



# Il sole a trecentosessantagradi

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

In  
questo  
numero:



2  
Rete europea  
per il  
solare termico



3  
Provincia di  
Lecce: strategia  
per diffusione  
del solare  
termico



4  
Industrie  
tedesche e  
danesi per  
l'eolico in  
Polonia



7  
Nuova versione  
grafica del sito  
di ISES ITALIA

## LA SPAGNA DÀ IL VIA AL SOLARE TERMEOLETTTRICO NEL SUD EUROPA

*Approvati dal governo spagnolo gli incentivi per la costruzione di grandi centrali solari termiche a concentrazione. Intanto in Italia è messo di nuovo in discussione il futuro delle centrali eoliche.*



**È** noto come i Paesi nord europei detengano attualmente la leadership nel settore delle rinnovabili nell'Unione Europea (vedi inserto su EuroSun 2002). Nel sud Europa una emergente leadership è quella della Spagna, già seconda in Europa nel settore eolico ed ora pronta per nuovi sviluppi nel solare.

Il 2 agosto scorso, dopo 2 anni di attesa, il Consiglio dei Ministri spagnolo ha approvato una modifica al decreto reale del '98, che prevede incentivi importanti per la produzione di energia elettrica con centrali solari termiche a concentrazione. Prima di questa modifica, il decreto prevedeva incentivi per tutte le altre rinnovabili, ma non per quelle solari termoelettriche. L'approvazione della modifica pone fine a questa discriminazione e crea un chiaro quadro di riferimento a sostegno di questo settore del solare. In aggiunta al prezzo di mercato, i produttori di energia elettrica riceveranno un incentivo di 0,12 € per kWh generato da impianti al 100% ad energia solare (esclusi gli ibridi) e di potenza massima per ogni unità di 50 MW.

L'industria spagnola ed altri operatori si sono preparati per tempo a questo attesa decisione e sono quindi pronti a partire con 4 proposte di progetti commerciali, per un totale di 90 MW e un piano al 2010 per un totale di 200 MW. Le prime quattro centrali utilizzeranno quattro diverse tecnologie e saranno realizzate da imprese spagnole o miste, con l'apporto di tecnologie sviluppate in altri pae-

si, come Germania e Stati Uniti. Per ogni impianto, in aggiunta all'incentivo sul kWh prodotto, sono disponibili anche sostegni finanziari europei e altri incentivi locali e di istituzioni nazionali.

Secondo Manuel Romero, direttore della Plataforma Solar de Almeria - il più grande centro di sperimentazione europeo delle tecnologie solari a concentrazione - una volta realizzati, gli impianti costituiranno la più avanzata dimostrazione commerciale nel settore del solare termoelettrico a livello mondiale. I primi risultati dovrebbero essere disponibili già entro 2 anni. Il costo dell'energia prodotta con questi impianti è ancora da 2,5 a 3,5 volte superiore al costo dell'energia prodotta con metodi convenzionali ed questo il motivo per cui è necessario ricorrere a sistemi di incentivazione. Tuttavia il settore solare termoelettrico si trova oggi nella stessa situazione di declino nella quale si trovava 20 anni fa l'eolico; la sua piena competitività dovrebbe essere raggiunta nei prossimi 10-15 anni.

Con la decisione di avviare un programma di impianti solari termoelettrici collegati alla rete elettrica, la Spagna conferma un suo ruolo leader nel settore delle rinnovabili nell'area mediterranea.

A queste positive notizie che vengono dalla Spagna, dobbiamo, purtroppo, contrapporre la constatazione che in Italia non tira un buon "vento" per le fonti rinnovabili, a cominciare proprio dal settore eolico. Gli sviluppi in Italia di questa fonte, infatti, sono stati di nuovo messi in discussione (le prime critiche furono sollevate alla fine del 2001 da Carlo Ripa di Meana (Ilsolea360gradi, 10/2001 ed inserto di marzo 2002) nel corso di una conferenza stampa tenutasi lo scorso 12 luglio presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con l'intervento del Ministro Matteoli, del Ministro Urbani, di Carlo Ripa di Meana e di Paolo Bedoni (Presidente della Coldiretti). Nella conferenza stampa si è assistito ad un ulteriore attacco al settore eolico italiano contro i presunti "scempi" al territorio causati dalle turbine eoliche, che la Coldiretti, in suo comunicato stampa, defini-

sce "inquinanti". In questa sede istituzionale, in cui nessun rappresentante a tutela del comparto eolico era stato convocato, si è messo anche in discussione l'obbligo per i produttori elettrici di far ricorso alle rinnovabili per almeno il 2% (buona parte attraverso la fonte eolica), tanto che il meccanismo dei certificati verdi viene considerato "uno strumento messo in mano a pochi speculatori per guadagnare un pò di quattrini a danno del paesaggio"; sappiamo, invece, che esso è uno strumento per la diffusione delle rinnovabili, in linea con quelli definiti dall'Unione europea.

Insomma, mentre la Spagna, con 3.700 MW eolici già installati, seconda in Europa dopo la Germania in questo settore, avvia nuove importanti iniziative per sfruttare la risorsa solare, l'Italia registra una situazione di stallo, a seguito del blocco dei processi autorizzativi per le centrali eoliche, proprio nell'unico settore che fino ad oggi, con la sua recente rapida crescita, sembrava riscattarla da una posizione di arretratezza rispetto agli altri Paesi europei. Preoccupa anche la notizia che la IWT di Taranto, società che produce turbine eoliche in Italia, ha dovuto mettere in cassa integrazione 150 dipendenti (l'indotto coinvolge 2000 addetti).

Questi segnali non sono certamente positivi, non solamente per l'eolico, ma per tutte le rinnovabili, caratterizzate da alta competitività e livelli di innovazione, non solo tecnologici, molto avanzati. I problemi incontrati dall'eolico, potrebbero ripetersi per altri settori del solare, come quello termoelettrico, che comincia a registrare, anche in Italia, varie iniziative, dal grande progetto ENEA ad alcuni impianti prototipali (vedi foto dell'impianto al CESI).

È ormai evidente che lo sviluppo delle rinnovabili è espressione di una nuova cultura in materia energetica da promuovere e sostenere con scelte chiare e di lungo periodo; a questo riguardo va sottolineato che l'incentivo premio sul kWh prodotto dalle rinnovabili in Spagna non prevede limiti di tempo.

### VERTICE DI JOHANNESBURG

Nell'accordo sull'energia raggiunto a Johannesburg i paesi presenti si sono impegnati a "un aumento sostanziale della quota globale di energia rinnovabile sul totale delle forniture energetiche", ma senza prevedere né obiettivi precisi né scadenze. Sui risultati di Johannesburg riferiremo nel prossimo numero di settembre della newsletter.

### All'interno:

**EUROSUN 2002**  
"Le energie rinnovabili e le Comunità locali d'Europa - Verso Rio+10"

8 pagine di inserto su EuroSun 2002, Congresso solare europeo organizzato a Bologna da ISES International ed ISES Italia



## Soltherm Europe Initiative: una rete europea per promuovere l'energia solare termica



**Soltherm Europe Initiative** è una recente iniziativa che si propone di promuovere la realizzazione entro il 2004 di 15 milioni di m<sup>2</sup> di collettori solari termici, una superficie che dovrebbe essere installata su circa 3 milioni di abitazioni europee. La sfida è stata lanciata due anni fa dalla Commissione Europea con la *Campaign for Take-Off (CTO)*, la Campagna per il decollo delle fonti rinnovabili. Per raggiungere questo obiettivo ambizioso Soltherm Europe, partner della campagna europea CTO e sostenuta dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Altener, ha riunito un ampio gruppo di esperti della promozione dell'energia solare termica, che si impegneranno a sostenere campagne promozionali a livello nazionale e locale, mettendo a frutto le esperienze che si sono avute in Europa nel corso degli ultimi 10 anni di attività nel settore. Soltherm Europe mira alla sensibilizzazione dei clienti mobilitando l'intera catena, dalla produzione all'installazione. A questo scopo saranno lanciate iniziative promozionali per incrementare le vendite di impianti solari termici; esse coinvolgeranno soprattutto gli installatori, poiché si ritiene che il loro sia un ruolo fondamentale nella promozione di questi impianti. L'inizio delle attività di Soltherm si è avuto con il lancio del sito internet europeo "www.soltherm.org" nel quale saranno presto disponibili una serie di documenti (linee-guida, strategie e strumenti per campagne di marketing, format per le comunicazioni, ecc.) utili per sostenere tutti coloro che vogliono realizzare campagne a livello locale, anche simili a quella della provincia di Lecce che presentiamo nella pagina successiva. Infatti il ruolo di Soltherm Europe è proprio quello di diventare il catalizzatore di scambio delle esperienze fatte nei vari paesi europei e per utilizzarle come base per campagne nazionali e locali. Il consorzio dell'iniziativa Soltherm Europe è strutturato su diversi livelli: partner del progetto Altener (17 organizzazioni di 10 paesi), partner industriali e promotori dell'energia solare a livello nazionale e locale. Promotore e coordinatore dell'iniziativa a livello Europeo è Ecofys (www.ecofys.nl); Coordinatore nazionale italiano è Ambiente Italia (www.ambienteitalia.it). Altri partner possono ancora associarsi all'iniziativa. Le campagne promozionali che si assoceranno a Soltherm Europe potranno conseguire una maggiore visibilità a livello nazionale ed europeo, riceveranno accesso agli strumenti sviluppati nell'ambito del progetto Altener e saranno continuamente informati sul progresso dell'iniziativa. Attualmente in Europa sono stati installati

circa 11 milioni di m<sup>2</sup> di collettori solari e l'attuale crescita annua è di circa 1 milione di m<sup>2</sup>. Nel "Libro Bianco per l'energia rinnovabile" la Commissione Europea si pone l'obiettivo di installare 100 milioni di m<sup>2</sup> di collettori solari termici entro il 2010. Per raggiungere questo obiettivo è necessario accelerare il mercato. L'analisi dei mercati nei vari paesi dimostra che una politica di sostegno efficace favorisce la penetrazione dell'energia solare e su questi basi nasce il progetto Soltherm Europe.

Per ulteriori informazioni:  
**Soltherm Europe Initiative**,  
 www.soltherm.org  
**Ambiente Italia**  
 e-mail: martin.menard@ambienteitalia.it

### SITI INTERNET SUL SOLARE TERMICO IN EUROPA

- Active Solar Thermal Industry Group**  
www.astig.org
- Market Opportunities for Solar Water Heating in Europe**  
www.itpower.co.uk/swmmarket
- IEA Solar Heating and Cooling Programme**  
www.iea-shc.org/
- Deutsche Fachverband Solarenergie**  
(in tedesco)  
www.dfs.solarfirmen.de/

### EDIFICI PUBBLICI: ALTRI TETTI FOTOVOLTAICI IN FUNZIONE

Nel corso dei primi sei mesi di quest'anno la società SEI - Sistemi Energetici Integrati di Prato ha comunicato di aver già realizzato diversi impianti fotovoltaici nell'ambito del programma nazionale "Tetti Fotovoltaici". Tra gli impianti di maggior potenza si segnalano quelli realizzati per alcuni Enti pubblici: 3 impianti da 3 kWp su scuole nel Comune di Firenze, 4 impianti da 5 kWp nella Provincia di Frosinone, un impianto da 20 kWp a Vibo Valentia (committente: Provincia), un impianto da 20 kW nella palestra comunale di S. Sofia, un impianto da 20 kWp su una scuola di Pisa (committente: Provincia), un impianto da 20 kWp su una ricicleria a Massa (committente: ASMIU). Entro il mese di agosto entreranno in servizio ulteriori impianti per Enti pubblici a Ragusa, Firenze, Pisa, Forlì, Imperia e Cuneo. Per tutti gli impianti è stato utilizzata una specifica prefabbricazione presso lo stabilimento SEI a Calenzano (FI) con trasporto sul posto del campo fotovoltaico già cablato e con sollevamento a mezzo di gru autotrasportata. Si sono così ridotti i tempi permanenza del personale sulle coperture (meno di due giorni per un impianto da 20 kWp) con riduzione dei costi ed una minima interferenza con le normali operazioni degli edifici.

