



Il sole a trecentosessantagradi

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

In
questo
numero:



2
Convegno sui
consumi di
energia in
edilizia



3
Boom
dell'eolico
in Spagna



6
Campagne
promozionali
sul solare
termico



7
Centrale a
biomassa in
Provincia di
Chieti



8
Rinnovabili
e idrogeno
per l'UE



12
Solare termico
per le piscine

CONGRESSO MONDIALE DI ISES INTERNATIONAL IN SVEZIA

La comunità del solare europea presenta a Göteborg le strategie per realizzare edifici e città alimentati con le rinnovabili. Forte crescita del solare termico in Cina. Negli Stati Uniti riparte il grande solare termoelettrico.

Investire nella natura e nelle persone per pilotare la transizione della società svedese verso uno sviluppo sostenibile e durevole entro il 2025 è l'indicazione data dal rappresentante del governo svedese ai 700 partecipanti, provenienti da 70 paesi, al Congresso Solare Mondiale di ISES Internazionale, tenutosi a Göteborg dal 14 al 19 giugno 2003. Questa città svedese, che ha la particolarità di essere circondata dalla più alta concentrazione di impianti solari di grandi dimensioni (> 500 m²), ha definito un ambizioso programma per diventare, entro il 2050, una vera e propria città solare. Si tratta di un piano proiettato nel futuro, sviluppato nello spirito della metodologia del "backcasting" (vedere l'oggi partendo dal futuro), con il coinvolgimento di tutte le componenti della società: università e centri di ricerca, amministrazioni locali, industrie energetiche, responsabili della pianificazione urbanistica e territoriale. L'obiettivo è costruire un nuovo sistema energetico sostenibile attraverso l'uso intelligente ed efficiente dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, con un conseguente cambiamento degli stili di vita, l'introduzione di nuovi valori, la pianificazione urbanistica e territoriale che consenta l'uso efficiente e lo stoccag-

gio dell'energia.

Abbiamo voluto illustrare il caso di Göteborg in apertura di questo resoconto sul Congresso di ISES Internazionale, non solo in quanto città che ha ospitato l'evento, ma soprattutto come un esempio non isolato di una Europa "solare" che guarda lontano e che ha voluto illustrare, con centinaia di relazioni, le molteplici iniziative che si muovono nella stessa direzione della città svedese. Ne scaturisce così un'immagine di una Europa che vuole ispirare una grande fiducia nella possibile affermazione di nuovi modi di produzione e di utilizzo dell'energia, cambiando profondamente le strutture tecnologiche ed energetiche, come, per esempio, quelle legate agli edifici.

A livello europeo, negli edifici viene consumato oggi il 30-40% del totale dell'energia. Innovare l'industria degli edifici, progettandoli e costruendoli in modo da ridurre il fabbisogno energetico complessivo, rende il contributo solare molto più significativo. Con l'energia del sole, raccolta sull'involucro dell'edificio, si può addirittura arrivare a soddisfarne l'intero fabbisogno di calore ed elettricità. La Svezia si propone di ridurre il consumo energetico netto per tutti gli edifici, esistenti e di nuova costruzione, a 50-60

FONTI RINNOVABILI, RISPARMIO ENERGETICO E BLACK-OUT

I Ministri dell'Ambiente non dovranno più essere i Ministri del "no", ma del "come". Con questo impegnativo slogan il Dicastero responsabile del Programma ambientale nel semestre di presidenza italiana intende spostare definitivamente la politica ambientale europea dal versante dei divieti a quello delle opportunità, secondo le indicazioni di Johannesburg 2002 e di Göteborg 2003. ISES ITALIA condivide questa impostazione per le opportunità che offrono alle rinnovabili e all'intero comparto della sostenibilità. Per l'elettricità, in particolare, reduci dallo shock dei black out, richiamiamo l'attenzione su interventi urgenti, indifferibili per l'Italia. Nell'immediato, si risponde certo con l'autorizzazione a pochi, mirati impianti a gas a ciclo combinato e ad alta efficienza, ma anche con lo **sblocco contemporaneo degli impianti basati su tutte le fonti rinnovabili, eolici in particolare**, che palesemente non costituiscono una minaccia per il paesaggio (e sono la stragrande maggioranza dei 1.000 MW in attesa di autorizzazione). E con la massiccia **riduzione della domanda**, con la sensibilizzazione e l'incentivo all'introduzione di utilizzatori ad alta efficienza e al loro uso differito o notturno, di pompe di calore e quant'altro. Per il futuro, **edifici energeticamente ottimizzati ed idrogeno da rinnovabili**.

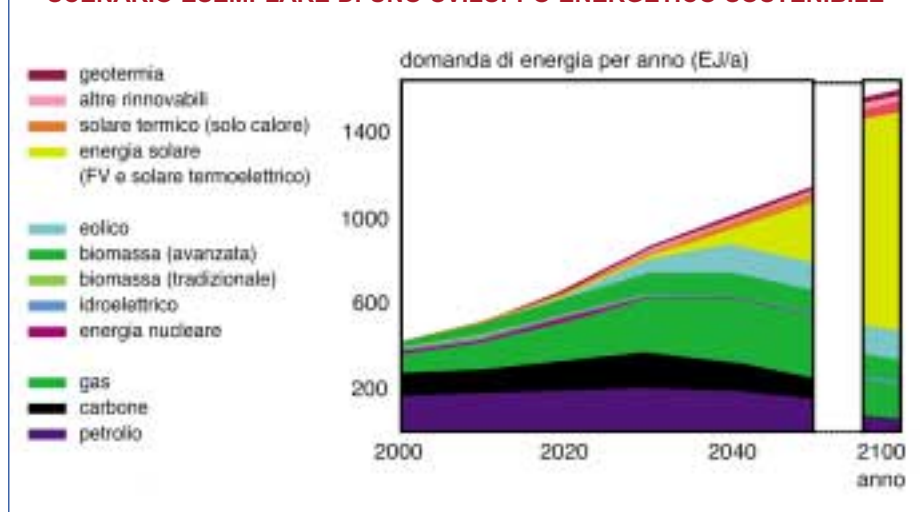
Vincenzo Naso
(Presidente di ISES ITALIA)

kWh/m²/anno entro il 2025 (in Italia il consumo è mediamente di 160 kWh/m²/anno), attraverso interventi che combinano azioni volontarie, regole obbligatorie e forze di mercato.

Questi nuovi edifici, sistemi complessi che integrano le tecnologie più innovative, sono anche l'espressione di un nuovo "urbanesimo solare" che finisce per estendersi a tutto il territorio e all'ambiente costruito, terreno ideale per utilizzare il grande potenziale di altre rinnovabili come l'eolico, l'idrico e le biomasse.

Si capisce, quindi, che lo sviluppo delle rinnovabili deve essere visto nell'unica ottica che sembra essere vincente, quella sistemica; per ottenere questi risultati è necessaria un'attrezzatis-

SCENARIO ESEMPLARE DI UNO SVILUPPO ENERGETICO SOSTENIBILE



segue a pagina 2



segue da pagina 1

sima struttura tecnologica e gestionale, che va dalla ricerca e sviluppo alla gestione del territorio a livello locale. Alla creazione di questa nuova struttura l'Europa solare sta lavorando da tempo e con continui successi.

Il Direttore dell'Istituto Fraunhofer per l'energia solare, Prof. Joachim Luther, ha illustrato quello che potrebbe essere uno scenario esemplare per la trasformazione del sistema energetico globale verso lo sviluppo sostenibile, elaborato dal "German Advisory Council on Global Change, 2003" (vedi grafico): tra 100 anni, il solare (fotovoltaico e termico) potrebbe fornire, in un quadro coerente con le previsioni dei consumi, la quota più significativa dei nostri fabbisogni energetici. Questo scenario potrebbe trovare altre conferme anche nei rapidi progressi tecnologici e di mercato registrati, a livello mondiale, in tutti i settori tecnologici.

Nell'ambito dell'utilizzazione del calore del sole, la Cina ha installato al 2001 circa 33 milioni di m² di collettori solari termici, quasi il doppio dei 15 milioni di m² che l'Europa si propone di installare entro il 2004. Le esportazioni di collettori solari termici cinesi crescono al ritmo del 40% all'anno. Un ulteriore sforzo nel migliorare la qualità dei prodotti dovrebbe consentire alla Cina di assicurarsi una significativa presenza anche su mercati più sofisticati, come quelli europei. Negli Stati Uniti la Solargenix (già Duke Solar) ha firmato un contratto per mettere in esercizio nel Nevada, entro il 2005, una centrale di 50 MW con concentratori parabolici lineari. Per Solar Today (maggio/giugno 2003), la ripresa della costruzione dei grandi impianti solari a concentrazione negli Stati Uniti indica che il grande gigante solare si è ormai svegliato.

Quello della concentrazione è un settore nel quale anche l'Europa è molto attiva, potendo vantare, oltre a vari progetti per decine di MW pronti ad essere messi in cantiere, in particolare in Spagna, anche nuovi importanti primati, come la conversione dell'energia solare concentrata in elettricità con una turbina a gas di 250 kW realizzata per la prima volta presso la Plataforma Solar di Almeria nel dicembre 2002 e la dimostrazione della produzione diretta di vapore in tubi orizzontali. Si tratta di innovazioni che rendono fattibile sul piano tecnologico ed economico la costruzione di nuove tipologie di impianti solari. Naturalmente questa breve sintesi sul Congresso di Göteborg non è che un invito a conoscere nel dettaglio, attraverso le relazioni presentate, i continui progressi tecnologici che si stanno ottenendo per un più efficiente e meno costoso uso delle fonti rinnovabili.

