICHIESTA ALLA SEGRETERIA OPPURE CONSULTARE LA SEGUENTE PAGINA DEL NOSTRO SITO INTERNET:  
[www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it)  
(cliccare su "Pubblicazioni")



## EVENTI

### 1° SOLAR TERMIA PRIMO SALONE EUROPEO DEL SOLARE TERMICO IN ITALIA

21 - 25 Aprile 1999

Assisi (PG)

Per informazioni:

Ufficio organizzativo:

SETTE SOLI sas

Via Angelo Blasi, 32 - 06128 Perugia

tel: 075 5052964

fax: 0755055806

e-mail: settesoli@tin.it

### ISLAND SOLAR SUMMIT

6 - 8 Maggio 1999

Tenerife, Isole Canarie (Spagna)

Per informazioni:

Cipriano Marin (ISS Secreteriat)

tel:+34 922 200951

fax: +34 922 230688

e-mail: insula@insula.org

http://www.insula.org/solar/

### TOWARDS A RENEWABLE FUTURE

13 - 15 Maggio 1999

Brighton, UK

Per informazioni:

Mrs C. Buckle - Solar Energy Society

School of Engineering

Oxford Brookes University

Gipsy Lane Campus - Headington

Oxford OX3 0BP - UK

tel:+44 1865 484 367

fax: +44 1865 484 263

e-mail: uk-ises@brookes.ac.uk

### THE WORLD SUSTAINABLE ENERGY TRADE FAIR

25 - 27 Maggio 1999

R.A.I. Exhibition and Congress Center,

Amsterdam (Holland)

Per informazioni:

European Media Marketing Ltd

PO Box 259, Bromley, BRI IZR, UK

tel:+44 181 8989

fax: +44 181 289 8484

e-mail: sustain@emml.co.uk

http://www.wmml.com

### BUSINESS AND INVESTMENT FOR RENEWABLE ENERGY IN RUSSIA

31 Maggio - 6 Giugno 1999

Mosca, Russia

Per informazioni:

The Congress Secretariat

Intersolarcentre 2

1st Veshniakovky Proezd - Moscow,

109456 Russia

telefax: +7 095 1719670

e-mail: intersolar@glas.apc.org

### ISES ITALIA organizza a Roma

## SEMINARI DI ARCHITETTURA BIOCLIMATICA

### ARCHITETTURA E URBANISTICA SOLARE

#### L'uso delle energie rinnovabili negli edifici

ISES ITALIA organizza, a partire da aprile, il 2° ciclo di seminari su alcuni temi di architettura bioclimatica. I corsi sono a pagamento e sono rivolti a studenti, professionisti, tecnici, amministratori e tutti coloro che siano interessati al tema della progettazione edilizia energeticamente consapevole, al risparmio energetico e all'uso delle rinnovabili.

Nel corso dei Seminari è previsto l'intervento di rappresentanti di industrie e società del settore che presenteranno i prodotti presenti sul mercato e le esperienze realizzate.

Gli argomenti dei seminari sono, rispettivamente:

**10 aprile 1999 - INTRODUZIONE: LA PROGETTAZIONE EDILIZIA AMBIENTALMENTE SOSTENIBILE**  
Metodologia per la progettazione architettonica sostenibile, analisi di esempi eseguiti nell'ambito dell'UE e presentazione degli ultimi programmi messi a punto dal governo italiano in questo settore

**16-17 aprile 1999 - IL DIMENSIONAMENTO DEI SISTEMI SOLARI PASSIVI**  
Il dimensionamento dei sistemi solari passivi di un edificio: il "metodo 5000"

**24 aprile 1999 - L'INTEGRAZIONE DEI SISTEMI FOTOVOLTAICI NEGLI EDIFICI**  
Costi, dimensionamento e vantaggi dei sistemi fotovoltaici integrati nella struttura edilizia e fonti di finanziamento governativi

**8 maggio 1999 - LA PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI OMBREGGIAMENTO E DEI SISTEMI DI RAFFRESCAMENTO PASSIVO**  
Calcolo, dimensionamento di massima e analisi approfondite di alcuni esempi europei

**15 maggio 1999 - COME PROGETTARE L'ILLUMINAZIONE NATURALE NEGLI EDIFICI**  
Come sfruttare maggiormente la luce naturale per illuminare gli spazi interni: nuovi materiali e metodi di verifica

**22 maggio 1999 - I SISTEMI SOLARI AD ARIA INTEGRATI IN EDILIZIA AVANZATA**  
Consigli progettuali e dimensionamento di massima dei componenti e del sistema

Per informazioni ed iscrizioni: Arch. Patricia Ferro (Segreteria ISES ITALIA)  
Vedi anche sito internet: [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it)



## ISES ITALIA

ISES ITALIA è, nel nostro paese, la principale associazione tecnico-scientifica, non profit e legalmente riconosciuta, per la promozione dell'utilizzo dell'energia solare (solare termico, fotovoltaico, eolico, energia da biomasse, bioclimatica, energia geotermica, energia idrica, energia dal 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

Piazza Bologna, 22 - A/9

00162 Roma

tel.: 06 44249241-7

fax: 06 44249243

e-mail: [info@isesitalia.it](mailto:info@isesitalia.it)

<http://www.isesitalia.it>

ILSOLEATRECENTOSESSANTAGRADI

### Newsletter mensile di ISES ITALIA

Sezione dell'

"*International Solar Energy Society*"

Direttore responsabile

Cesare Silvi

Redazione

Leonardo Berlen

Coordinamento tecnico-scientifico

Luciano Barra

Stampa

Arti Grafiche S. Marcello

V.le R. Margherita, 176 - 00198 Roma

Associato alla

Unione Stampa Periodica Italiana, USPI

Aut. del Tribunale di Roma N. 368 del 29 luglio 1994

Sped. in abb. post.

art. 2 - comma 20/B, Legge 662/96 - Filiale di Roma

Registro Nazionale della Stampa

n. 6144 del 27/1/98

Numero chiuso il 15 aprile 1999

IN CASO DI MANCATO RECAPITO: RINVIARE A UFFICIO POSTE ROMA-ROMANINA  
PER LA RESTITUZIONE AL MITTENTE PREVIO ADDEBITO