Per informazioni: **SEI** - www.sei-sist.it

## Energia senza confini

Con la forza del sole  
con la tecnologia di Helios



Se ti serve elettricità il sole è tuo amico. Con l'aiuto di Helios puoi ricevere da lui tanta energia pulita. Chiedi a Helios, unico produttore privato italiano di celle e moduli fotovoltaici, e scegli tra le sue mille proposte: moduli ad alta efficienza, componenti e sistemi per un'infinità di applicazioni. Quali? L'illuminazione pubblica e l'elettrificazione di case isolate, per esempio, ma anche l'alimentazione di apparecchiature varie, ubicate in zone non servite dalla rete elettrica. Oppure i tetti "fotovoltaici", per la realizzazione di impianti connessi alla rete.

**Tutto rigorosamente e solo con l'energia del sole.**



**Helios Technology srl**  
 Via Postumia, 11  
 35010 Carmignano di Brenta (PD)  
 Tel 049 9430288 Fax 049 9430323  
 www.heliostechnology.com  
 info@heliostechnology.com

HELIOS  
TECHNOLOGY  
ENERGIA DAL SOLE



## L'Agenzia energetica di Lecce promuove una strategia a livello provinciale per la diffusione del solare termico

Un interessante Accordo Volontario settoriale per la promozione del solare termico nella Provincia di Lecce è stato promosso lo scorso giugno dall'Agenzia dell'Energia di Lecce. Secondo i promotori ed i partecipanti all'Accordo, la tecnologia solare per usi termici è sufficientemente competitiva ed affidabile per affrontare le prove del mercato anche senza bandi pubblici e relativi contributi in conto capitale, ma sarebbe più opportuno stimolare il sinergismo tra tutti gli operatori ed offrire all'utente finale prestazioni certe, contratti chiari ed informazioni obiettive.

Gli attuali contributi pubblici all'installazione, che sicuramente costituiscono uno degli strumenti più utilizzati per la diffusione del mercato solare, hanno però spesso l'effetto di determinare un andamento a singhiozzo del mercato, con lunghi periodi di stagnazione ed improvvisi picchi, che creano difficoltà di programmazione e di gestione dell'attività alle aziende costruttrici e distributrici; occorrono, invece, azioni di sostegno continue ed organiche.

L'Accordo Volontario per la Provincia leccese pone particolare attenzione agli aspetti della corretta informazione del consumatore, della conformità dell'impianto alle normative vigenti e della sua affidabilità nel tempo, della tutela dell'utente nel contratto di installazione.

Alcune importanti regole devono essere ri-

spettate dagli aderenti all'Accordo:

- impiego di prodotti certificati;
- garanzia minima di 5 anni per i pannelli;
- garanzia sulla funzionalità dell'intero impianto per 2 anni;
- compilazione ed aggiornamento di una "scheda d'impianto", che riporti i parametri salienti dell'installazione, compresa l'espressione del rendimento istantaneo e le operazioni periodiche di manutenzione effettuate;
- fornitura di manuali di uso e manutenzione in lingua italiana;
- contratto-tipo d'installazione e manutenzione, con prezzi conformi ai listini depositati presso l'Agenzia.

Gli incentivi finanziari previsti nell'Accordo prevedono un *finanziamento al consumo*, con procedure semplificate (è sufficiente la busta paga o il modello IRPEF), che consentono all'installatore di ricevere subito il compenso e all'utente di pagare a rate l'impianto, in sintonia con i risparmi energetici ottenuti. A questo scopo l'Agenzia ha messo a punto, in collaborazione con alcuni istituti bancari, particolari procedure personalizzate che rendono più agevole l'investimento.

All'iniziativa hanno risposto positivamente le più rappresentative associazioni delle categorie interessate: sindacati (Cgil, Cisl, Uil); consumatori (Adiconsum, Adoc, Coda-

cons, Federconsumatori, Lega Consumatori, Movimento Consumatori, Uniat); tecnici (Ordine Ingegneri, Cna, Uspas Confartigianato, Ami); costruttori (Assolterm, Cmg, Costruzioni Solari, Idaltermo); associazioni ambientaliste (Legambiente, Italia Nostra). Nell'ambito dell'Accordo si è tenuto, in collaborazione con Ambiente Italia, un primo corso per tecnici abilitati sulla progettazione ed installazione dei sistemi solari termici, che potrà essere ripetuto con frequenza annuale.

I costi per la campagna di comunicazione ed il materiale informativo sono interamente coperti dall'Agenzia e dai contributi degli aderenti. Una prima iniziativa per la diffusione degli strumenti di divulgazione è stata la stampa di 30.000 copie dell'opuscolo "Guida alla scelta e all'installazione degli impianti solari per uso termico". La pubblicazione, rivolta agli operatori del settore ma anche al semplice utente, consente un primo orientamento sulla fornitura rispondente alle proprie esigenze e contiene alcuni criteri di massima per il dimensionamento degli impianti.

Questo Accordo Volontario nella Provincia di Lecce può rappresentare un'ottima base informativa e formativa per altre eventuali iniziative promosse dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, da altre Agenzie energetiche o da Enti Locali.

Per informazioni: **Agenzia per l'Energia di Lecce**  
Ing. Antonio De Giorgi (Direttore)  
[www.ageneregiacccce.it](http://www.ageneregiacccce.it)



## idee brillanti piene di energia

Passo 1



Passo 2



Passo 3



### Il nuovo BP Solar Energizer®

La gamma di kit fotovoltaici Solar Energizer® è l'ultima brillante idea della BP Solar. Ogni sistema è modulare, flessibile e facile da installare. Queste soluzioni di alta qualità sono state progettate per impianti connessi a rete e installabili su tetti di case e di piccoli edifici commerciali. E con tutti i componenti necessari, per evitare spiacevoli sorprese durante l'installazione.

- L'innovativo sistema di montaggio frontale con morsetti riduce il tempo d'installazione.
- Tre anni di garanzia sull'intero sistema Solar Energizer®.

Se vuole entrare nel mondo Solar Energizer®, conoscerne tutti i particolari e diventare uno dei nostri installatori, telefonare subito: **06 5196 4087**

BP Solar - la fonte naturale di energia®

BP Solar España, S.A. Polígono Industrial Tres Cantos, Zona Oeste, 28760 Tres Cantos, Madrid, Spagna. Fax: 0034 91 807 1240 [www.bpsolar.com](http://www.bpsolar.com)



**IN ATTESA DEI RISULTATI DI JOHANNESBURG**

Nel prevertice di Johannesburg tenuto a Bali nel mese di maggio, gli obiettivi di carattere energetico, in particolare quelli sullo sviluppo delle rinnovabili, sono stati oggetto di contrasto tra i paesi partecipanti. Nella bozza di documento preparata dagli organizzatori del vertice veniva proposto l'obiettivo di un contributo del 5% al fabbisogno energetico mondiale delle rinnovabili. Questa indicazione è stata contestata dalle organizzazioni non governative e dai paesi contrari alla posizione di Stati Uniti, Canada e Australia.

Alla proposta ufficiale veniva contrapposta quella di un contributo del 10-20% per i paesi dell'OECD e del 5% per tutti gli altri paesi, tuttavia senza raggiungere un concreto accordo.

Ci auguriamo che i diversi punti di vista manifestati a Bali possano trovare una positiva composizione nel vertice mondiale "RIO+10" di Johannesburg (ne riferiremo sul prossimo numero della newsletter) perché gli obiettivi di sviluppo delle rinnovabili, concordati in questa sede, possono costituire un riferimento essenziale per lo sviluppo del settore.

**INTERESSE DELLE INDUSTRIE TEDESCHE E DANESI PER LO SVILUPPO DELL'EOLICO IN POLONIA**

La politica dell'Unione Europea sull'energia pulita darà un forte impulso allo sviluppo del settore eolico in Polonia, che dovrebbe entrare nell'U.E. a partire dal 2004. Secondo

gli obiettivi comunitari, la Polonia, il cui sistema energetico è principalmente basato sulla generazione a carbone, dovrebbe raggiungere entro il 2010 una quota di energia "verde" pari al 7,5%. Attualmente tale percentuale raggiunge solo il 2% e si può quindi stimare che nei prossimi 8 anni il Paese aumenterà la capacità produttiva di energia da rinnovabili di circa 4.000 MW. Le principali risorse che potrebbero garantire questo sviluppo sono le biomasse e soprattutto l'eolico.

Secondo uno studio recentemente pubblicato dal DEWI, German Wind Energy Institute, entro il 2010 la capacità eolica installata a livello mondiale ammonterà ad oltre 120.000 MW (circa 25.000 MW è l'installato alla fine del 2001). Il rapporto indica tra i principali protagonisti futuri dello sviluppo dell'energia dal vento saranno Spagna, Italia, Francia, Turchia e, appunto, Polonia.

Gli operatori del settore eolico nazionale, che attualmente conta tre centrali eoliche per una potenza complessiva di 33 MW, lamentano una serie di ostacoli allo sviluppo del mercato, come la necessità di modernizzare la rete di distribuzione e la mancanza di risorse per attuarla, l'assenza di prezzi fissi per il mercato dell'elettricità e di sussidi a sostegno dell'energia eolica.

Nonostante questa situazione, gli operatori esteri dimostrano un forte interesse per il mercato polacco: la utility MVV e la società di produzione di turbine eoliche DeWind, entrambe tedesche, hanno definito un accordo per la realizzazione entro il 2006 di oltre 10 parchi eolici della potenza di 50 MW

ciascuno situati sulla costa che si affaccia al Mar Baltico. La società danese Vestas fornirà le turbine per la realizzazione di una centrale da 30 MW che quindi entro l'anno raddoppierà la potenza eolica attualmente installata nel paese. Il progetto, del valore di circa 33 milioni di euro, verrà parzialmente finanziato dal governo danese nell'ambito di un accordo internazionale di "emission trading": in base a quanto previsto dagli accordi di Kyoto, un paese può investire nella realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili in paesi esterni all'Unione europea o in paesi in via di industrializzazione, potendo così avvalersi di un "credito" sui propri obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra.

**COSTITUITO IL GRUPPO DELLE NAZIONI VERDI PER LO SVILUPPO INTERNAZIONALE DELLE RINNOVABILI**

Nel mese di giugno si è tenuto il primo Forum del World Council for Renewable Energy (WCRE) durante il quale è stata annunciata la formazione del *Group of Renewable and Efficient Energy Nations - GREEN Nations*, una coalizione internazionale di esperti di Paesi che si propongono di promuovere l'utilizzo delle energie rinnovabili come strategia di sviluppo sostenibile a livello locale e globale. Presidente del WREC è il tedesco Hermann Scheer ed il comitato è costituito anche da Wolfgang Palz (Europa), Michael Eckhart (America), Ahmedou Ould Abdallah (Africa), Rakesh Bakshi (Asia), Peter Droege (Australia).