Il prossimo Congresso Mondiale dell'ISES Internazionale, *ISES WSC 2005*, si terrà nell'agosto del 2005 a Orlando (Florida, Stati Uniti) (vedi pag. 14).

Cesare Silvi (Vice Presidente ISES Italia)

Il 40% dei consumi di energia è nell'edilizia. Le abitazioni italiane tra le più energivore in Europa.

Le linee-guida e le esperienze per interventi di risparmio energetico nel settore delle costruzioni in un convegno organizzato dall'ENEA.

L'ENEA, in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente, ha organizzato lo scorso 25 giugno a Roma presso Unioncamere un convegno su "Qualificazione energetico-ambientale nel settore delle costruzioni". In questo ambito è stato presentato un documento di raccomandazioni per la predisposizione di linee-guida sull'argomento, frutto dell'attività di un Gruppo di Lavoro costituito da associazioni nazionali di costruttori, ordini di ingegneri ed architetti, organismi di certificazione, università e associazioni dei consumatori. Le linee-guida dovranno essere utilizzate dal governo anche per il recepimento della direttiva europea 2002/91/CE sulle prestazioni energetiche degli edifici del 16 dicembre 2002 (G.U.C.E. L del 4 gennaio 2003).

I consumi di energia in edilizia nell'Unione Europea sono aumentati sia in valore assoluto sia in percentuale ed attualmente rappresentano circa il 40% della domanda di energia, con un conseguente aumento delle emissioni di CO₂. Questo è dunque un settore prioritario sul quale intervenire per rispettare gli impegni di Kyoto.

In Italia la situazione è per alcuni aspetti assai meno favorevole rispetto ad altri paesi, poiché le nostre case soffrono di due problemi: sono scarsamente isolate e mal gestite dal punto di vista energetico, in una sola parola sono inefficienti. Ogni anno i consumi nazionali nel settore residenziale crescono del 2%. Le abitazioni del Nord Italia hanno un consumo energetico di circa 200 kWh/m²/anno, per quelle meridionali si aggira intorno ai 150 kWh/m²/anno. Secondo l'Adiconsum la bolletta energetica di una famiglia media italiana ammonta a 1.500-2000 e all'anno. Si è calcolato che con costi di costruzione solo leggermente superiori (5-9%) si possono realizzare abitazioni con consumi energetici di 50-70 kWh/m²/anno, con un equivalente risparmio annuale per famiglia di circa 1000 e.

Entrando nel dettaglio dei consumi energetici di un edificio residenziale italiano, dobbiamo rilevare che, secondo le statistiche ufficiali, circa il 57% del totale dell'energia impiegata viene utilizzata per il riscaldamento, circa il 25% per il riscaldamento dell'acqua, l'11% è per gli apparecchi elettrici e il 7% è per la cottura dei cibi. Un aspetto importante è che in tale statistica non viene considerato il raffrescamento che, negli ultimi anni, è diventato uno dei servizi più richiesti, ma anche tra i più energivori del "sistema casa".

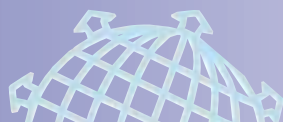
Risparmiare energia nelle abitazioni significa soprattutto lavorare per ridurre gli sprechi. Il passo successivo deve essere necessariamente l'utilizzo di tecnologie che sfruttino fonti rinnovabili. Esempi orientati verso questa direzione, con l'o-

biiettivo di una vera e propria certificazione dei consumi complessivi di energia dell'edificio, sono già diffusi in tutta Europa. Nel nostro paese l'esperienza più avanzata è quella della Provincia di Bolzano con il progetto "CasaClima" (*Ilsolea360gradi*, febbraio 2003). Sull'esempio della classificazione degli elettrodomestici è stato applicato il metodo delle lettere e dei colori per indicare i bilanci energetici delle abitazioni (ad esempio, A-colore verde, per le case con consumi inferiori ai 30 kWh/m²/anno). Un documento di identità con tutte le informazioni energetiche necessarie all'inquilino, utili anche per individuare i punti critici dell'abitazione nel caso di ulteriori interventi di miglioramento dei consumi. Il comune di Bolzano è il primo in Italia ad aver introdotto l'obbligo della certificazione (volontaria nel resto della Provincia) ed ha anche prescritto lo standard energetico per tutto il territorio, cioè almeno lo standard C (inferiore a 70 kWh/m²/anno).

Per ottenere significativi risparmi energetici nel riscaldamento, nel raffrescamento e nell'illuminazione bisognerebbe rendere prioritari interventi di tipo bioclimatico, che in fase di progettazione dell'edificio sono semplici e convenienti a livello economico e che vanno adattati alle condizioni climatiche locali; ad esempio, ottimizzando l'orientamento degli edifici, la scelta dei materiali (in base alla coibentazione e all'inerzia termica), le dimensioni e la disposizione delle finestre (per avere un adeguato equilibrio tra apporti solari al riscaldamento, ventilazione naturale e illuminazione diurna rispetto alle dispersioni termiche), l'adozione di frangisoli fissi o orientabili, l'apporto della vegetazione e dell'acqua.

Sebbene sia fondamentale progettare i nuovi edifici secondo questi criteri, dobbiamo pensare che il parco edilizio nazionale si rinnova molto lentamente (ogni anno solo 150-200 mila unità immobiliari, pari allo 0,6% totale), quindi, per incidere sui consumi generali in maniera consistente, interventi di risparmio energetico possono e devono essere realizzati nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti. Una ristrutturazione che riguardi la muratura periferica dell'edificio e/o impianti di riscaldamento, condizionamento, ventilazione, illuminazione e produzione di acqua calda di edifici preesistenti deve essere l'occasione per migliorare il loro rendimento energetico, anche se non è possibile pretendere che si adeguino agli standard più esigenti delle nuove costruzioni.

Per informazioni sul documento presentato al convegno ENEA: Ing. G. Americo
e-mail: amero@sede.enea.it



Il boom dell'eolico in Spagna: ricette di un successo

Il dinamismo del secondo mercato eolico del mondo è una sintesi tra leggi nazionali di incentivazioni e forte impulso a livello locale dato dalle Regioni autonome.

Quest'anno il paese che ha ospitato la conferenza europea dell'energia eolica (2003 EWEC), evento dell'anno nel settore, è stato quello che può considerarsi il vero mercato emergente della tecnologia eolica: la Spagna. Madrid è stata dal 16 al 19 giugno la capitale dell'energia del vento con più di 1500 partecipanti provenienti da tutto il mondo, più di 200 relazioni presentate ed oltre 160 aziende espositrici (nel prossimo numero riporteremo i risultati di questo importante evento). In effetti, altra sede per un tale evento non poteva essere meglio indovinata: la Spagna è oggi il secondo più grande mercato mondiale dell'eolico con circa 4.830 MW installati alla fine del 2002, per una produzione di elettricità pari al 4% dei consumi nazionali e, soprattutto con un'industria che detiene oltre il 12% del mercato delle turbine a livello mondiale.

Cerchiamo di ripercorrere brevemente la crescita dell'energia eolica nel paese iberico e le strategie di successo adottate.

Il processo di crescita è stato rapido e consistente. Nel 1994 erano installati solamente 94 MW, ma nei restanti anni della decade il tasso medio annuo di crescita è stato di circa il 70% per arrivare ad una potenza installata di 2.502

MW alla fine del 2000. Lo scorso anno l'incremento rispetto al 2001 è stato del 44%; solo la Germania ha registrato una crescita più rapida negli ultimi due anni. Le potenze medie delle turbine installate in Spagna stanno aumentando, passando da 648 kW nel 2000 a 721 kW nel 2001, fino ad arrivare nel 2002 a 808 kW.

Il successo dell'eolico in Spagna, oltre all'ottimo regime dei venti, risiede principalmente in due fattori: un semplice e consistente meccanismo nazionale di sostegno e un deciso impegno di molti dei governi regionali, aspetto quest'ultimo determinante, visto che ognuna delle 17 regioni autonome è responsabile della normativa relativa all'eolico per il proprio territorio.