# 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

**DISTRIBUTORE UFFICIALE PER L'ITALIA**

**MODULI FOTOVOLTAICI**



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

WWW.DEASRL.IT  
email: deasrl@tiscali.net




Sede legale ed amministrativa  
Via A. Garibaldi, 22 - Giussano di Corsi (VT) - Tel. e Fax 04/9465285

Sede secondaria  
Via Alghero, 24 - Lissone (MI) - Tel. 039/2455720 - Fax 039/2143719

Via del Cavovita, 32 - Sordani - Tel. e Fax 0744/812409



*Esempio di tetto fotovoltaico*



# Ilsoleatrecentosessantagradi

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

## EUROSUN 2002

### Le energie rinnovabili per le Comunità locali d'Europa - Verso Rio+10

#### Inserito de Ilsoleatrecentosessantagradi



*In questo inserto al numero di luglio-agosto 2002 de "Ilsolea360gradi" riportiamo le sintesi di otto relazioni presentate nel corso del IV° Congresso solare europeo "EuroSun 2002 - Le energie rinnovabili per le Comunità Locali d'Europa - Verso Rio+10", organizzato da ISES International ed ISES ITALIA a Bologna dal 23 al 26 giugno scorso (nella foto il chiostro dell'Università di Bologna - Piazza San Giovanni in Monte - dove si è svolta parte dell'evento).*

*Le relazioni presentate nel corso dell'evento sono state scelte tra le 250 presentate al Congresso Tecnico Scientifico (200), al Policy Forum (30) e nei 4 eventi collaterali (20) (workshop su "Città solari", "Impianti FV a alta valenza architettonica", "Solarizzazione delle isole", "Progetto sulla storia di ISES International").*

*L'inserto vuole essere quindi solo un esempio delle problematiche e dei progetti illustrati nell'ambito delle giornate di EuroSun 2002 (per informazioni sugli Atti completi consultare la pagina 8 dell'inserto). Il principale scopo di questa edizione di EuroSun è stato quello di richiamare l'attenzione sui temi della valutazione delle risorse e sull'integrazione delle fonti rinnovabili nel nostro ambiente costruito a livello locale e del ruolo che giocano per questo sviluppo Regioni, Province, Comuni e Comunità montane. Inoltre, poiché EuroSun 2002 si è svolto prima del Vertice di Johannesburg, si è voluta cogliere questa occasione per esaminare il contributo derivante dall'applicazione dell'Agenda 21 Locale nel promuovere la diffusione delle rinnovabili. Dalle sintesi riportate nell'inserto è possibile cogliere alcuni aspetti chiave riguardo a questi temi, ritenuti basilari per il decollo delle rinnovabili su larga scala e per un loro sostanziale contributo al soddisfacimento dei nostri fabbisogni energetici. Molte di queste tematiche dovrebbero essere oggetto di una rinnovata attenzione a livello di ricerca e sviluppo, di formazione, di impresa e di diffusione di una nuova cultura energetica a tutti i livelli, soprattutto tra i soggetti che hanno la responsabilità di gestione del territorio e di un corretto ed efficiente uso delle sue risorse. Come sappiamo il "localismo" delle fonti rinnovabili è una loro caratteristica intrinseca e per questo ad EuroSun 2002 si sono voluti portare numerosi esempi di come le Comunità locali europee, da una grande città come Barcellona ad una piccola isola danese come Aero, hanno fatto ricorso a queste fonti per il proprio territorio.*

**L**a prima sintesi presentata nell'inserto di questo numero (pag. 2) riguarda la relazione di apertura del Prof. Luther, Presidente dell'EUREC (Agenzia Europea dei Centri per l'Energie Rinnovabili) e dell'Istituto Fraunhofer per l'energia solare, sulle attività di ricerca e sviluppo nel settore dell'energia solare in Europa, in cui è data particolare enfasi alle attività di ricerca necessarie a rispondere alle sfide del mercato.

La relazione successiva (pag. 3) dell'Ing. Mingozi evidenzia come anche in Italia ci siano iniziative volte ad applicare un approccio integrale nel promuovere l'uso delle fonti rinnovabili nel nostro ambiente costruito ed, in particolare, negli edifici.

Un interessante relazione (pag. 4), presentata dal Dr. Mills dell'Università di Sydney, mette a confronto le tecnologie solari, dal fotovoltaico alle diverse tecnologie solari termiche a concentrazione, con l'obiettivo di identificare la loro ottimale integrazione nell'ambiente costruito in relazione alle aree occupate, ai costi e alle potenze di impianto.

Seguono, a pagina 5, due relazioni dedicate ad altrettanti esempi concreti di interventi con le rinnovabili nella città di Barcellona (telerete alimentata da rinnovabili per un quartiere) e nell'isola danese di Aero, dove è stato realizzato un impianto solare di teleriscaldamento con 10.000 m<sup>2</sup> di collettori, il più grande del mondo.

Gli ultimi tre interventi scelti per questa sintetica rassegna sono stati presentati nell'ambito del Policy Forum.

A pagina 6, l'Assessore all'Ambiente e all'Energia della Provincia di Modena, Ferruccio Giovannelli, è intervenuto in rappresentanza del Coordinamento Agende 21 Locali Italiane ed ha fatto il punto sull'applicazione e le prospettive dell'Agenda 21 Locale a 10 anni dal Vertice di Rio de Janeiro. Sempre a pagina 6 il Rappresentante della RENAEL ha illustrato la posizione delle agenzie energetiche locali in vista del vertice di Johannesburg.

Tra gli interventi del Policy Forum, abbiamo, infine, scelto per questa rassegna quello del Dr. Antinucci (pag. 7) su un progetto che riguarda l'utilizzo al 100% di rinnovabili nei piccoli centri dell'appenino dell'Emilia Romagna, avvalendosi anche dei fondi strutturali.

Le sintesi di seguito riportate sono state effettuate dalla nostra redazione e pertanto potrebbero non sempre interpretare le priorità sottolineate dagli autori nelle relazioni complete; pertanto si rimanda agli Atti di Eurosun 2002 (pag. 8).

#### Nell'inserto:



2

**Ricerca e sviluppo per il mercato dell'energia solare**



3

**Integrazione negli edifici di sistemi che rinnovabili**



4

**Confronti tra tecnologie solari per l'integrazione nell'ambiente urbano**



5

**Impianto solare di teleriscaldamento nell'isola di Aero**



6

**Enti Locali e processo Agenda 21 Locale**



7

**Emilia Romagna: Comunità montane al 100% rinnovabili**



## Ricerca e sviluppo nel settore dell'energia solare: le strade da seguire per rispondere alle sfide del mercato

Il tema è stato trattato da Joachim Luther, Presidente dell'EUREC (Agenzia Europea dei Centri per l'Energie Rinnovabili) e dell'Istituto Fraunhofer per l'energia solare, nella sua relazione principale in apertura del Congresso Eurosun 2002.

Il Prof. Joachim Luther ha fornito ad Eurosun 2002 un panorama delle attività di ricerca e sviluppo nelle energie rinnovabili in Europa, anche sulla base di uno studio pubblicato nello scorso mese di maggio dall'agenzia EUREC, alla quale fanno capo 42 istituzioni europee di ricerca nel settore delle rinnovabili ([www.eurec.be](http://www.eurec.be)), con circa 1.300 scienziati ed ingegneri che operano nel settore della ricerca, sviluppo e dimostrazio-

ne sulle rinnovabili (vedi tabella). Nel fornire un quadro dei risultati raggruppati dalla ricerca europea nel campo dello sviluppo delle tecnologie rinnovabili, Luther ha evidenziato quali sono le tematiche di natura scientifica che richiedono una risposta nel breve periodo ed ha illustrato le strade da seguire che permettano alle rinnovabili di penetrare, in tempi certi, in un mercato dell'energia ormai sempre più competitivo.

### Ricercatori nel settore delle rinnovabili nell'Unione europea (Istituti di ricerca EUREC)

TECNOLOGIA	PERSONALE
Fotovoltaico	500
Energia eolica	350
Solare ed efficienza energetica in edilizia	120
Integrazione delle rinnovabili nelle infrastrutture energetiche	100
Paesi in via di sviluppo	100
Energia da biomassa	80
Solare termico ad media e alta temperatura	40
Mini-hydro	10
<b>Totale personale ricerca</b>	<b>1.300</b>

Per la realizzazione di un sistema energetico basato sulle fonti rinnovabili le attività di ricerca e sviluppo dovranno concentrare i loro interventi nella riduzione dei costi dei servizi energetici prodotti con l'energia solare, nello sviluppare nuovi prodotti ed applicazioni sin dall'inizio adatti a entrare nel mercato, nel realiz-

zare tecnologie che siano accettabili dal punto di vista ecologico.

Ognuno di questi temi è stato presentato con vari esempi già in corso di realizzazione oppure che sono nella fase di proposta.

Nel caso delle tecnologie eoliche, delle celle fotovoltaiche e di altre tecnologie integrate negli edifici, le curve di crescita, in relazione ai prezzi e all'esperienza accumulata in questi ultimi anni, evidenziano dei trend, ad oggi, estremamente positivi. Esempi di tecnologie emergenti riguardano le celle fotovoltaiche estremamente sottili, le celle fotovoltaiche a concentrazione e le finestre "intelligenti" per gli edifici. Un'attenta e mirata attività di ricerca e sviluppo diventa essenziale per assicurare l'entrata sul mercato di queste tecnologie, con la conseguente riduzione dei costi di produzione.

La creazione di nuovi prodotti per sfruttare l'energia solare contribuiranno a far crescere l'offerta di nuovi servizi con benefici per l'occupazione e possibili riduzione dei costi finali per l'utente, anche attraverso l'espansione dei mercati. Tra le innovazioni attualmente in fase di sviluppo, a livello sia di ricerca sia industriale, potranno costituire un potenziale importante, per esempio, i sistemi di refrigerazione solare, gli impianti solari termoelettrici, i sistemi alimentati ad idrogeno ed una ampia varietà di schemi di produzione decentrata dell'elettricità.

Per conquistare e restare competitive sul mercato, le tecnologie solari dovranno anche soddisfare il requisito della "sostenibilità"; questo significa, tra l'altro, che i materiali utilizzati devono essere selezionati con molta attenzione, le quantità di energia e di materiali consumati per costruire i generatori solari devono essere ottimizzati e studiati in base a schemi di riciclaggio condotti in parallelo alle produzioni tecnologiche. Attraverso queste linee di sviluppo l'energia solare potrà contribuire a un futuro energetico sostenibile, potendo così soddisfare, con quote crescenti, gli enormi fabbisogni di elettricità, calore e combustibili.

**La natura ci ha ispirato a realizzare elementi che potessero rispettarla.**



**Accomandita**  
Tecnologie Speciali Energia  
I-43039 SALSOMAGGIORE TERME (PR)  
Strada S. Giuseppe, 19  
Tel. 0524/523668 (r.a.) Fax 0524/522145

**Solahart**  
sistemi solari per la casa.  
www.accomandita.com  
e-mail: [accomandita@accomandita.com](mailto:accomandita@accomandita.com)

**G-tek**

**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. 069 687214 - fax. 069 689491  
e-mail: [gtek@gtek.it](mailto:gtek@gtek.it) - web: [www.sole.gtek.it](http://www.sole.gtek.it)



## Integrazione negli edifici di sistemi che utilizzano fonti rinnovabili: un approccio integrale

*Nell'ambito della Sessione Plenaria di EuroSun 2002 dedicata al tema "Energie rinnovabili nell'ambiente costruito", riportiamo una sintesi dell'intervento di Mingozi-Bottiglioni, curato da Angelo Mingozi, relativo ad un nuovo approccio per una progettazione ecosostenibile e per una corretta integrazione delle tecnologie rinnovabili in edilizia.*

Per orientare l'attività edilizia verso l'ecosostenibilità, gli operatori del processo edilizio ed in particolare quelli coinvolti nella progettazione, devono essere necessariamente in grado di prevedere le conseguenze che le loro scelte, ad ogni scala d'intervento, determineranno nel tempo e nello spazio, sull'ambiente ed i propri abitanti. Per questa ragione è necessario recuperare la *capacità di gestire la complessità*, cioè di ricucire e mettere "a sistema" tutti gli elementi del processo edilizio che per cultura e formazione siamo abituati a trattare separatamente.

È importante riconoscere le relazioni che intercorrono fra un fenomeno ed il suo contesto e fra il contesto particolare e le sue implicazioni globali.

Purtroppo la mancanza di una visione di insieme si riscontra molto spesso anche nell'applicazione all'urbanistica e all'architettura di **sistemi e tecniche che utilizzano fonti di energie rinnovabili**. Questi sono spesso concepiti come elementi aggiunti dell'edificio e, una volta installati, risultano scarsamente integrati alla struttura edilizia, non solo esteticamente, ma anche da un punto di vista funzionale. È possibile concepire una finestra senza considerare in maniera congiunta la sua capacità di

guadagnare passivamente calore solare e di illuminare naturalmente gli ambienti? E come possiamo parlare di sistemi di raffrescamento passivo se non teniamo in considerazione le relazioni che intercorrono fra il sole e l'edificio, l'inerzia termica dell'involucro edilizio, il rapporto con il suolo, ecc.? La lista degli esempi è molto estesa. Poiché la progettazione rappresenta una fase cruciale del **processo edilizio ecosostenibile**, il "progetto ecosostenibile" richiede un approccio che riconosca la complessità del processo, ed un metodo che sappia governarla, allo scopo di raggiungere i due obiettivi generali complementari che lo caratterizzano: 1) la salvaguardia dell'ambiente; 2) l'uso razionale delle risorse e delle potenzialità offerte dal sito, in relazione agli obiettivi di benessere, risparmio energetico e valorizzazione delle risorse ambientali.

Una delle sfide del progetto ecosostenibile è quindi la capacità di un **approccio integrale**, che permetta di tenere adeguatamente in considerazione le diverse implicazioni provocate dal costruire, rispetto all'ambiente e all'uso delle risorse naturali. L'approccio integrale deve necessariamente essere **"multiscalare"** (deve comprendere tutte le scale d'intervento) e

**"multidisciplinare"**. I diversi esperti coinvolti nel gruppo di progettazione devono, quindi, trovare un linguaggio comune ed una univocità di obiettivi e soprattutto operare in maniera sinergica, a partire dalle primissime fasi della progettazione.

Il corretto impiego di sistemi che utilizzano fonti rinnovabili e la loro completa integrazione con l'edificio richiede, dunque, un approccio progettuale integrale; pertanto, tali sistemi devono essere concepiti insieme all'edificio e le loro prestazioni vanno bilanciate con la capacità dell'edificio di mediare in maniera passiva gli agenti climatici.

### ALCUNI ELEMENTI COSTITUTIVI E CARATTERISTICHE DI TALE APPROCCIO

- *l'attenzione al luogo*, poiché l'edilizia ecosostenibile è dipendente dall'ambiente che può, a sua volta, essere modificato dall'opera realizzata;
- *l'estensione della valutazione di ecosostenibilità nello spazio*, poiché l'impatto sul territorio ed il consumo delle risorse vanno necessariamente estesi oltre il luogo di realizzazione dell'edificio (impatto ambientale prodotto sui luoghi di produzione e quello dovuto al trasporto da questi ai luoghi di edificazione);
- *l'estensione della valutazione di ecosostenibilità nel tempo*, poiché oltre al momento di realizzazione ed uso degli organismi edilizi, essi producono effetti prima (durante il reperimento delle materie prime e la produzione fuori opera degli elementi tecnologici) e dopo (durante la demolizione, smaltimento ed eventuale riciclaggio di materiali e componenti);
- *l'esigenza di intervenire in modo coordinato e coerente nelle diverse scale progettuali*;
- *l'interdisciplinarietà e la messa a sistema degli aspetti ambientali, sociali, ed economici*, ovvero la necessità di coinvolgere e coordinare, in tutte le fasi del processo edilizio ed alle diverse scale progettuali, specialisti di diversi settori coinvolti nel progetto ecosostenibile, con obiettivi ed un linguaggio comuni;
- *l'attività di verifica delle scelte progettuali*, alle diverse scale, lungo il processo edilizio e considerando l'intero ciclo di vita dell'organismo edilizio, in relazione agli obiettivi generali e specifici del progetto ecosostenibile.

Come si intuisce, il progetto ecosostenibile non può essere improvvisato. Occorre definire un metodo progettuale, che fornisca basi comuni di dialogo ai diversi operatori nelle diverse fasi e permetta al progettista architettonico di governare la complessità del processo edilizio ecosostenibile, attraverso la scomposizione in parti del problema secondo nuovi criteri (non solo gli aspetti architettonici, strutturali ed impiantistici ma anche il ciclo della materia, gli aspetti energetici, la qualità dell'aria, il ciclo ed uso dell'acqua, ecc.) e la successiva ricomposizione e messa a sistema delle singole parti.

Ing. Angelo Mingozi  
e-mail: studio@ricercaeprogetto.it

**sm solar**

*Energie Rinnovabili  
Sistemi Fotovoltaici*

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

**Applicazioni**

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

**Moduli fotovoltaici**

**Inverter**

**Regolatori di carica**

**Altri componenti**



## Confronti e prospettive sull'integrazione nell'ambiente urbano delle tecnologie solari per la produzione di energia

IL'argomento è stato trattato nella relazione presentata ad EuroSun 2002 da P. Schramek, D. Mills e W. Lang nella sessione dedicata alle "Fonti rinnovabili nell'ambiente costruito". Di seguito una breve sintesi dell'intervento.

Gli autori hanno passato in rassegna le tecnologie solari disponibili o proposte per la produzione di elettricità, dal fotovoltaico piano ai vari sistemi a concentrazione per la produzione combinata di elettricità e calore, analizzandone quei fattori che possono rendere le varie tecnologie maggiormente interessanti ai fini di una loro integrazione nell'ambiente costruito.

L'integrazione di sistemi solari per la produzione di elettricità e calore nell'ambiente urbano ha vari vantaggi: la vicinanza ai centri di consumo energetico e, quindi, la possibilità di vendere l'energia ai prezzi al dettaglio invece che a quelli all'ingrosso; l'utilizzo del calore di risulta della produzione elettrica per i sistemi a concentrazione, con un migliore rendimento complessivo dell'intero sistema; l'utilizzo di superficie già occupate per altri scopi; una maggiore visibilità degli impianti e quindi la familiarizzazione con gli stessi. I fattori presi in considerazione dagli autori nel confrontare il potenziale di integrazione di ciascuna tecnologia in un ambiente urbano sono: la flessibilità della singola tecnologia nell'adattarsi alle condizioni imposte da un dato sito e dalle strutture nelle quali va integrato l'impianto, anche in riferimento all'orientamento rispetto al sole, la capacità delle strutture degli impianti di resistere a carichi esterni, quali quelli derivanti da forti venti, la loro altezza e l'aspetto estetico rispetto al contesto urbano nel quale sono inseriti, la produzione di energia per unità d'area occupata.

### ORIENTAMENTO

L'orientamento è un importante variabile da considerare. I concentratori parabolici lineari (foto 1), con sistema di inseguimento del sole su un unico asse, vanno installati, in file, sulla direzione nord-sud oppure est-ovest; ciò comporta che il terreno o l'area del tetto coperta dalla struttura solare debba consentire preferibilmente l'installazione con un tale orientamento. Tra questi sistemi il tetto della Duke Solar (DS) (foto 4), in quanto costituito da unità di limitata lunghezza, è più adatto a quei siti che non hanno un orientamento ottimale.

### CARICHI DEL VENTO

I concentratori parabolici lineari e puntuali e i sistemi a torre centrale (foto 5), devono essere realizzati con robuste strutture di sostegno per sostenere i carichi del vento. L'integrazione in altre strutture, in genere dimensionate per carichi non elevati, come i tetti, potrebbe essere quindi un problema. In aree ventose si presterebbero meglio per le varie possibili integrazioni i sistemi piani della Solar-

munido (SFC, Solarmundo Fresnel Reflector) (foto 3), i riflettori lineari compatti fresnel (CLFR, Compact Linear Fresnel Reflector) (foto 2) ed il sistema a campo solare multi torri (MTSA, Multi Tower Solar Array) (foto 6).

L'integrazione dei moduli fotovoltaici, dei tubi sottovuoto e del tetto solare della DS risulta la meno problematica in relazione ai carichi del vento.

### ASPETTO ESTETICO

L'integrazione di sistemi a concentrazione nell'ambiente urbano o negli edifici dà origine a risultati estetici molto diversi. I sistemi SFC, CLFR e MTSA creano un piano parallelo a quello del tetto. I concentratori parabolici lineari, dipendentemente dal lato dal quale vengono visti, offrono invece profili dell'edificio diversi. I concentratori a disco (vedi copertina di questo numero) e le torri, specialmente se molto alte, possono comportare dei problemi di inserimento nell'ambiente, che, tuttavia, sono meno evidenti nel caso del MTSA, in quanto l'altezza delle torri può essere limitata a circa 6 metri.

In conclusione, nessuna delle tecnologie disponibili o proposte è adatta per essere integrata in qualsiasi contesto urbano e per rispondere a tutte le esigenze (sulla versione on line del numero di luglio-agosto, in calce a questo articolo pubblichiamo una dettagliata tabella sui parametri descrittivi delle tecnologie solari ai fini dell'integrazione nell'ambiente costruito).

Tenendo conto dei costi e delle potenze richieste, per integrazioni su piccola scala il fotovoltaico piano e i collettori a tubi sottovuoto con turbine a ciclo organico Rankine risultano essere le tecnologie più modulari e flessibili. Tra 100 e 600 kW di potenza, il tetto solare DS e i collettori lineari parabolici possono essere usati con sistemi a ciclo organico Rankine. Nel futuro, versioni su piccola scala delle tecnologie SFC e CLFR potranno essere più efficienti dei sistemi fotovoltaici ed anche dei collettori parabolici lineari. Tra 300 kW e 10 MW di potenza, il MTSA potrà essere il sistema più efficiente energeticamente, anche in relazione all'area occupata, oltre ad essere più adattabile a siti con varie strutture e forme. Oltre i 10 MW di potenza, i sistemi CLFR e SFR con turbine a vapore potranno essere adottati per i loro positivi aspetti economici e per la loro efficienza in relazione allo spazio occupato. Mentre è da escludere la possibilità di utilizzare i grandi concentratori parabolici puntuali e i grandi sistemi a torre in ambito urbano.



Foto 1: Campo di concentratori parabolici lineari, Kramer Junction, California.



Foto 2: Visualizzazione del CLFR.



Foto 3: Prototipo SFC in Belgio.



Foto 4: Visualizzazione del tetto solare della Duke Solar.



Foto 5: Sistema a torre, Plataforma Solar de Almería, Spagna.

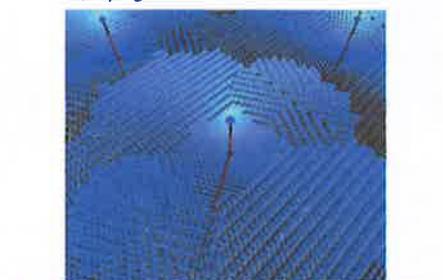


Foto 6: Visualizzazione di un impianto MTSA installato sopra un'area di parcheggio



## L'impianto solare di teleriscaldamento di Marstal, nell'isola di Æro in Danimarca

10.000 m<sup>2</sup> di collettori solari ed un serbatoio ad acqua della capacità di 10.000 m<sup>3</sup> per il più grande impianto solare termico in Europa presentato a Bologna dai danesi A. Sorensen, L. Holm, N. A. Jensen. A fianco un progetto di teleriscaldamento per un quartiere di Barcellona.