Dal 1994 la legislazione nazionale obbligava le società elettriche a pagare un prezzo maggiorato garantito per il kWh eolico prodotto per un periodo di 5 anni (sul modello tedesco della tariffa fissa); alla fine del '98 il governo, confermando gli obiettivi sanciti a livello europeo (almeno il 12% dell'elettricità da rinnovabile), ha introdotto una nuova normativa che per gli operatori eolici consiste nel ricevere un prezzo del kWh prodotto pari all'80-90% della tariffa praticata al consumatore: nel 2003 questo prezzo è sta-

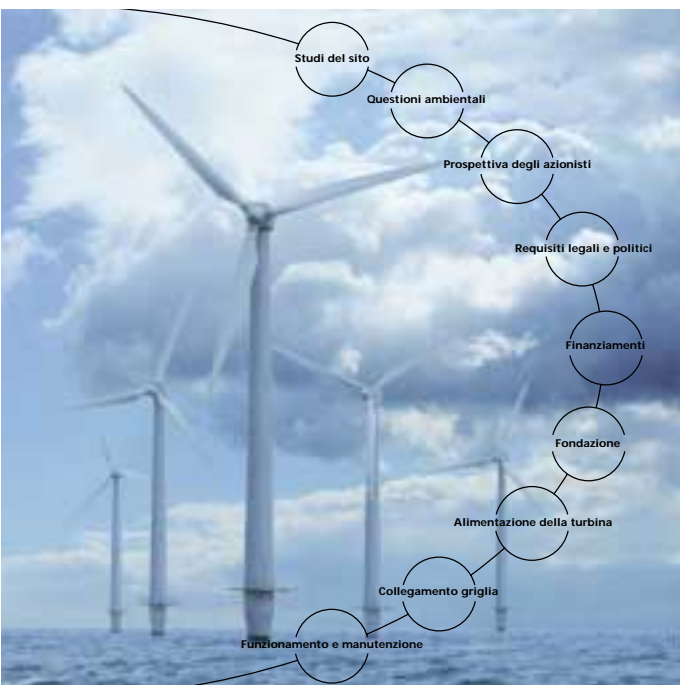
to fissato a 6,2 ce/kWh, attraendo così nuovi e più consistenti investimenti.

Le Regioni, dal loro versante, hanno attivato delle prescrizioni molto chiare: le società che vogliono sviluppare le risorse eoliche nella regione devono assicurare che i loro investimenti siano impegnati nell'economia locale e che la produzione di turbine e componenti siano realizzate, per una ampia quota, all'interno dei confini regionali, con la creazione di migliaia di posti di lavoro. Nel complesso oggi esistono circa 350 società coinvolte nel settore e nell'industria sono occupate direttamente 5000 persone, mentre altre 8000 sono coinvolte indirettamente.

Gli impegni e gli obiettivi combinati di tutte le Regioni autonome per il 2011 fanno ipotizzare che verrà oltrepassata la soglia di 30.000 MW totali.

Il boom dell'eolico in Spagna, come detto, ha coinciso con lo sviluppo di una fiorente industria delle turbine, tanto che due delle più principali aziende del paese (Gamesa e Made) sono tra le prime 10 nel mondo; la società Gamesa è al quarto posto a livello mondiale con l'11,8% del mercato. Va anche sottolineato che l'85% degli aerogeneratori installati in Spagna sono stati costruiti da aziende iberiche. Il totale degli investimenti spagnoli nel settore eolico fino ad oggi si aggira intorno ai 4.600 milioni di euro (1.460 milioni di € nel solo 2002).

Fonte: Wind Directions (maggio-giugno 2003)



[Decidete voi come sfruttare la vostra esperienza in mare aperto]

Se la vostra attività è costruire centrali eoliche in mare aperto, noi offriamo servizi professionali che faranno rendere al massimo i vostri investimenti.

Il nostro è un curriculum di provata esperienza per ciò che riguarda la gestione di tutte le fasi di progetti in mare aperto nel modo più affidabile ed efficace dal punto di vista dei costi. Dalla stima delle aspettative iniziali, il conseguimento delle necessarie autorizzazioni e lo sviluppo del progetto al collegamenti EPC* e di griglia, abbiamo raggiunto capacità e cognizioni da esperti e con progetti di successo in Olanda,

Scandinavia e Regno Unito. Abbiamo fornito ai nostri clienti alcune tra le più affidabili e redditizie centrali eoliche del mondo.

Possiamo, se necessario, assistervi con modelli di finanziamento e occuparci del funzionamento e della manutenzione della centrale eolica una volta terminati i collegamenti.

NEG Micon ha l'esperienza necessaria per assumersi l'impegno di portare a termine un intero progetto in mare aperto o anche solo parti di un contratto in mare aperto - sarete voi a decidere come sfruttare al meglio la vostra esperienza.

* Engineering, Procurement and Construction (Progettazione, approvvigionamento e costruzione).

EWEC 2003, Spain. Stand No. C97, June 16-19

Nome della società: _____

Nome: _____ CAP: _____

Cognome: _____ Tel.: _____

Indirizzo: _____ Indirizzo e-mail: _____

Spuntare la casella che interessa per ricevere:

- Il catalogo NEG Micon offshore
- La nostra rivista Powerful News
- Ulteriori informazioni sull'offshore

Ritagliare questo tagliando e restituirlo a:
 NEG Micon A/S · Alsvej 21 · DK-8900 Randers.
 Att: Offshore Department oppure
 via fax a: +45 87 10 50 01,
 oppure, per maggiori informazioni, scrivere a:
 offshore@neg-micon.dk



www.neg-micon.com



A Concorezzo un esempio di ristrutturazione utilizzando energie rinnovabili e tecnologie a basso impatto ambientale

Il 5 giugno, nel corso della 2ª settimana dedicata all'Impronta Ecologica organizzata da Rete Lilliput, è stato presentato a Concorezzo (MI) un immobile ristrutturato che potrebbe diventare un modello di edificio energeticamente sostenibile utile a sensibilizzare i cittadini sulle possibilità di utilizzo delle tecnologie a basso impatto energetico-ambientale, con interessanti risparmi economici. L'edificio, perfettamente esposto a sud, fa parte di un vecchio cortile - detto "Corte Nuova" - nel centro storico di Concorezzo, a 18 km a nord-est di Milano; è costituito da un piano terra (3 negozi), un primo piano (6 appartamenti) e un secondo (4 appartamenti) di circa 400 m² ciascuno.

Le linee generali del progetto, ideate dall'ing. Roberto Brambilla, hanno previsto il mantenimento del carattere di vecchio cortile, il maggior recupero possibile delle strutture esistenti per evitare inutili sprechi, lo sfruttamento delle energie rinnovabili anche con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra in atmosfera (caldaia a pellet, sistema solari termici, sistema fotovoltaico), la scelta di utenze che adottino tecnologie ad alta efficienza (ad esempio, ascensori a basso consumo), l'adozione di materiali a basso impatto ambientale (come il legno) o prodotti con componenti non nocivi alla salute (ad esempio, vernici naturali e intonaci naturali ai silicati).

max utili a soddisfare il fabbisogno di 25÷30 persone. Per la produzione di energia elettrica si è pensato alla soluzione del fotovoltaico con la realizzazione di un sistema da 3,6 kWp (48 m² di pannelli fotovoltaici) fornito dalla società Enerpoint (vedi foto). In particolare, 2,2 kW occorrono per alimentare uno dei tre negozi che verranno destinati alla promozione delle fonti rinnovabili, mentre la restante parte del sistema verrà utilizzata per la produzione di elettricità per i servizi della casa: illuminazione delle parti comuni, funzionamento dell'ascensore, delle pompe di ricircolo dell'impianto acqua sanitari, ecc. Grazie al sistema FV si è stimato che verranno evitate annualmente emissioni in atmosfera per circa 2,6 tonnellate di CO₂, mentre con il solare termico si potrà recuperare circa il 70% dell'energia necessaria per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il riscaldamento è centralizzato ed alimentato da una caldaia a pellet/cippato (vedi foto) con una potenza di 60 kW termici (caldaia KWB fornita dalla società Ecoenergie). Se si fosse ristrutturato l'impianto secondo la consuetudine si sarebbero dovute installare 13 caldaiette per una potenza totale di 299 kW. Ogni locale è dotato di riscaldamento a battiscopa della Hemo International e di un termostato per il controllo ottimale delle temperature. Inoltre, sono stati installati vetri basso emis-

sivi TOP N della Glaverbel Italy, cioè vetri che hanno un coefficiente di trasmissione del calore molto ridotto ed ogni appartamento è dotato di contatore dell'acqua potabile fredda e calda e di un contatore di calore.

La coibentazione dell'edificio è stata ottenuta con un rivestimento in sughero di 4 cm (8 cm sul tetto) della LIS (Lavorazione Italiana Sugheri); sul lato sud l'edificio è protetto da tigli che fanno ombra in estate e lasciano passare il sole in inverno.

Si è anche pensato al risparmio idrico con l'installazione di un serbatoio da 6.000 litri dell'Aquares capace di raccogliere l'acqua piovana che verrà utilizzata per alimentare gli sciacquoni dei bagni con doppio scarico (leggero e forte) ed eventualmente per irrigare il giardino del cortile. Il risparmio stimato di acqua potabile è di circa il 30%.

Al termine della ristrutturazione dell'immobile si è valutato che il costo totale si è aggirato in 1.000 e al metro quadrato (IVA compresa).

Per informazioni: Ing. Roberto Brambilla
e-mail: r.brambilla@mclink.it



Per ottenere il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni è stato sfruttato l'ottimo orientamento dell'edificio: tutti gli appartamenti sono dislocati in senso nord (per i locali notte) - sud (per soggiorni e cucine) ed è stato creato ex novo un ballatoio al secondo piano per permettere di raggiungere tutti gli appartamenti. Per la produzione di acqua calda sanitaria sono stati installati 15 m² di pannelli solari termici con tubi sotto-vuoto della Thermo-

www.enerpoint.it

Numero Verde
800-909312



enerpoint
SISTEMI SOLARI
RISPARMI ENERGETICI
Muggiò (Milano)

Distributore per l'Italia
di moduli fotovoltaici

SHARP
numero uno al mondo

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



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

Sistemi Solari Termici e Fotovoltaici • Pompe di Calore Geotermiche

La rigerosità del partner pubblico e la competenza degli esperti privati

GH WindFarmer: Il software per l'ottimizzazione e la progettazione di centrali eoliche

GH WindFarmer è il software integrato di comprovata efficacia per l'ottimizzazione e la progettazione di centrali eoliche

GH WindFarmer è lo strumento di progettazione di centrali eoliche elaborato dalla più autorevole società di consulenza nel settore dell'energia eolica.