L'impianto di teleriscaldamento di Marstal sull'isola di Æro (Danimarca), costituito, al momento, da 9.000 m<sup>2</sup> di collettori solari, consente di coprire il 13-15% del fabbisogno annuale termico dell'isola. Tra il 2002 ed il 2003 la superficie dei collettori sarà portata a 10.000 m<sup>2</sup> e l'impianto verrà dotato di un serbatoio d'acqua con una capacità di 10.000 m<sup>3</sup>.

I collettori installati sono di diverse tipologie: collettori piani, appositamente progettati per la sistemazione sul terreno, per 8.000 m<sup>2</sup>, e collettori avanzati piani, a concentrazione e a tubi sottovuoto per 2.000 m<sup>2</sup>; in questo modo è possibile sperimentare varie soluzioni ed acquisire maggiori esperienze sulle loro prestazioni. Ad esempio, durante la fase di ottimizzazione del collettore AROCN HT, è stato possibile migliorarne l'efficienza del 15% e ridurne i costi del 10-15%, attraverso valutazioni sistematiche del possibile dimensionamento dei vari componenti del collettore, isolamento, superficie assorbente, copertura ecc. I processi di ottimizzazione hanno riguardato anche più specificamente il "campo dei collettori": i 4 tipi di collettori scelti sono stati selezionati tra 10 campioni adatti per gli impianti di teleriscaldamento, con particolare riferimento al co-

sto complessivo del campo.

Per quanto riguarda il serbatoio sono ancora in corso vari studi su tre possibili soluzioni presso l'istituto delle tecnologie danese. L'impianto di Marstal è stato realizzato con il sostegno della Commissione Europea e dell'Agenzia danese per l'energia ed è parte di un programma di sviluppo delle rinnovabili avviato nell'isola di Æro da oltre 20 anni, quando alcuni cittadini installarono privatamente generatori eolici e collettori solari. Successivamente fu realizzata una fattoria eolica, con una parte della popolazione dell'isola che vi partecipò come azionista dell'impresa. Nel 1996 fu inaugurato l'impianto di teleriscaldamento di Marstal, ancora oggi il più grande del mondo.

L'attiva partecipazione degli abitanti dell'isola ai progetti con rinnovabili è stata determinante nel promuovere ulteriori iniziative, come la creazione di mini sistemi di teleriscaldamento per piccoli centri, alimentati in parte con calore solare e biogas.

L'uso esteso delle rinnovabili e lo sviluppo dell'agricoltura organica, proposta dall'associazione degli agricoltori, dovrebbero fare di Æro una vera isola ecologica, capace anche di assicurare migliori condizioni di vita ai suoi abitanti.

## BARCELLONA: TELERETE A FONTI RINNOVABILI

A Bologna è stato illustrato il progetto di una telerete alimentata da rinnovabili per un quartiere di Barcellona. L'elaborazione del progetto è stata curata da spagnoli, tedeschi e svedesi nell'ambito delle attività di pianificazione urbanistica di "Barcelona Forum 2004".

Il riscaldamento del quartiere di Barcelona Forum 2004 è previsto che venga soddisfatto attraverso il vapore prodotto nell'impianto di incenerimento dei rifiuti urbani; un sistema solare termico di 2.000 m<sup>2</sup> dovrà produrre ulteriore calore da immettere nella rete. La domanda di refrigerazione sarà soddisfatta attraverso l'uso di frigoriferi ad assorbimento a uno o più stadi. Nell'elaborare il progetto è stato condotto uno studio ad hoc sulla progettazione e l'ottimizzazione della telerete la cui alimentazione, come visto, è integrata con l'energia solare. A questo scopo è stato utilizzato il modello "Trnsys" e sono state ottimizzate le seguenti configurazioni:

- influenza delle temperature della rete calda;
- dimensionamento ottimale dei frigoriferi e del serbatoio freddo;
- confronto delle configurazioni dei frigoriferi (a uno, due o più stadi)
- sistema solare con confronto tra concentratori parabolici lineari e collettori piani; confronto in relazione ai vari punti di allaccio alla rete; strategie di controllo.

Alla luce di questi studi, gli autori hanno molti elementi di carattere generale sulla possibilità di realizzare nei climi mediterranei le telereti per il riscaldamento ed il raffrescamento alimentate anche ad energia solare.



**CHROMAGEN**  
SOLAR ENERGY SYSTEMS  
ISRAEL

**CHROMAGEN**  
I T A L I A

CHROMAGEN ITALIA s.r.l.  
distributore esclusivo per l'Italia  
(Lazio escluso)

37060 Caselle di Sommacampagna - VERONA  
Via dell'Artigianato, 58  
Tel. 045/8581735 - Fax 045/8580998  
e-mail chromit@tin.it



Unico sistema solare al mondo a profilo ribassato

SISTEMI SOLARI A CIRCOLAZIONE NATURALE  
SISTEMI SOLARI CENTRALIZZATI A CIRC. FORZATA.

I SISTEMI SOLARI CHROMAGEN COME SINONIMO  
DI QUALITÀ, EFFICIENZA, DURATA E RISPARMIO  
ENERGETICO.

SUPPORTO E ASSISTENZA TECNICA PER  
PROGETTAZIONE E DIMENSIONAMENTO.

CINQUE ANNI DI GARANZIA.



**RESIT**  
RENEWABLE  
ENERGY-ENVIRONMENT  
SYSTEMS  
INNOVATION  
TECHNOLOGY-TRANSPORT

**ENERGIA PULITA DAL SOLE  
KIT PER PROGRAMMA  
10.000 TETTI FOTOVOLTAICI**

**CARATTERISTICHE DEL KIT:**

- KIT completo per generatori da 1 - 1,15 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 kWp
- installazione semplice
- a norma per contributi di legge



Il KIT è costituito da: moduli fotovoltaici, inverter DC-AC (220V), semplici strutture di supporto in lamiera zincata, cavi preintestati, minuteria di montaggio, quadro di campo, misuratori, manuale di installazione e manutenzione, progetto impianto ed istruzioni per richieste contributi.



RESIT S.r.l. Via Monte Zebio, 43  
00195 Roma res.it@tin.it  
Tel 06-3208749 Fax 06-3202782  
www.resitroma.it



## Gli Enti Locali per l'attuazione del processo Agenda 21 Locale: misure per il risparmio energetico e l'uso delle rinnovabili, azioni di formazione ed informazione

Tra gli interventi del Policy Forum su "Energie rinnovabili, Agenda 21 Locale e Rio+10", riportiamo una sintesi della relazione di Ferruccio Giovanelli, del Coordinamento Agenda 21 Locale e Assessore all'Ambiente e all'Energia della Provincia di Modena, che analizza il ruolo degli Enti Locali nell'attivazione dei processi di sostenibilità ambientale indicati da Agenda 21. A fianco, articolo sul vertice di Johannesburg e le iniziative da realizzarsi a livello locale (dall'intervento del rappresentante RENAEL).

Diverse sono le difficoltà che hanno impedito ed impediscono tuttora il raggiungimento degli obiettivi fissati da Agenda 21 Locale (A21L). Il più significativo è l'assenza di partecipazione diretta degli enti locali e dei cittadini.

L'attuale modello consumistico delle nostre società sembra impedire il diffondersi di una mentalità ambientalista e di una cultura attenta ai fenomeni degenerativi che lo sviluppo stesso porta con sé. Ma i processi indicati da A21L richiedono proprio un cambiamento dello stile di vita dei cittadini, perché i problemi ambientali riguardano ogni singolo cittadino. Per attuare questa modifica degli stili di vita è necessaria una decisa azione degli Enti locali, che devono adottare misure di risparmio energetico ed iniziative mirate ad un comportamento ambientalmente sostenibile rivolte ai cittadini ed al sistema produttivo. Fondamentale è accompagnare queste azioni con incisive campagne di formazione e di informazione sul territorio.

Ed è questo appunto il compito di Agenda 21 Locale: promuovere una nuova cultura ambientale per tutti i cittadini; un nuovo at-

teggiamento che dovrà registrare una sempre maggiore attenzione nei confronti del risparmio energetico e dell'uso delle fonti rinnovabili di energia.

Un altro compito fondamentale degli Enti locali per l'adozione dei principi indicati da Agenda 21 è quello di sollecitare il Governo nazionale ad adottare politiche ambientali che possano far avvicinare l'Italia agli obiettivi stabiliti con gli accordi di Kyoto: gli Enti Locali devono poter agire in un processo condiviso anche a livello centrale e viceversa.

Un ostacolo da superare per attivare i processi di Agenda 21 e sul quale gli Enti Locali dovrebbero operare attivamente è quello relativo ai lunghi e tortuosi percorsi autorizzativi che spesso bloccano le installazioni di impianti basati su fonti rinnovabili. Allo stesso modo bisognerà rendere assolutamente efficaci gli interventi a favore delle energie rinnovabili e per il risparmio energetico indicati in molte leggi italiane e nei piani energetici regionali, provinciali e comunali.

Anche se sappiamo che i processi di Agenda 21 hanno obiettivi di lungo perio-

do e sostenibili nel tempo, nonostante alcuni Enti pubblici italiani si siano già mossi in questa direzione, la maggior parte di dimostrano, anche con azioni tra loro incoerenti, di non saper ancora amministrare le proprie risorse naturali ed il proprio patrimonio energetico. Nei prossimi anni sarà necessario pertanto aumentare la loro consapevolezza su queste tematiche e la loro competenza per gestirle.

### VERTICE MONDIALE DI JOHANNESBURG ED ATTUAZIONE DEGLI ACCORDI A LIVELLO LOCALE

Dal 26 Agosto al 4 Settembre 2002, Johannesburg ospita la Conferenza mondiale sullo sviluppo, chiamata Rio+10 per indicare i 10 anni che sono passati dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo de '92. È l'occasione per riesaminare i risultati che si sono ottenuti in questi anni e per individuare anche un percorso realistico per il futuro del pianeta, che possa coniugare lo sviluppo sociale e civile con la tutela ed il miglioramento della qualità ambientale.

Nel corso di questo decennio c'è stata un'enorme proliferazione di accordi e norme per la salvaguardia del sistema ambientale sia da parte dei singoli Stati, sia della comunità internazionale. Nei prossimi anni è però necessario fare un passo in avanti nella direzione della concreta applicazione di queste regole. Un ruolo rilevante al vertice di Johannesburg dovrà essere svolto dall'Unione europea che ha assunto in questi anni la guida rispetto alle problematiche ambientali ed energetiche. Il VI° Programma Quadro, operativo a partire dal 1° gennaio 2003, rappresenta un mandato forte per realizzare le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla stessa Unione europea. Sappiamo però che quel passo in avanti, che speriamo venga delineato dai risultati del vertice di Johannesburg, dipenderà esclusivamente dalla volontà politica di tutti i Paesi industrializzati. Ad esso sarà legato anche il destino dello sviluppo delle rinnovabili, delle tecnologie per il risparmio e l'efficienza energetica.

In riferimento alla situazione italiana quel passo in avanti deve essere fatto per risparmiare, per creare nuova occupazione, per favorire la ricerca e l'ammmodernamento tecnologico del nostro Paese. Solo un esempio. Oggi circa il 25% dell'energia elettrica utilizzata nelle abitazioni civili italiane serve per produrre acqua calda sanitaria; sostituire gli scaldabagni elettrici con sistemi solari termici ridurrebbe di almeno quarto i consumi elettrici delle famiglie; c'è dunque un grandissimo margine di ammodernamento tecnologico, di risparmio energetico e di qualità ambientale.

Per rispondere a questa ed altre esigenze sono nate in Italia società legate al settore dell'energia (come le ESCO), associazioni del settore, agenzie energetiche locali: il Paese si sta organizzando per attuare la normativa e gli accordi elaborati in questi anni e sembra pronto per dare risposte a livello territoriale. Questo dovrebbe essere lo spirito di Johannesburg: decisioni globali ed efficaci risposte a livello locale.



si occupa di energia, progetta e realizza impianti elettrici e tecnologici per il settore industriale, fabbricati civili, scuole, banche. Nel campo delle energie rinnovabili, Elettro Sannio è l'interlocutore ideale per realizzare e controllare impianti eolici, fotovoltaici e solare termico



#### ENERGIA FOTOVOLTAICA:

Elettro Sannio realizza e commercializza moduli fotovoltaici ad alta efficienza con 25 anni di garanzia, inoltre progetta e realizza impianti per i bandi Regionali "tetti fotovoltaici"



ZONA IND KM, 9 - S.S. 212 82020 PIETRELCINA (BN)  
TEL 0824 991046 991900 FAX 0824 997935  
WWW.ELETTROSANNIO.COM INFO@ELETTROSANNIO.COM



## Le rinnovabili in Emilia Romagna finanziate con i fondi strutturali. Comunità montane al 100% rinnovabili

*Nell'intervento di Marcello Antinucci (Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile di Modena), presentato nel Policy Forum su "Incentivi pubblici e Investimenti privati nel settore delle rinnovabili in Europa", è delineato un ventaglio dei possibili interventi a favore delle rinnovabili in Emilia Romagna, anche attraverso l'utilizzo dei fondi strutturali.*

La Regione Emilia Romagna sta compiendo un percorso interessante per quel che riguarda la pianificazione territoriale e la sostenibilità ambientale. In particolare si è aperto un nuovo scenario urbanistico con il Programma Strutturale Comunale (PSC), che inquadra il processo urbanistico proprio a partire dal concetto di sostenibilità ambientale. In questo quadro di pianificazione si inseriranno progetti legati alle rinnovabili, all'interno di uno schema di finanziamento più solido e sostanzioso, tenendo conto delle risorse rese disponibili dai fondi strutturali.

Il processo di pianificazione, noto anche come "Agenda 2000" (periodo di programmazione 2000-2006), sta avendo anche in Emilia Romagna diverse fasi e ambiti di intervento con un impegno di denaro considerevole, ma che coinvolge marginalmente il settore energetico, essendo destinate principalmente al settore agricolo e allo sviluppo del territorio. Gli investimenti energetici vengono assolti con finanziamenti specifici, tutto sommato ancora esigui.

La Regione Emilia Romagna, comunque, sta approvando un Piano Energetico Regionale che prevede l'installazione di 30.000 m<sup>2</sup> di solare termico, 8 MW di fotovoltaico, 16 MW di idroelettrico (quasi esclusivamente mini-hydro), dai 15 ai 20 MW di eolico, 300 MW di biomasse, l'ipotesi di aumentare i biocarburanti fino a una percentuale del 5% ed infine un aumento della geotermia a 9-12 MW. Restano ancora incerte le strategie per raggiungere questi obiettivi, alcune delle quali verranno portate avanti nell'ambito di iniziative promosse a livello locale.

Ad esempio, il Comune di Bologna si è qualificato come "Renewable Energy Partnership" nell'ambito del programma ALTENER, presentando una serie di interessanti realizzazioni (alcune sono state presentate ad EuroSun 2002 dall'azienda municipale SEABO). A Modena e a Forlì-Cesena sono già operative Agenzie per l'energia, nate col finanziamento SAVE, attive nella promozione del risparmio energetico e per le rinnovabili. A Ferrara, dove esiste un importante impianto di teleriscaldamento alimentato da geotermia, di recente è stato pubblicato il Piano Energetico Comunale. In molti Comuni della costiera romagnola (province di Rimini e Ravenna) è stato lanciato con discreto successo il marchio "Ecolevel" per gli esercizi alberghieri e turistici. A Ravenna esiste anche un accordo volontario sul biodiesel.

Un prossimo obiettivo della Regione è di diffondere tra i Comuni dell'alto Appennino l'iniziativa del Programma ALTENER che prevede la realizzazione di comunità alimentate al 100% da energie rinnovabili che potrebbero valorizzare in maniera decisiva queste realtà locali. La Provincia di Modena parteciperà a

questa iniziativa ed ha messo sul tavolo, in collaborazione con l'Agenzia per lo Sviluppo Sostenibile, l'idea di lanciare il marchio "100% di energia rinnovabile". Alcune azioni saranno concordate con le Amministrazioni locali: il coinvolgimento diretto delle stesse amministrazioni locali; l'identificazione del territorio; la valutazione delle risorse disponibili; il coinvolgimento delle popolazioni.

L'ottenimento del marchio comporterà anche l'identificazione dei potenziali investitori. Lo scopo è di inserire l'intervento del produttore all'interno di una strategia territoriale, con un forte impegno politico e con il coinvolgimento della popolazione. Gli interventi potrebbero essere allargati anche al settore dell'acqua e dei rifiuti. Sarà quindi importante identificare i settori economici coinvolti da questi progetti, come il turismo sostenibile, l'agricoltura biologica, la filiera del legno, i prodotti tipici che potranno poi anche avvalersi del marchio.

Alcuni di queste idee sono state elaborate da un progetto europeo che propone proprio di individuare nuove forme di finanziamento con i fondi strutturali per lo sviluppo delle rinnovabili; vi partecipano, oltre a società ed agenzie dell'Emilia Romagna, anche partner belgi e francesi.

## FORMAZIONE ED INFORMAZIONE SULLE RINNOVABILI NEL TERZO POLICY FORUM

Nel terzo Policy Forum dedicato a "Formazione e Informazione sulle energie rinnovabili in Europa" sono state illustrate alcune esperienze e proposte volte a rispondere alle sfide culturali poste da una corretta, ordinata ed efficiente integrazione delle rinnovabili nel nostro ambiente costruito e nelle infrastrutture energetiche esistenti.

Le relazioni presentate hanno evidenziato come i grandi progressi tecnologici realizzati negli ultimi decenni nel campo delle rinnovabili non stati sempre accompagnati da una reale crescita culturale sui temi dell'energia e, in particolare, dell'uso delle rinnovabili: temi trascurati dalla formazione scolastica ed affrontati dall'informazione solo in situazioni di tragica emergenza.

Un'attenzione particolare è stata riservata alla formazione universitaria in campo energetico e alle proposte didattiche dedicate a questi temi soprattutto in Facoltà vicine a questo settore come quella di Ingegneria. L'importanza degli Atenei italiani come centri di diffusori di conoscenza, ma anche promotori dell'impiego delle rinnovabili, è oggi potenzialmente favorita dalla flessibilità dei nuovi ordinamenti didattici che permette di sviluppare vocazioni e competenze locali che un tempo erano bloccate dentro la rigidità di ordinamenti stabiliti centralmente.

Scopo della formazione scolastica, fino ai livelli universitari, è, dunque, di ridurre il ritardo accumulato su queste tematiche e favorire così la loro percezione della loro importanza anche da parte della imprese, della politica e del grande pubblico.



**CONSTRUZIONI  
SOLARI**

**CONSTRUZIONI SOLARI SRL**

Via XXIV Maggio, s.n.  
73020 CAVALLINO (LE)  
tel. 0832/612626  
fax 0832/611205

e-mail: [c.s.@costruizionisolari.it](mailto:c.s.@costruizionisolari.it)  
<http://www.costruizionisolari.it>

**PRODOTTO ITALIANO**



IMPIANTO SOLARE PER L'ESSICAZIONE DELLA PASTA

**La Costruzioni Solari S.r.l., impegnata dal 1979 esclusivamente nel settore del solare, è cresciuta nella sperimentazione e nella ricerca di quelle che sono le forme più funzionali e, allo stesso tempo, più economiche di sfruttamento dell'energia solare.**

**I continui successi decretati dal mercato negli ultimi anni hanno dimostrato che i nostri prodotti sono estremamente affidabili, ben calibrati e resistenti nel tempo. Svariati sono stati gli impieghi: dalle numerosissime piccole utenze ai rilevanti impieghi nei campeggi, alberghi, piscine, complessi edilizi.**



## LA PARTECIPAZIONE AD EUROSUN 2002

**A Bologna esperti italiani e stranieri a confronto su aspetti scientifici, tecnologici, tecnici, economici, politici e culturali delle fonti di energia rinnovabili**

Il 26 giugno si è concluso a Bologna il IV° Congresso Solare europeo EuroSun 2002 dedicato alle energie rinnovabili ed organizzato da ISES International ed ISES ITALIA in collaborazione con il Comune di Bologna e le Università di Bologna e di Roma "La Sapienza". Una speciale collaborazione, essendo il Congresso dedicato alle realtà locali, è stata stabilita con il Coordinamento Agende 21 Locali Italiane. La manifestazione ha avuto il sostegno del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Tra gli sponsors Seabo, Busi Impianti e Banca Verde. Rappresentate al massimo livello istituzioni e organizzazioni europee per lo sviluppo delle rinnovabili, tra cui Commissione Europea, EUREC Agency (associazione degli enti di ricerca delle rinnovabili), EPIA (European Photovoltaic Industry Association), EWEA (European Wind Energy Association), EGA (European Geothermal Association), Soltherm Europe Initiative, quest'ultima impegnata nella promozione del solare termico.

Tra le partecipazioni italiane, RENAEL (Rete Nazionale Agenzie Energetiche Locali), ITABIA (Italian Biomass Association), APER (Associazione produttori energia da fonti rinnovabili) e UGI (Unione Geotermica Italiana)

Oltre 250 le relazioni presentate al Congresso tecnico-scientifico e ai Policy Forum. Circa 300 gli iscritti al Congresso tecnico-scientifico (di cui circa 200 stranieri) ed oltre 100 i partecipanti ai 3 Policy Forum, per una partecipazione complessiva di circa 400 unità.

### GLI ATTI COMPLETI DI EUROSUN 2002 (250 RELAZIONI DEL CONGRESSO SCIENTIFICO E DEI POLICY FORUM) SARANNO PUBBLICATE SU FORMATO CD-ROM

#### I COSTI:

Soci ISES: 45 Euro

Non Soci ISES: 65 Euro

**IL MODULO DI RICHIESTA (ORDER FORM), CON LE MODALITÀ  
DI PAGAMENTO È SCARICABILE DAL SITO DI EUROSUN:**

[www.isesitalia.it/eurosun2002.htm](http://www.isesitalia.it/eurosun2002.htm)

Per ulteriori informazioni:

ISES ITALIA

e-mail: [eurosun2002@isesitalia.it](mailto:eurosun2002@isesitalia.it)

## I CONGRESSI REGIONALI E MONDIALI DI ISES INTERNATIONAL

I Congressi regionali di ISES International, come EuroSun 2002 si tengono negli anni pari, mentre negli anni dispari hanno luogo i Congressi mondiali dell'associazione.

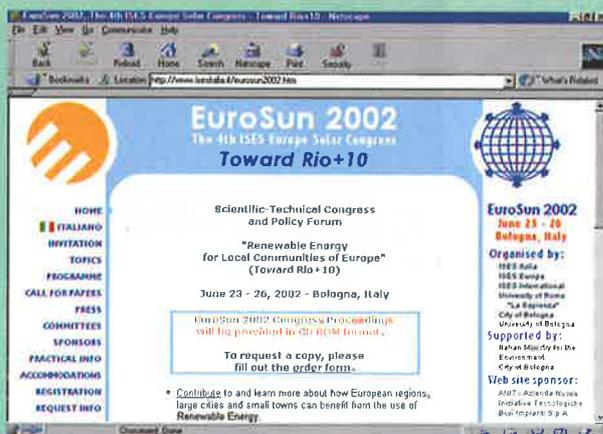
EuroSun 2002 è la Conferenza biennale europea promossa da ISES Europe e ISES International. Le precedenti edizioni hanno avuto luogo in Germania (1996), Slovenia (1998) e Danimarca (2000). L'edizione italiana del 2002, promossa e organizzata da ISES ITALIA a Bologna, si prevede che sia seguita da una edizione in Germania, nel 2004, e Regno Unito, nel 2006.