GH WindFarmer vanta grande potenza e tecnica avanzata.

GH WindFarmer è flessibile e facile da utilizzare.

- Produzione energetica
- Ottimizzazione del layout
- Intensità della turbolenza
- Controllo acustico
- Visualizzazione
- Intermittenza delle ombre
- Capacità di gestione di progetti multipli
- Stazioni radar
- Calcolo finanziario
- Aspetti elettrici

Formazione

Corsi di formazione dagli esperti in tutti gli aspetti dell'energia eolica.

Progettazione di centrali eoliche con WindFarmer
Roma, 12 Settembre 2003.



Prodotti e Servizi Garrad Hassan:

GH Bladed: Software per la progettazione di turbine eoliche certificato dal Germanischer Lloyd.

GH SCADA: Controllo di supervisione e sistema di acquisizione dati per centrali eoliche.

GH Forecaster: L'innovativo sistema di previsione energetica

Due Diligence tecnica per investitori: 4000MW di centrali operative.

Valutazione di producibilità energetica: Oltre 15,000MW ad oggi.

Ingegneri per Banche e Proprietari: Consulenza per i maggiori operatori.

Supporto nella progettazione, sperimentazione e certificazione di turbine eoliche

Servizi di sviluppo, supervisione e ottimizzazione di centrali eoliche

Garrad Hassan and Partners Limited
Via Cavour 92, 40026 Imola, Italy
Tel: +39 0542 21859 Fax: +39 02 700430266

Email: sales@it.garradhassan.com www.garradhassan.com

Inghilterra, Australia, Francia, Germania, Italia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Scozia, Spagna, USA



ITALIA "PAESE DEL SOLE": CAMPAGNE PROMOZIONALI DEL SOLARE TERMICO IN 7 AREE DELLA PENISOLA

Avviate da Ambiente Italia le campagne locali per la promozione del solare termico, nell'ambito dell'iniziativa "Soltherm Europe".

Ambiente Italia ha avviato una nuova iniziativa per la promozione del solare termico che rappresenta la prima campagna italiana nell'ambito del programma europeo "Soltherm Europe" (vedi *Ilsolea360gradi*, luglio-agosto 2002). Con questo progetto biennale (2003-2005), denominato "Paese del Sole", si vuole creare una rete di collegamenti ed un forum di scambio di esperienze tra i soggetti che vogliono promuovere il solare termico in Italia a livello nazionale e locale. L'avvio dell'iniziativa verrà sostenuto con uno stanziamento di 450.000 € della Commissione europea nell'ambito del programma Alterner. In questa fase sono previste 7 campagne locali per la creazione di una rete di promotori che avranno il compito di attivare l'offerta e stimolare la domanda nel settore. Queste campagne verranno realizzate nelle aree di Gorizia, Modena, Lombardia, Roma, Foggia, Lecce e presso un comune siciliano ancora da individuare.

LINEE-GUIDA PER LE CAMPAGNE LOCALI PREVISTE DALL'INIZIATIVA "PAESE DEL SOLE"

□ Creare una rete locale di promotori

La creazione di una rete di promotori dell'energia solare è un fattore importante per sfruttare al meglio le competenze e le risorse disponibili a livello locale. Coordinare le attività e condividere gli strumenti aumenta la qualità e la coerenza delle azioni e porta una più attiva partecipazione dei potenziali clienti.

I diritti e gli obblighi dei singoli partner locali possono essere regolati da un accordo volontario per dare una forma più concreta alla rete. I partner dovranno incontrarsi regolarmente per coordinare le iniziative e aggiornare l'agenda degli eventi. "Promotori locali" possono essere le agenzie energetiche, le associazioni ambientaliste e le associazioni consumatori, gli enti pubblici e le aziende energetiche, ma anche gli installatori e i progettisti, i rivenditori e i produttori di impianti solari termici. Ognuno di questi soggetti dovrà svolgere l'attività di promozione all'interno della propria sfera di interessi e rivolgersi al proprio gruppo di utenti, clienti o soci. Un altro compito importante della rete locale è condurre specifiche iniziative per la riduzione delle barriere di tipo istituzionale e normativo, oltre che la definizione di nuovi strumenti di incentivazione.

□ Attivare l'offerta

Un frequente problema per la diffusione del solare termico è la mancanza di installatori e progettisti qualificati attivi nella promozione della tecnologia. Un compito importante della campagna è quindi quello di coinvolgere maggiormente gli installatori e i fornitori di impianti solari per motivarli ad incrementare i nuovi clienti di questi sistemi. In particolare, nelle zone in cui la presenza di

installatori e progettisti qualificati è ancora scarsa sarebbe opportuno istituire corsi di formazione professionale. Esempi di percorsi didattici da imitare sono già stati sviluppati da Ambiente Italia ed ISES ITALIA, anche in collaborazione con CNA/ANIM, Confartigianato e gli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti.

Un altro intervento importante sul lato dell'offerta è la promozione dei "marchi di qualità" per i prodotti, la vendita e l'installazione. Ci sono oggi nuovi marchi di qualità che coprono i diversi settori del mercato solare termico: a livello europeo è stato lanciato il "Solar Keymark" che certifica che i prodotti sono stati testati secondo le norme europee; a livello italiano, esiste il marchio "Solar Pass" che certifica che l'impresa di vendita (produttore o importatore) si attiene alle regole di un corretto commercio del prodotto (garanzie minime, prezzi trasparenti, supporto tecnico, ecc.) ed il marchio "Solar Pass Installa" attribuito ad installatori qualificati che garantiscono ai clienti il proprio supporto tecnico.

□ Stimolare la domanda

Il principale obiettivo di una campagna promozionale è di stimolare la domanda. Un primo passo è la pubblicità, utile per catturare l'attenzione degli investitori privati e, quindi, per portare gli interessati a cercare

informazioni più dettagliate sul prodotto. Alcuni metodi efficaci vanno dalla produzione e distribuzione di *gadgets*, alle affissioni pubbliche, alle inserzioni su giornali, radio e Tv locali. Il fattore limitante di queste iniziative è il budget disponibile, spesso ridotto.

Un altro elemento chiave è la creazione di efficaci relazioni pubbliche da sfruttare per il sostegno alla campagna promozionale; in questo caso sono determinanti l'esperienza dell'operatore incaricato e la sua capacità di mettersi in contatto con i rappresentanti dei media locali.

Un ulteriore elemento da considerare è quello di rendere facilmente accessibili informazioni tecniche e commerciali tramite un sito internet dedicato ed un call center; le informazioni disponibili devono riguardare il funzionamento della tecnologia, i costi e i benefici, i finanziamenti, i prodotti di qualità e gli installatori qualificati. Utile a questo scopo è anche la realizzazione di una brochure che contenga tutte queste indicazioni e dia risposte esaurienti a tutti i dubbi più comuni sulla tecnologia.

Per concludere, attività ed eventi locali, pianificati a lungo termine e coordinati tra di loro, avranno l'obiettivo di mettere in contatto diretto gruppi di utenti specifici; oltre a fiere, mostre e seminari si può pensare ad un evento rivolto ai media e alle istituzioni locali e anche ad uno stand itinerante che presenti la tecnologia solare in modo divertente e creativo.

Per informazioni: **Ambiente Italia**
www.paesedelsole.org
www.ambienteitalia.it

WOLF
Tecnologia per la casa. Calore per la vita

WOLF Vi offre una completa gamma di sistemi integrati ad energia solare, bollitori a doppio serbatoio sanitario/risaldamento, termoregolazioni elettroniche, accessori di raccordo e montaggio.

Collettore solare TopSunTX. Assorbitore in rame puro con rivestimento in TiNOX, assorbimento 98%.

Nuovi bollitori SED e SPU a doppio circuito. Finalmente si può utilizzare l'energia solare anche per il riscaldamento.

Concessionario esclusivo per l'Italia caldaie **WOLF**
Kaiser S.p.A. Via San Domenico, 107 Firenze - Italy
Tel. 055/576703 Fax 055/587737 www.kaiser.it E-mail: info@kaiser.it

CENTRALE A BIOMASSA PER IL TELERISCALDAMENTO NEL COMUNE DI TREGLIO, IN PROVINCIA DI CHIETI

Il Settore Energia e Ambiente della Provincia di Chieti con la direzione tecnico-scientifica dell'Agenzia locale per l'Energia A.L.E.S.A. sta seguendo il Progetto IPRE (*Integrated Plan for Renewable Energy*) nell'ambito del Programma Comunitario ALTENER. Esso riguarda lo studio di fattibilità di alcuni progetti per il decollo delle fonti energetiche rinnovabili.

Uno di questi è finalizzato alla realizzazione di una centrale di teleriscaldamento alimentata a biomasse presso il Comune di Treglio che fornirà energia termica allo stesso e ad una frazione del paese adiacente, Rocca San Giovanni, entrambi situati nella Provincia di Chieti, per un utenza di oltre 3.500 abitanti.

Lo studio di fattibilità è stato effettuato in tre fasi relative all'analisi del fabbisogno termico e, quindi, al dimensionamento del sistema impiantistico, alle caratteristiche dell'agglomerato urbano e alla disponibilità di combustibile. Nella prima fase sono stati valutati i parametri ambientali e climatici, le caratteristiche dell'utenza in base alla popolazione residente (eventuali considerazioni circa la presenza di seconde case, migrazioni estive o invernali, presenza di eventuali attività industriali o turistiche a carattere stagionale) ed infine la potenza nominale della centrale (10 MWt), con una stima dei consumi ed un confronto in termini economici rispetto ai

costi del combustibile dei sistemi attualmente in uso.

Nell'analisi dell'agglomerato urbano sono state riscontrate le condizioni ideali per la realizzazione di un sistema di teleriscaldamento: infatti, la maggior parte dei volumi da riscaldare sono concentrati in un'area ristretta e vicina al sito di costruzione della centrale. Ciò consente di ridurre le dispersioni di calore e abbassare i costi relativi alla rete di trasmissione, che ha un peso per nulla trascurabile nel computo economico del progetto, stimato tra 200 e 500 € per metro lineare.

Di fondamentale importanza la questione relativa alla disponibilità di materia prima. Una volta considerato il fabbisogno di calore e la potenza delle caldaie da installare si è passati ad analizzare la quantità di combustibile che annualmente deve essere approvvigionata. Una centrale a biomassa, proponendosi come soluzione ecologicamente "sostenibile", deve ovviamente rispettare sia i vincoli ambientali legati alle emissioni inquinanti sia quelli che derivano dal costo ecologico o *life-cycle* (ciclo di vita) del combustibile usato.

L'approvvigionamento della biomassa deve quindi necessariamente provenire da risorse locali (in questo caso principalmente senza derivata dagli scarti dell'industria olearia, integrata con residui agricoli, residui forestali, scarti dell'industria

agro-alimentare e dell'industria del legno), soggette al minor trasporto possibile e che derivino effettivamente da scarti di lavorazione o da colture energetiche; questa è la situazione che dovrebbe verificarsi nella Provincia di Chieti, visto che la centrale verrà realizzata nelle vicinanze dello stabilimento industriale dei Sansifici Vecere.

Per informazioni: **A.L.E.S.A. Srl - Agenzia Locale per l'Energia e lo Sviluppo Ambientale** (Provincia di Chieti)
e-mail: spec1@alesachieti.it
www.alesachieti.it

CORSO DI FORMAZIONE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI A CHIETI

L'agenzia per l'Energia, A.L.E.S.A., in collaborazione con l'ENEA presenta il corso di formazione professionale "Progettazione del Sistema Edificio-Impianto per gli Adempimenti di cui all'art. 28 della legge 10/91". Il corso è rivolto prevalentemente ai tecnici e ai professionisti del settore edile e fornisce elementi per una progettazione energeticamente corretta e consapevole, consentendo di rispondere in breve tempo alle esigenze professionali offerte dalle recenti normative in materia di contenimento dei consumi energetici (legge 10/91 e decreti applicativi).

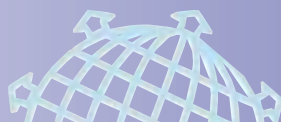
Verrà articolato su 16 ore di lezione tenute da ingegneri dell'ENEA, suddivise in due giornate di studio da svolgersi a Chieti tra il 15 e il 21 settembre.

Per informazioni: www.alesachieti.it

Acqua calda naturale

Solahart
pannelli solari per la casa.

Accomandita
Tecnologie Speciali Energia
Via S. Giuseppe, 19
43039 Salsomaggiore Terme (PR)
Tel. 0524/523868 - Fax 0524/522145
accomandita@accomandita.com
www.accomandita.com



LA UE PUNTA SULLE RINNOVABILI PER UN FUTURO A IDROGENO

Si è svolta a Brussels, il 16 e il 17 giugno, la conferenza organizzata dalla Commissione Europea su "The Hydrogen economy: a bridge to sustainable energy". In questa occasione è stato presentato e discusso il primo rapporto dell'High Level Group on Hydrogen & Fuel Cells, gruppo di studio istituito dalla Commissione alla fine del 2002 per determinare il potenziale contributo di idrogeno e celle combustibile al raggiungimento degli obiettivi comunitari nel campo della sostenibilità energetica. L'High Level Group è costituito da 19 membri europei che rappresentano compagnie energetiche, aziende del settore, centri di ricerca e università, autorità pubbliche, associazioni dei consumatori. Fra questi il rappresentante italiano è il Presidente dell'ENEA Carlo Rubbia.

Il rapporto presentato evidenzia l'importante ruolo delle fonti rinnovabili nella necessaria transizione verso "un'economia all'idrogeno". L'idrogeno e la tecnologia delle celle a combustibile sono considerati una soluzione energetica chiave per il 21° secolo, essendo in grado di fornire energia elettrica e termica a partire da differenti fonti di energia primaria. L'idrogeno è infatti un vettore energetico, non una fonte primaria, che almeno in un primo periodo sarà prodotto a partire da fonti convenzionali, ma a lungo termine le rinnovabili diventeranno la principale risorsa per la produzione di questo combustibile, che potrà quindi essere considerato realmente "pulito" se visto nell'arco

del suo intero ciclo. Secondo il rapporto, idrogeno e tecnologie correlate, compatibili con fonti energetiche intermittenti e diversificate, aprono la strada a sistemi energetici integrati e flessibili, rappresentando la principale opportunità per lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Europa.

Il rapporto "Hydrogen energy and fuel cells - a vision for our future" sottolinea l'importanza e l'urgenza di sviluppare un'alternativa energetica sostenibile e sicura in un'Europa che importa attualmente il 50% delle risorse fossili, percentuale destinata a salire al 70% entro il 2030 e presenta i vantaggi di un'economia basata sull'idrogeno ipotizzando scenari a medio e lungo termine. Nel rapporto si mette a confronto lo stato dell'arte della tecnologia europea con i paesi attualmente leader, USA e Giappone, dove i risultati ottenuti sono frutto di programmi di ricerca ben finanziati e coordinati a livello nazionale, mentre in Europa si procede in modo frammentato e senza i fondi necessari. Le cinque azioni proposte per il futuro: 1) creare un contesto politico che favorisca la penetrazione delle nuove tecnologie sui mercati energetici e dei trasporti; 2) stabilire un'agenda comune di ricerca per il passaggio della tecnologia dalla fase "prototipo" a quella dimostrativa e quindi alla commercializzazione; 3) sviluppare un'infrastruttura trans-europea che preveda stazioni di servizio e sistemi di trasporto per i veicoli ad idrogeno; 4) favorire in questi contesti le partnership internazionali; 5) definire una roadmap comunitaria con le linee-guida e i target da raggiungere per la transizione verso un futuro ad idrogeno.

Per informazioni:

Unione Europea – Settore Ricerca Energetica
www.europa.eu.int/comm/research/energy/nn/nn_rt_hlg1_en.html

ENERGIA DALLE MAREE: NUOVI SVILUPPI PER LE TURBINE OFF-SHORE

Ha cominciato a funzionare al largo delle coste inglesi del Devon, al largo della città di Lynmouth, la prima turbina che produce energia per l'immissione in rete sfruttando la forza delle maree in mare aperto. La turbina da 300 kWp è costituita da un unico rotore di 11 metri di diametro installato su una struttura tubolare in acciaio fissata sul fondale marino. Entro la fine del prossimo anno dovrebbe iniziare ad operare anche un rotore gemello.

Il sistema, che ha un costo 3,5 milioni di sterline, è stato realizzato nell'ambito del progetto "Seaflo" condotto da un consorzio di società inglesi e tedesche con il sostegno del Britain's Department of Trade & Industry, del governo tedesco e del Programma Joule della Commissione Europea. A conclusione del progetto verrà testato il funzionamento della tecnologia in vista dello sviluppo, nei prossimi anni, delle prime unità "commerciali" da parte della società inglese Marine Current Turbines. Il funzionamento della tecnologia è essen-

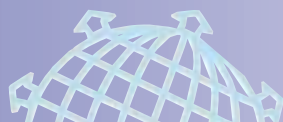
ELECTRO SOLAR
 energia pulita che luce nel sole
 sistemi fotovoltaici collegati alla rete
 impianti telecomunicazioni ripetitori televisivi e telefonici, ponti radio, radar, ecc.
 alimentazione di lampioni fotovoltaici
 alimentazione cartelloni pubblicitari e segnaletica stradale
 elettrificazione rurale, alimentazione frigoriferi per uso domestico e medico, sistemi di pompaggio e alimentazione polarizzatori
 Via Belli 15 - 35018 - CARIGNANO DI BRENDA - PADOVA - ITALY
 Phone: +39 049 9057254 - Fax: +39 049 9439743
 Email: electrosolar@mediascity.it

zialmente simile a quello delle turbine eoliche: le pale vengono azionate dal flusso d'acqua invece che dal vento. Essendo l'acqua marina oltre 800 volte più densa dell'aria, anche basse velocità possono generare significative quantità di energia. La capacità di picco del rotore è infatti relativa ad una velocità delle correnti di 2,7 metri al secondo.