Scopo delle Conferenze regionali europee sulle energie rinnovabili è di consentire uno scambio di idee ed esperienze tra i ricercatori impegnati presso università, centri di ricerca e nelle professioni che si dedicano allo sviluppo ed alle applicazioni delle rinnovabili nelle proprie regioni, anche al fine di caratterizzare meglio le possibili esigenze di sviluppo in relazione ai fattori locali.

A fianco del Convegno più specificatamente scientifico, i Congressi EuroSun prevedono anche una serie di iniziative che vanno sotto il titolo "Energia solare e società".

Analogamente al Congresso regionale europeo, nel 2004 sono previsti altri Congressi regionali di ISES International come quelli nel sud est asiatico (Corea del Sud) ed in America Latina.

Nel giugno del 2003 è invece in programma il Congresso mondiale dell'ISES a Göteborg (Svezia), per il quale è già stato lanciato la richiesta di presentazione di proposte di relazione ([www.congrex.com/ISES2003](http://www.congrex.com/ISES2003)). Il Congresso mondiale del 2005 si terrà negli Stati Uniti, a Orlando (Florida) e sarà centrato su due temi: l'acqua e la storia degli sviluppi scientifici e tecnologici nei settori della scienza e delle tecnologie solari negli ultimi 50 anni. Questo tema sarà trattato anche in occasione del 50° anniversario della fondazione di ISES International.



È ANCORA ATTIVO IL SITO INTERNET  
DI EUROSUN 2002

[www.isesitalia.it/eurosun2002.htm](http://www.isesitalia.it/eurosun2002.htm)

PER AVERE UN QUADRO COMPLETO DEL PROGRAMMA  
DEL CONGRESSO TECNICO-SCIENTIFICO, DEI POLICY FORUM  
E DEGLI ALTRI EVENTI COLLATERALI

## Inserto N. 2 (Luglio-Agosto 2002) de Ilsoleatrecentosessantagradi

Newsletter mensile  
di ISES ITALIA

Sezione dell' "International Solar Energy Society"

**EUROSUN 2002**

Inserto a cura di

**Cesare Silvi e Leonardo Berlen**

**Direttore Responsabile**

Cesare Silvi

**Capo Redattore**

Leonardo Berlen

**Redazione**

Elisa Modugno

Si ringraziano per la collaborazione:

Angelo Mingozzi, Annalaura Pugliese

Redazione *Ilsoleatrecentosessantagradi*

tel: 06 77073610-11

fax: 06 77073612

e-mail: [redazione@ilsolea360gradi.it](mailto:redazione@ilsolea360gradi.it)

[www.ilsolea360gradi.it](http://www.ilsolea360gradi.it)



In occasione dell'incontro è stato diffuso il documento "Action Plan for the Proliferation of Renewable Energy" che propone una serie di azioni da perseguire a livello globale, come la redazione di un trattato internazionale per lo sviluppo delle rinnovabili, la formazione dell'"International Renewable Energy Agency", un approccio integrato da attuare nell'ambito delle Nazioni Unite, l'abbattimento delle barriere commerciali per le tecnologie rinnovabili, l'avviamento di una decisiva politica di finanziamento per le rinnovabili da parte di banche di sviluppo nazionali ed internazionali. Il Gruppo delle Nazioni Verdi intende costituirsi come portavoce internazionale del settore delle rinnovabili per comunicare la necessità di una svolta energetica globale che purtroppo, con molta probabilità, non troverà adeguati strumenti ed un ampio consenso in occasione del vertice mondiale di Johannesburg 2002; il WREC intende così attivarsi per sollecitare questa transizione attraverso un'analisi delle barriere che attualmente ne impediscono lo sviluppo, individuando le soluzioni per il loro superamento, documentando esperienze, iniziative e azioni di successo nel settore dell'energia pulita.

Per informazioni: **World Council for Renewable Energy (WCER)**, [www.world-council-for-renewable-energy.org](http://www.world-council-for-renewable-energy.org)

#### LAMPIONI FV COME SCULTURE URBANE A BARCELONA

Nel 2001 il Comune di L'Hospitalet de Llobregat (città spagnola limitrofa a Barcellona) aveva indetto un concorso pubblico per raccogliere progetti relativi all'illuminazione pubblica del Parco della Pedrosa nell'area della nuova Fiera di Barcellona. Vincitore del concorso è il progetto presentato dallo *Studio Itinerante Arquitectura* di Barcellona, che ha concepito un interessante esempio di "elemento urbano sostenibile": dei lampioni-generatori che compiono la funzione di illuminazione pubblica e di produzione di energia fotovoltaica integrandosi nel paesaggio come strutture di arredo urbano (vedi foto).

Lo Studio di *Arquitectura* ha voluto superare l'impatto negativo costituito dall'utilizzo di generatori FV di grandi dimensioni, integrandoli nella morfologia della struttura in modo da rendere il pannello solare un elemento architettonico funzionale e valido anche da un punto di vista estetico.

Le 2 stazioni generatrici hanno un'altezza massima di 13 metri, integrano alle loro estremità due proiettori di 250 e 400 Watt e supportano complessivamente 18 moduli per una superficie di 25 m<sup>2</sup> di campo fotovoltaico ed una potenza di 5 kWp. I moduli FV utilizzati sono prodotti dalla ditta spagnola *Isofoton*.

L'inclinazione ideale della struttura metallica (35°) permette al piano ricettore di creare una zona d'ombra e, per la sua composizione scalonata, di percepire fasce di cielo.

La struttura trapezoidale di supporto è stata realizzata in acciaio Corten, la cui progressiva ossidazione provoca nel tempo

variazioni di colore nella gamma del rosso creando un interessante contrasto con il blu proprio dei cristalli di silicio, nella ricerca di un accordo anche cromatico con gli elementi della natura circostante.

I pannelli integrati nella struttura permettono una generazione di 7.600 kWh annui, di cui solo la metà viene utilizzata per alimentare i riflettori, mentre l'elettricità in eccesso viene ceduta alla rete ad un prezzo particolarmente vantaggioso, grazie alla nor-



Lampioni FV a Barcellona: elementi urbani sostenibili

mativa spagnola a sostegno dell'energia solare (prezzo di vendita 0.4 €/kWh, prezzo di acquisto 0.1 €/kWh).

Hanno partecipato al progetto le spagnole ACISA come impresa costruttrice e la Solaring per la progettazione ingegneristica del sistema solare, ha collaborato alla progettazione l'Arch. Massimiliano Caviasca dello Studio Architetti Associati italiano.

I costi del progetto, pari a 102.000 €, sono stati coperti dal Comune di L'Hospitalet e da una sovvenzione statale.

Per informazioni:

**Studio Itinerante Arquitectura**  
di Barcellona - [www.studioitinerante.com](http://www.studioitinerante.com)  
(pagina web in costruzione)  
**Ing. Alessandro Caviasca**  
[alessandro@theseus.net](mailto:alessandro@theseus.net)

#### UNI-SOLAR INAUGURA LA PIÙ GRANDE FABBRICA DI CELLE FV A FILM SOTTILE DEL MONDO

La United Solar Systems Corp. ha annunciato ufficialmente l'inaugurazione del più grande impianto del mondo per la produzione di celle fotovoltaiche a film sottile in silicio amorfo nello Stato del Michigan (USA). L'impianto adotta un particolare processo *roll to roll* di deposizione del materiale semiconduttore, analogo a quello utilizzato per la stampa o per i film fotografici, che permette una capacità di produzione di 9 miglia di celle solari in un periodo di soli tre giorni e una notevole riduzione dei costi. Le caratteristiche delle celle a film sottile, leggerezza, robustezza e flessibilità, rendono questa tecnologia particolarmente adatta alle applicazioni del FV in edilizia.

La produzione di massa e l'efficienza record delle celle Uni-Solar rappresentano secondo la società i fattori determinanti che permetteranno alla tecnologia del film sottile di coprire la crescente richiesta del mercato e di raggiungere la competitività economica del FV.

Fonte: Comunicato stampa **United Solar Systems Corp.**  
[www.uni-solar.com](http://www.uni-solar.com)



Fiera internazionale del recupero di materia ed energia e delle sostenibilità ambientali



**RICICLA**  
> 6/9 novembre 2002  
Rimini

Il riciclo, Il prodotto ecologico,  
la sostenibilità ambientale



QUARTIERE FIERISTICO  
Italy - 47900 Rimini - Via Emilia, 155  
Tel. +39 0541 14477 - +39 0541 14410  
+39 0541 14472 Fax +39 0541 14475  
e-mail: [q.fieristico@rimini.it](mailto:q.fieristico@rimini.it)  
[csz@q.fieristico.it](mailto:csz@q.fieristico.it)

**RIMINI FIERA**  
BUSINESS SPACE

la partecipazione con  
RICICLA

**RICICLA  
Energia**

Nuova sezione espositiva  
di Ricicla dedicata alle  
sostenibilità progresso

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

## CONGRESSO SUL FOTOVOLTAICO IN EUROPA: DALLA TECNOLOGIA FV ALLE SOLUZIONI ENERGETICHE

Al Palazzo dei Congressi di Roma, dal 7 all'11 ottobre 2002, avrà luogo il più importante evento mondiale dell'anno per il settore FV. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio promuove anche due eventi paralleli al congresso internazionale: un workshop sul FV in Italia ed un seminario sulle tecnologie solari in architettura.

in collaborazione con il **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Servizi IAR**

Dal 7 all'11 ottobre Roma sarà sede del più importante convegno internazionale sull'energia fotovoltaica dell'anno: la conferenza e fiera tecnologica "PV IN EUROPE - FROM PV TECHNOLOGY TO ENERGY SOLUTIONS" organizzata da ETA Florence con il supporto della Commissione Europea e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

La tecnologia fotovoltaica (FV) continua la sua penetrazione nel mercato energetico mondiale acquistando sempre maggiore importanza: si stima una potenza installata cumulativa di oltre 1.000 MW.

Gli operatori del settore si incontreranno a Roma per affrontare le principali questioni tecnologiche e di mercato da cui dipende il futuro del FV; tra i temi che verranno trattati sono quelli legati

alla necessità di studiare alternative alla tecnologia predominante del silicio cristallino, che non sembra ancora permettere, nel breve termine, un'incisiva riduzione dei prezzi, e quelli connessi alle opportunità e potenzialità di crescita delle applicazioni isolate ("stand-alone"), soprattutto nei paesi in via di sviluppo.

Il programma della Conferenza, cui hanno fino ad oggi aderito circa mille partecipanti da oltre 80 paesi del mondo, prevede interventi e analisi sui seguenti temi:

stato dell'arte della tecnologia FV in Europa

presentazioni di progetti specifici di ricerca, sviluppo e dimostrazione

panoramica sullo sviluppo dei singoli mercati europei e mediterranei.

Parallelamente alla Conferenza, si terrà una grande Fiera espositiva, in cui le più attive aziende nazionali ed internazionali del settore presenteranno i loro prodotti e le diverse soluzioni tecnologiche.