Le pale del rotore non rappresentano un pericolo per la fauna marina poiché si muovono lentamente (12-15 giri al minuto) ed essendo immerse ad una profondità di circa 20 metri non interferiscono con la navigazione. La tecnologia utilizzata permette che il rotore possa essere portato in superficie per la manutenzione, altrimenti complicata e costosa. Dalla sua resa dipenderà lo sviluppo della tecnologia. Le stime indicano una potenza

GIMAR
 Specializzati nel Solare
 Programma 10.000 Testi Fotovoltaici Speciali (omnium e Finanziamenti...)
 Contattaci per ulteriori informazioni!
 Via Roma - Nocera Inferiore (SA)
 Tel 081.925020 Fax 081.920726
www.gimarmorrone.it
info@gimarmorrone.it

MAILING LIST DE ILSOLEA360GRADI
www.ilsolea360gradi.it/maillinglist/maillinglist.htm
 Per coloro che non sono Soci o abbonati è attiva la "Mailing List de Ilsolea360gradi".
 Iscriviti e riceverai comunicazioni sui numeri in uscita della newsletter e sulle iniziative dell'Associazione.



installabile di circa 10 GW per il Regno Unito utilizzando questa tecnologia, mentre la Francia potrebbe coprire addirittura il 5% dei consumi elettrici nazionali impiegando turbine sottomarine off-shore.

Finora, i generatori sommersi che sfruttano il flusso e riflusso delle maree sono stati installati alla foce dei fiumi, in zone dove la differenza di livello può superare anche i 10 metri di altezza. La più nota di queste centrali elettriche è quella entrata in funzione nel 1966 sull'estuario del fiume francese Rance: ogni anno produce 600 milioni di kWh e fornisce il 90% dell'elettricità prodotta in Bretagna, a un costo per kWh inferiore a quello del nucleare. Questo impianto, il più grande del mondo, è diventato anche una delle attrazioni della regione di Saint Malo; con circa 400.000 visitatori all'anno è la struttura industriale più visitata della Francia.

Per informazioni:

Marine Current Turbines Ltd.
www.marineturbines.com

NELL'ASSEMBLEA DEI SOCI ASSOLTERM, UN'ANALISI DEL SOLARE TERMICO IN ITALIA

Il 7 giugno 2003 Assolterm, l'associazione italiana degli operatori del solare termico, ha tenuto l'Assemblea annuale dei Soci a Labico in provincia di Roma. Il convegno è stato organizzato con la collaborazione di ISES ITALIA e moderato dal Vice Presidente della stessa, Cesare Silvi.

In apertura, Silvi ha evidenziato come anche in Italia stia emergendo un nuovo ap-

proccio che intende superare la promozione del solare in modo frammentato e mira ad un cambiamento radicale nella concezione delle infrastrutture energetiche, a partire dal settore residenziale. In relazione a queste nuove tendenze è stato citato l'esempio l'ordinanza di Barcellona, che ha reso obbligatoria l'installazione dei collettori solari nei nuovi edifici e che la ESTIF (European Solar Thermal Industry Federation) ha proposto di adottare a livello europeo.

Il Presidente Assolterm, Sergio D'Alessandris, ha illustrato la situazione del mercato europeo e italiano sottolineando l'esigenza di una politica di incentivazione costante nel tempo e l'adozione di normative mirate al settore edilizio come, ad esempio, l'obbligo alla predisposizione di tubazioni per il collegamento ai collettori, un accorgimento che, a costi molto contenuti, consentirebbe un risparmio del 30% nell'installazione di un sistema solare termico. E' stata inoltre ribadita l'importanza di una garanzia di qualità da parte dell'offerta, tema affrontato da Assolterm con la creazione del marchio "Solar Pass", oltre alla necessità di azioni informative ed educative. A tale riguardo D'Alessandris ha annunciato che verrà bandito anche per il 2004 un premio di 1000 € per la migliore tesi di laurea nel settore del solare. Inoltre, presto verranno attivati uno specifico call-center e il portale "www.assolterm.it" per fornire informazioni sul solare termico.

Nel corso del convegno, sono state illustrate alcune campagne di promozione che dimostrano l'importanza delle azioni avviate

da Enti ed associazioni locali: è il caso del Piano "Castelli Solari", avviato dalla Provincia di Roma nell'area dei Castelli Romani, della mostra educativa permanente "Giardino del Sole" realizzata dall'Associazione RESEDA (prov. di Roma), dell'innovativo regolamento edilizio adottato dal Comune di Carugate, del Programma "Paese del Sole" promosso da Ambiente Italia (vedi pag. 6).

Per informazioni: **Assolterm**
www.assolterm.it

ENERGIE E TRASPORTI ALTERNATIVI: 150 MILIONI DI EURO DALL'UE

Nell'ambito del VI° Programma Quadro per le azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione, la Commissione Europea ha stanziato nuove risorse per l'area "Sviluppo sostenibile, cambiamento globale ed ecosistemi", con una priorità per lo sviluppo di sistemi di produzione energetica e di trasporto sostenibili. Sono stati resi disponibili circa 150 milioni di euro per finanziare progetti nei settori dell'integrazione delle fonti di energia rinnovabili e dell'efficienza energetica, degli edifici ecologici, della poligenerazione, dei carburanti alternativi per l'autotrazione e delle nuove tecnologie per i trasporti di superficie.

L'invito a presentare progetti e proposte, da inoltrare entro il 17 dicembre 2003, è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 17 giugno.

Per informazioni: **Unione Europea**
(Rif: Invito Commissione Ue Fp6-2003-TREN-2) - <http://europa.eu.int/eur-lex/>

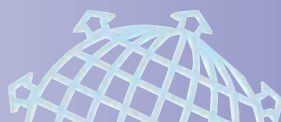
Nel settembre del 1993 nasce la IVPC, Italian Vento Power Corporation, che in pochi anni realizza 170 MW diventando di fatto azienda leader del settore. Sulla base dell'esperienza e della performance della IVPC, gli stessi operatori, nel 1996, danno vita alla IVPC 4 che mette a punto progetti per 302,8 MW. 31 le centrali finora realizzate distribuite in cinque regioni detenendo in questo modo il 65 % del mercato elettrico italiano nella produzione dell'eolico. In base alla produzione finora (al 31/12/02) effettuata dalle centrali eoliche del Gruppo IVPC, entrate in servizio in tempi diversi, si è evitato l'immissione nell'atmosfera di una notevole quantità di sostanze nocive inquinanti:

Inquinamento evitato:
1.381.805 tonnellate di Anidride Carbonica CO₂
7.158 tonnellate di Anidride Solforosa SO₂
2577,2 tonnellate di Ossidi di Azoto NOx
288,4 tonnellate di Polveri

Risparmio energetico:
La stessa produzione ha anche consentito di non bruciare e di non importare dall'estero:
658.826,06 tonnellate di petrolio

www.ivpc.com

IVPC s.p.a.
V.le Giulio Cesare 149 - 41019 Arezzano
Tel. (0525 18147) - Fax. 0525 701472



IL RISCALDAMENTO DELLE PISCINE SCOPERTE: L'ESPERIENZA DI UNA SOCIETÀ PUGLIESE

a cura di **Antonio Bee** - *Costruzioni Solari srl*

La Costruzioni Solari ha realizzato nei suoi 25 anni di attività molteplici tipologie d'impianto solare termico, da quelle per le singole unità abitative a quelle per condomini, per complessi alberghieri, villaggi turistici, acqua di processo in strutture produttive. Un altro settore in cui da anni, ormai, l'azienda applica la propria tecnologia è quello delle piscine scoperte.

La progettazione di impianti solari ha in questo caso l'obiettivo di mantenere una temperatura costante di 27°C nel mese di aprile, di 30°C nei mesi estivi e nuovamente di 27°C nel mese di ottobre. L'impianto solare fornisce, quindi, il calore necessario al mantenimento della temperatura dell'acqua della piscina, obiettivo che sarebbe raggiungibile con l'uso di combustibili fossili o con pompe di calore solo, ma con un elevato costo da parte dell'utente. Quando la temperatura esterna non permette più la balneazione, l'energia prodotta dal sistema solare viene convogliata in un volano termico, il cui compito è di contribuire al riscaldamento dell'annessa abitazione, riducendo in tal modo i consumi energetici dovuti alle dispersioni termiche della stessa. Una tipologia standard per il riscaldamento dell'acqua di piscina che realizziamo in Italia è quella con dimensiononi 12 x 6 m equivalente a 70 m²; inserendo un parco solare di 12 pannelli vetriati "Pan-

da 2" Cu con una superficie captante di 22,8 m² si riesce a coprire il fabbisogno energetico della piscina da aprile fino ad ottobre; mentre nel periodo invernale l'energia prodotta dal sistema solare permette un risparmio di circa il 50% del consumo energetico se l'unità abitativa annessa ha una estensione di 130 m², un coefficiente di dispersione Cd=0,7 w/m²k e un utilizzo giornaliero di 10 ore, avendo come riferimento una temperatura esterna minima di progetto di 0°C. Sempre lo stesso sistema solare fornisce anche acqua calda per uso igienico sanitario tutto l'anno e, quindi,

questo tipo di applicazione non presenta mai eccessi di energia da dover smaltire, massimizzando così il risparmio energetico.

Un'altra applicazione della tecnologia solare per il riscaldamento di piscine scoperte è nell'ambito delle attività alberghiere. Qui di seguito è riportato il risultato di un impianto realizzato sull'isola d'Ischia. La piscina, che ha una superficie di 140 m², è inserita in un contesto favorevole in quanto protetta su tutti i lati da muri di cinta e alta vegetazione. La richiesta del cliente è stata di avere una temperatura sufficiente alla balneazione da maggio ad ottobre. La forma irregolare della piscina ha impedito l'uso del telo termico e, pertanto, è stato necessario aumentare il numero dei pannelli solari. Nella tabella so-

RISULTATI DI UN IMPIANTO REALIZZATO AD ISCHIA

Superficie con forma irregolare con una estensione di 140 mq N°40 pannelli solari "Panda 2" Cu / Orientamento: sud - Inclinazione: 30°				
Mesi	T amb.		T pisc.	Note
	Min.	Max		
Maggio	14	20,6	27-28	Riscaldamento piscina
Giugno	18	24,7	31	Risc. piscina - dalle ore 11 acqua sanitaria albergo
Luglio	21	27,5	31	Risc. piscina - dalle ore 11 acqua sanitaria albergo
Agosto	21	27,1	31	Risc. piscina - dalle ore 11 acqua sanitaria albergo
Settembre	18	24,4	28-29	Riscaldamento piscina
Ottobre	15	19,8	27-26	Riscaldamento piscina

Sette mesi di piacere



Piscine a temperatura costante

27° ad aprile,
30° nei mesi estivi e nuovamente
27° nel mese di ottobre.

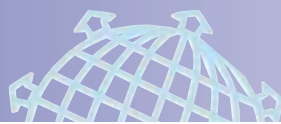
Specialisti in grandi impianti



Sede legale Zona P.I.B.
Uffici e stabilimento Via XXIV Maggio
73020 Cavallino (Le)
Tel. 0832 612626
Fax 0832 611205
E-mail: cs@costruzionisolari.it
<http://www.costruzionisolari.it>



COSTRUZIONI SOLARI



no riportati i risultati ottenuti dopo una intera stagione: nelle prime due colonne è inserita la temperatura ambiente minima e massima dei vari mesi di utilizzo, nella terza colonna i valori della temperatura di piscina raggiunta negli stessi mesi mediante l'impianto solare termico.

La nostra azienda cerca sempre di essere innovativa e all'avanguardia a livello europeo nell'ingegneria solare; l'ultima novità è il telerilevamento a distanza che effettuiamo sui nostri impianti più importanti situati in varie città italiane. Dalla nostra sede di Cavallino (LE) rileviamo mediante computer, non solo quanta energia è stata fornita giornalmente dal parco solare ai boiler di un determinato impianto, ma monitoriamo continuamente le temperature di tutte le batterie dei pannelli solari verificando la loro corretta funzionalità, inoltre misuriamo la temperatura dei boiler a diverse altezze, accertandoci in tal modo che tutto il sistema solare stia lavorando in armonia. Ci sono inoltre una serie di allarmi, da noi imposti che il computer ci rivela e che indicano se vi sono delle disfunzioni nelle varie batterie o se il liquido di riserva del circuito solare sta per esaurirsi.

Questo metodo permette di avere una mole notevole di informazioni sulla corretta progettazione dei sistemi solari, ma anche di dare un'assistenza e manutenzione mirata al cliente che richieda tale servizio.

Per informazioni: **Costruzioni Solari srl**
e-mail: c.s@costruzionisolari.it

CRITICHE DELL'APER SUL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA SULLE RINNOVABILI E SULLA BOZZA DEL DECRETO MARZANO

L'APER (Associazione Produttori Energie Rinnovabili) in un recente comunicato ha espresso molta preoccupazione per la scarsa chiarezza e la contraddittorietà delle misure indicate nella bozza di decreto di recepimento della direttiva europea sulle fonti rinnovabili (77/2001/CE) e nella bozza di legge Marzano attualmente all'esame del Parlamento che rischiano di compromettere un concreto apporto delle rinnovabili al sistema energetico italiano.

Secondo l'APER nei testi dei due documenti sono state dimenticate le principali questioni poste dalla direttiva europea per il superamento degli ostacoli allo sviluppo di nuovi impianti da rinnovabili, come ad esempio: l'affinamento di strumenti di incentivazione per il raggiungimento degli obiettivi dichiarati, la predisposizione di un quadro normativo per l'armonizzazione delle procedure autorizzative e la creazione di regolamenti chiari e definiti ai fini dei collegamenti alla rete. L'APER è fortemente preoccupata per la scarsa efficacia del meccanismo di incentivazione basato sui certificati verdi (solo 0,5 TWh di nuovi impianti contro 0,9 TWh di certificati globalmente emessi da privati), oltre che per le incertezze sui tempi e la frammentarietà dei procedimenti autorizzativi a livello locale.

Inoltre, come ha più volte sottolineato an-

che ISES ITALIA (*Ilsolea360gradi*, maggio 2003), inserire tra le fonti rinnovabili, ai fini della incentivazione, i rifiuti solidi urbani, farine animali, co-combustione e teleriscaldamento rimette in gioco la categoria di "fonti assimilate" che aveva determinato il sostanziale fallimento del vecchio meccanismo di incentivazione CIP 6/92, assorbendo gran parte delle risorse a detrimento delle fonti rinnovabili pure. Recupero energetico dai rifiuti e sviluppo del teleriscaldamento, secondo l'associazione, potrebbero essere incentivati adottando misure *ad hoc*, lasciando che il mercato dei certificati verdi sia esclusivamente di pertinenza delle rinnovabili.

APER conclude in sintonia con tutto il mondo degli operatori e delle associazioni del settore, che "incentivare efficacemente lo sviluppo delle rinnovabili non è solo un obbligo che ci siamo assunti con i nostri partners europei, ma è un dovere nei confronti della collettività che pretende misure efficaci per limitare i danni ambientali legati alla produzione ed al consumo dell'energia". A questo scopo rivolge un appello a tutte le parti politiche affinché la crescita di questo settore venga affrontata in maniera chiara e risoluta, senza creare nuovi equivoci e nuove ambiguità.

Fonte: Comunicato APER (1/7/2003)

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

Energie Rinnovabili Sistemi Fotovoltaici

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

Moduli fotovoltaici

Inverter

Regolatori di carica

Altri componenti

A ROMA CORSO DI FORMAZIONE SULL'EOLICO

Il 12 settembre a Roma avrà luogo il corso "Wind Farm Design with GH Windfarmer" sulla progettazione di centrali eoliche organizzato dalla Garrad Hassan, in collaborazione con ISES ITALIA. Il corso, rivolto ad aziende, istituzioni e liberi professionisti, ha lo scopo di fornire un quadro d'insieme del comportamento del vento sfruttabile ai fini energetici, delle azioni necessarie per la misurazione del vento per una potenziale centrale eolica e per l'ottimizzazione di un progetto.

L'uniformità del flusso del vento dipende dalla topografia del terreno, dalla rugosità, dalla presenza di ostacoli e, per una corretta stima, è necessaria un'analisi del flusso per tutte le direzioni del vento. Il corso illustrerà il corretto utilizzo ed i limiti di modelli numerici che tengono in conto questi fattori e consentono di stimare il valore del vento ad altezza mozzo su tutta l'area della centrale in esame. Definite le risorse eoliche, l'analisi proseguirà con il calcolo dell'energia eolica sfruttabile e l'interazione per effetto scia tra le turbine, tenendo conto degli effetti di turbolenza ambientale ed indotti. Altri aspetti analizzati: l'ottimizzazione del layout, considerando fattori quali l'impatto acustico, le zone di esclusione, l'impatto visivo e le pendenze del terreno. L'utilizzo del software GH Windfarmer sarà utile nella stima dell'impatto ambientale del progetto e nell'effettuare analisi di sensibilità al variare delle condizioni al contorno.

Per partecipare al Corso: pag. 16 - "Eventi"



DIMENSIONAMENTO DI IMPIANTI SOLARI TERMICI PER IL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA DELLE PISCINE

a cura di **Mario Gamberale** – *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

Il bilancio energetico di un impianto sportivo è spesso messo in crisi dai consumi energetici legati al riscaldamento dell'acqua della piscina. Le società che gestiscono una piscina olimpionica che lavora tutto l'anno affrontano un budget variabile tra i 150.000 e i 200.000 € all'anno per l'approvvigionamento del gasolio o del gas metano necessario al riscaldamento dell'acqua e al suo mantenimento alla temperatura d'uso; a fronte di tale consumo sono emesse nell'aria decine di tonnellate di anidride carbonica all'anno legate alla loro combustione.

Esistono tuttavia numerose opzioni di riduzione dei consumi energetici per le piscine a tutt'oggi disponibili sul mercato con tecnologie pronte ed economicamente competitive. Possiamo fare alcuni esempi:

- una caldaia a gas o a gasolio della vecchia generazione può essere sostituita da una caldaia a gas a condensazione (a quattro stelle) con risparmi energetici ed economici consistenti (fino al 40% del consumo);
- l'adozione del telo di protezione isolato del pelo libero dell'acqua per i periodi di non utilizzo riduce drasticamente i consumi in quanto elimina, o quasi, le perdite per evaporazione proporzionalmente alla superficie coperta del pelo libero. Il risparmio si può attestare tra il 60% e il 70% degli oneri energetici complessivi qualora la piscina sia completamente coperta nelle ore di non utilizzo.
- un'ultima opzione è rappresentata **dall'adozione di un impianto solare termico** per il riscaldamento dell'acqua della piscina e dell'acqua calda sanitaria per le docce degli spogliatoi.