Organizzazione:

**ETA - Florence**

tel. 055 5002174 fax 055 573425

e-mail: eta.fi@etaflorence.it

www.etaflorence.it

### TECNOLOGIE SOLARI IN ARCHITETTURA

Roma, 8 Ottobre 2002

Sala dello Stenditoio - Complesso S. Michele  
(Via di San Michele, 22)

In occasione del convegno europeo sul FV che si terrà a Roma, ISES ITALIA organizza una giornata di studio su "TECNOLOGIE SOLARI IN ARCHITETTURA", promossa d'intesa dalla Direzione per l'Inquinamento ed i Rischi Industriali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dalla Direzione Generale per l'Architettura e l'Arte Contemporanea del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Questo incontro intende porre all'attenzione delle istituzioni e dei progettisti il tema delle tecnologie solari, in particolare del solare fotovoltaico, integrate negli edifici, come importante contributo al raggiungimento di una più elevata qualità architettonica non solo nel campo del recupero del patrimonio esistente, ma anche, e soprattutto, nella nuova progettazione. La crescente sensibilità ai problemi ambientali ed una nuova attenzione alla qualità architettonica stanno indirizzando la ricerca progettuale in corso verso un'analisi complessiva ed integrata del rapporto fra edificio, ambiente, contesto urbano e consumo energetico.

Durante il convegno verrà presentata una panoramica dei migliori progetti e realizzazioni internazionali nel settore dell'architettura bioclimatica e dell'integrazione delle tecnologie solari e si terrà un dibattito sulle potenzialità di sviluppo e di applicazione del solare fotovoltaico in Italia.

Saranno approfonditi i temi del recupero del tessuto edilizio urbano contemporaneo, della riqualificazione delle aree esterne, dell'arredo urbano, della nuova progettazione.

Il programma della giornata prevede una sessione introduttiva tenuta dai Direttori dei Ministeri promotori, il Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, a seguire presenteranno le loro relazioni rappresentanti ed esperti dell'International Energy Agency (IEA), del Consiglio Nazionale degli Architetti (CNA), della Associazione nazionali dei Costruttori Edili e dei Comuni Italiani (ANCE ed ANCI). Nel pomeriggio l'Arch. Cinzia Abbate presenterà una selezione di progetti internazionali; l'incontro si concluderà con una Tavola Rotonda cui parteciperanno rappresentanti dei Ministeri e di ISES ITALIA, esperti dal mondo universitario e della ricerca, esponenti delle associazioni del settore.

Organizzazione: ISES ITALIA - [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it)

Coordinamento: Gioconda Miele

e-mail: [gioconda.miele@uniroma1.it](mailto:gioconda.miele@uniroma1.it)

### IL FOTOVOLTAICO IN ITALIA LA TECNOLOGIA SOLARE COME FONTE DI ENERGIA

Roma, 9 ottobre 2002

Palazzo dei Congressi

Il gran numero di proposte avanzate nell'ambito del programma ministeriale "Tetti Fotovoltaici" ha dimostrato la notevole attenzione che nel nostro Paese dedicano alla tecnologia fotovoltaica le amministrazioni locali e i privati cittadini; anche l'industria internazionale sembra aver identificato l'Italia come un mercato molto promettente.

La conferenza "PV in Europe" rappresenta un'ottima occasione per fare il punto sulla situazione del settore fotovoltaico nazionale. A questo scopo il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha deciso di organizzare, collateralmente all'evento europeo, una specifica giornata interamente dedicata alle strategie e agli obiettivi di sviluppo del FV attesi in Italia nel medio e lungo termine.

Nella giornata del 9 ottobre gli operatori, i ricercatori, l'industria ed i rappresentanti delle istituzioni si uniranno per individuare i principali ostacoli e le prospettive di sviluppo del settore, per valutare lo stato dei programmi di incentivazione e presentare i risultati e gli obiettivi dell'industria nazionale.

Tra il 2002 e il 2003 verranno effettuati in Italia investimenti per 200 milioni di euro nel settore dei Tetti FV, con un incremento della potenza installata destinato a porre il nostro Paese al secondo posto in Europa in questo dinamico comparto delle fonti rinnovabili. È dunque quanto mai urgente un momento di confronto che consenta di offrire indicazioni utili alla più efficace realizzazione dei programmi in corso e allo sviluppo futuro del FV, in coerenza con gli obiettivi del Libro Bianco sulle fonti rinnovabili.

Per informazioni:

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (SIAR)**

[www.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/iar/FontiRinnovabili/Home.asp](http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/iar/FontiRinnovabili/Home.asp)

Numero verde per informazioni sul Programma "Tetti Fotovoltaici":  
800 466 366

**È ON LINE LA NUOVA VERSIONE GRAFICA DEL SITO INTERNET DI ISES ITALIA**

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



**INFORMAZIONI PIÙ COMPLETE 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.**



**Ilsoleatrecentosessantagradi**  
[www.ilsolea360gradi.it](http://www.ilsolea360gradi.it)

Nel sito [ilsolea360gradi.it](http://ilsolea360gradi.it) un ampio panorama sull'evoluzione tecnologica e di mercato delle rinnovabili degli ultimi anni, a livello nazionale ed internazionale

Una delle più importanti banche dati sull'informazione del settore

Per coloro che non sono Soci o abbonati è attiva la "Mailing List" de [Ilsolea360gradi.it](http://ilsolea360gradi.it).  
Iscriviti e riceverai comunicazioni sui numeri in uscita della newsletter con sintesi delle notizie e sulle iniziative di ISES ITALIA.



**IL SOLE NELLA CITTÀ**

**L'USO DEL FOTVOLTAICO 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

**PRESENTAZIONE DEL VOLUME**

Il volume costituisce uno studio organico sulle potenzialità dell'integrazione del fotovoltaico nell'architettura e nelle strutture che arredano le nostre città. Esso nasce da una duplice esigenza: fornire informazioni di base per chi volesse avvicinarsi al mondo del fotovoltaico e "mappare" le tipologie, fornendo criteri operativi, che rendano possibile il matrimonio tra l'architettura ed il fotovoltaico. Questo doppio binario ha un ambizioso obiettivo: consentire la lettura del libro sia alle persone che si avvicinano per la prima volta al fotovoltaico, sia ai più esigenti tecnici e professionisti del settore.



**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

Atti del seminario "Tecnologie solari e architettura: possibilità e potenzialità di integrazione" tenutosi a Bologna il 22 marzo 2002. Seminario promosso da EdicomEdizioniEventi in collaborazione con ISES ITALIA nell'ambito del convegno "Costruire in bioedilizia. Progetto tecniche e materiali ecocompatibili" - Saiedue-Naturpolis 2002.

**PRESENTAZIONE DEL VOLUME**

L'uso efficiente dell'energia negli edifici, insieme all'applicazione di tecnologie che utilizzino fonti rinnovabili, sono oggi strumenti chiave per migliorare l'efficienza energetica e ridurre i consumi di combustibili fossili e, di conseguenza, l'inquinamento ambientale. Il volume analizza le possibilità di integrazione delle tecnologie solari in architettura, illustrando esempi significativi di progettazione e tipologie di impianti. Viene inoltre proposto un quadro delle iniziative e degli incentivi offerti dal Governo per la diffusione delle tecnologie solari. In appendice, sono riportati due bandi del Ministero per l'Ambiente per l'impiego di tecnologie solari.

**RICORDIAMO AI NOSTRI LETTORI CHE NELLE VERSIONI ON LINE DEI NUMERI MENSILI DE ILSOLEA360GRADI È POSSIBILE CONTATTARE I NOSTRI INSERZIONISTI PER RICHIEDERE INFORMAZIONI SUI SERVIZI E PRODOTTI OFFERTI, CLICCANDO NELLE AREE A LORO DEDICATE**

[www.ilsolea360gradi.it](http://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 avrà, in alcuni numeri, anche più 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](http://www.ilsolea360gradi.it/abbonamento.htm)



**L'INDUSTRIA ITALIANA DI TECNOLOGIE PER LE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA: PROSPETTIVE DI PROMOZIONE MIRATA**  
Presentazione della Ricerca Ministero dell'Ambiente - Kyoto Club  
27 Settembre 2002

Milano - Università Luigi Bocconi (aula Maggiore - Via Sarfatti, 25)  
Per informazioni: Kyoto Club  
Dr. Andrea Cappelli  
tel. 06 571184.09  
e-mail: a.cappelli@sta.roma.it

**Seminari tecnici  
ENERGIE RINNOVABILI  
E RISPARMI ENERGETICI NEGLI EDIFICI**  
Esperienze significative nella Gestione Pubblica, nell'Architettura Bioclimatica e nelle Tecnologie Sostenibili  
30 Settembre - 1 Ottobre 2002  
Fiera Milano (Sala Africa)  
Per informazioni: Enerpoint srl  
tel. 039 2785311  
www.enerpoint.it

**PV IN EUROPE  
FROM PV TECHNOLOGY TO ENERGY SOLUTIONS**  
Conference and Exhibition  
7 - 11 Ottobre 2002  
Roma, Palazzo dei Congressi  
Per informazioni:  
ETA-Florence  
tel. +39 055 5002174 fax: +39 055 573425  
e-mail: eta.fi@etaflorence.it  
www.etaflorence.it  
WIP-Munich  
e-mail: wip@wip-munich.de

**Convegno internazionale organizzato dai Ministri dell'Ambiente e dei Beni Culturali  
TECNOLOGIE SOLARI IN ARCHITETTURA**  
8 Ottobre 2002

Roma, Via di San Michele 22 (Sala dello Stenditoio)  
Per informazioni:  
ISES ITALIA - Ing. Luca Rubini  
tel. 06 77073610-11  
e-mail: rubini@isesitalia.it

**STRATEGIE PER COMPETERE IN UN MERCATO ITALIANO DELL'ENERGIA LIBERALIZZATO**  
16 - 17 Ottobre 2002  
Milano (Hotel Melia)  
Per informazioni:  
Power Italia 2002  
e-mail: poweritalia@wbr.co.uk  
www.wbrresearch.com

**ENERGY AND ENVIRONMENT 2002**  
23 - 25 Ottobre 2002  
Opatija (Croazia)  
Per informazioni:  
Croatian Solar Energy Society  
tel. +385 51 675801 - 651506  
e-mail: huse@riteh.hr  
www.riteh.hr/ee2002

**DEWEK**  
German Wind Energy Conference  
23 - 24 Ottobre 2002  
Wilhelmshaven (Germania)  
Per informazioni:  
www.dewi.de

**RICICLA**  
Fiera internazionale del recupero di materia, dell'energia e delle sostenibilità ambientali  
6 - 9 Novembre 2002  
Fiera di Rimini  
Per informazioni:  
Rimini Fiera  
tel. 0541 744477 fax: 0541 744475  
e-mail: g.maioli@fierarimini.it  
www.ricicla.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  
http://www.isesitalia.it

**Numero chiuso il: 4 settembre 2002**



*Eurodish - Prototipo di concentratore parabolico puntuale con motore stirling da 10 kW, in fase di messa a punto dal mese di luglio 2002, presso il CESI (Milano).*

**Newsletter mensile di ISES ITALIA**

Sezione dell' "International Solar Energy Society"

[www.ilsolea360gradi.it](http://www.ilsolea360gradi.it)

**Direttore Responsabile**  
Cesare Silvi

**Capo Redattore**  
Leonardo Berlen

**Redazione**  
Elisa Modugno

**Hanno collaborato a questo numero:**  
Antonio De Giorgi, Martin Menard

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

**Pubblicità**  
Valeria Rovigliani  
e-mail: adv@ilsolea360gradi.it

**Stampa e impaginazione**  
Arti Grafiche S. Marcello  
V.le R. Margherita, 176 - 00198 Roma  
Finito di stampare - settembre 2002

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

  
**enerpoint**  
SISTEMI SOLARI  
RISPARMI ENERGETICI  
Muggiò (Milano)



- La rigorosità del partner pubblico e la competenza degli esperti privati
- Sistemi solari Fotovoltaici e Termici chiavi in mano
- Pompe di calore geotermiche
- Soluzioni innovative
- Solo prodotti di alta qualità
- Elaborazione richieste di contributo per il Programma Nazionale 10.000 Tetti Fotovoltaici (consulenze già svolte per province e municipalizzate di rilievo)

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

Numero Verde  
**800-909312**