In riferimento a questa applicazione va subito detto che essa è particolarmente adatta all'integrazione del sistema di riscaldamento tradizionale con un sistema solare termico in virtù di una temperatura dell'acqua compresa tra i 24 e i 28°C, campo di temperatura ideale per il solare termico. A seconda delle modalità d'uso della piscina (stagionale o tutto l'anno) possono essere realizzati impianti che adottano collettori solari scoperti o vetrati, con tempi di ritorno economico degli investimenti sempre inferiori ai 5 anni.

Gli impianti dedicati al riscaldamento delle piscine stagionali (solo d'estate) possono essere dotati di collettori solari scoperti non vetrati più semplici e meno costosi, ma molto efficienti d'estate. In questo caso il sistema di riscaldamento dell'acqua della piscina è a circuito aperto: il collettore costituito da sottili tubi in gomma viene direttamente attraversato dall'acqua della piscina.

Quando le piscine sono coperte, riscaldate e utilizzate tutto l'anno devono, invece,

essere necessariamente utilizzati impianti che adottano collettori solari vetrati piani o sottovuoto. In tal caso l'impianto è costituito da un doppio circuito: il circuito primario che contiene i collettori solari, la pompa di circolazione, lo scambiatore di calore ed il circuito secondario deputato al trasferimento del calore solare all'acqua della piscina. Il costo è decisamente maggiore, ma il tempo di ritorno economico degli investimenti resta contenuto in quanto l'impianto lavora per molti più mesi durante l'anno.

Come dimensionare un impianto solare termico

Veniamo ad un caso di dimensionamento concreto di un impianto solare termico per il riscaldamento dell'acqua di una piscina che impieghi collettori solari piani vetrati. Per poter dimensionare correttamente il sistema è necessario partire dalla valutazione del carico termico della piscina nel corso dell'anno. Il carico termico può essere stimato sulla base dei consumi di combustibile registrati nel corso dei tre anni precedenti. Ricordiamo che il carico termico può essere drasticamente ridotto utilizzando un telo di protezione del pelo libero della piscina, accorgimento che dovrebbe es-

sere sempre prioritario rispetto alla installazione dell'impianto solare.

Una volta stabilito il carico termico dell'impianto si può procedere al dimensionamento del sistema: l'impianto solare dovrà fornire energia termica sufficiente per coprire le esigenze di riscaldamento dell'acqua della piscina. Nel caso di impianti dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria e al riscaldamento dell'acqua delle piscine presso utenze ad uso continuativo, la superficie captante dovrebbe essere non superiore alla minima superficie in grado di garantire nel mese di aprile l'intera copertura del fabbisogno per mezzo della sola fonte solare.

Nel caso di impianti dedicati presso utenze ad uso stagionale (aprile-ottobre), la superficie captante non dovrebbe superare la minima superficie in grado di garantire nel mese a più alta insolazione l'intera copertura del fabbisogno per mezzo della sola fonte solare.

Per il calcolo della superficie captante necessaria si può procedere in modo semplificato nel modo seguente dalla relazione (1):

$$C_{\text{aprile}} = I_{\text{aprile}} \cdot A \cdot \text{eff impianto}$$

avendo indicato con:

C_{aprile} - carico termico calcolato nel mese di aprile

I_{aprile} - insolazione media mensile in aprile

A - superficie captante lorda dell'impianto
L'efficienza complessiva di impianto non è rappresentata dall'efficienza istantanea del collettore, ma da un valore statistico che tiene conto dei diversi fattori che for-



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

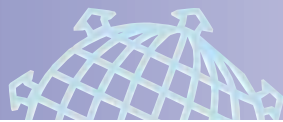
- Produzione acqua calda sanitaria
- Riscaldamento ambiente
- Applicazioni industriali
- Riscaldamento piscine e serre
- Agricoltura

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



mano l'efficienza di tutto l'impianto solare (perdite termiche nei circuiti, sporcamento della superficie captante, non ortogonalità della radiazione solare, ecc.). Tale valore per un impianto che adotta collettori solari vetrati selettivi non supera il 50%.

Per poter determinare l'insolazione incidente nel mese di aprile è necessario determinare l'orientamento dei collettori solari e la loro inclinazione. In generale non sono accettabili orientamenti dei collettori verso il quadrante Nord (Est, Nord-Est, Nord, Nord-Ovest, Ovest). Sono ammessi orientamenti ad Est e ad Ovest solo se non esistono altre opzioni di orientamento dei collettori verso il quadrante Sud.

Nel caso di installazioni su tetto a falda, al fine di rispettare criteri di corretto inserimento architettonico dei collettori, non sono consigliate installazioni di collettori solari con orientamenti e inclinazioni diversi da quella dell'orientamento della falda.

Nel caso di installazione di collettori solari su tetto piano è consigliabile realizzare l'impianto in modo da rendere massima la captazione solare su base annuale.

Una volta nota l'area di collettori solari dalla relazione (1) necessaria per produrre energia termica sufficiente all'alimentazione della piscina e scelta la tipologia di collettore solare può essere calcolato il numero di collettori solari necessari:

$$n. \text{ collettori} = A / A_{\text{coll}}$$

Va a questo punto determinata la disposizione dei collettori nel campo solare. I collettori saranno tipicamente collegati tra loro in sistemi serie parallelo. L'impianto sarà suddiviso in rami e ciascun ramo parallelo sarà composto da banchi in serie. Ciascun banco sarà costituito da più collettori collegati in parallelo. A questo punto nella scelta della distribuzione dei singoli collettori nell'impianto sarà necessario tenere in considerazione le seguenti regole:

q il salto termico tra la tubatura di mandata e la tubatura di ritorno al campo solare non deve essere superiore ai 15°C nelle massime condizioni di insolazione disponibili;

□ la portata massima nei collettori solari non dovrà mai superare i 110 litri/ora per m² di collettore (limite di erosione) ed essere inferiore ai 50 litri/ora per m² di collettore;

□ il numero di collettori in una banco (collettori in parallelo) non dovrà essere maggiore di 6.

Si procede, a questo punto, a stabilire la portata di fluido necessaria per alimentare correttamente l'impianto. Si determina secondo il seguente principio: l'impianto deve essere in grado di smaltire il calore raccolto dai collettori, nelle migliori condizioni di insolazione disponibile, rispettando la condizione per cui non debba essere superato il salto termico massimo tra la tubatura di mandata e la tubatura di ritorno al campo solare pari a circa 15°.

Supponendo, quindi, di indicare con Q la energia termica captata dal campo solare nelle migliori condizioni di insolazione, G

la portata del fluido termovettore, Cp la capacità termica del fluido termovettore e DT il salto di temperatura tra mandata e ritorno si ottiene:

$$Q = G \cdot C_p \cdot DT$$

L'energia termica massima captata dal collettore in Italia può essere ragionevolmente fissato in circa 700 Wh/m² in un ora. La scelta a questo punto delle modalità di collegamento dei collettori verterà sul: numero di rami in cui suddividere l'impianto, numero di banchi di collettori per ramo di collegamento con sistemi serie parallelo, numero di collettori in parallelo per banco. La decisione sullo schema di collegamento deriva dalla combinazione del massimo numero di collettori per banco pari a 6 e della necessità di non superare i 110 litri/ora per m² di collettore (limite di erosione) ed essere inferiore ai 50 litri/ora per m² di collettore.

Per quanto attiene il dimensionamento dello scambiatore è bene considerare il fatto che la massima temperatura tra mandata e ritorno del circuito primari è pari a 15° C. Lo scambio termico dovrà essere efficace per quel range di temperature. Vale in questo caso un'indicazione dettata dall'esperienza: la superficie specifica di scambio dovrà essere non inferiore a 0,2 m² per m² di superficie di collettore installata per scambiatori interni e a 0,1 m² per m² di superficie installata per quelli esterni a piastre.

Per il calcolo del volume del vaso di espansione, delle dimensioni del circuito idraulico e degli organi di sicurezza dell'im-

pianto valgono le considerazioni valide per qualsiasi impianto a circolazione forzata nel dimensionamento del circuito primario.

Per un approfondimento delle tematiche legate al risparmio energetico e all'introduzione degli impianti solari termici nelle piscine si può consultare il sito del Dipartimento per l'Energia americano sul programma RSPEC (Reducing Swimming Pool Energy Costs) che descrive dettagliatamente l'argomento:

www.eren.doe.gov/rspec

INCENTIVI PER L'ITALIA

L'Italia ha avviato un programma di promozione del solare termico che include anche la realizzazione degli impianti solari termici per il riscaldamento delle piscine.

Il Ministero dell'Ambiente nel 2001 ha emanato un bando rivolto a tutte le amministrazioni pubbliche e alle aziende di distribuzione del gas naturale con un contributo in conto capitale pari al 30% del valore degli investimenti. Le risorse impegnate pari a circa 6,5 ML e sono ancora disponibili. Le domande di contributo devono essere presentate alla Direzione Inquinamento Atmosferico e Rischi Industriali del Ministero dell'Ambiente.

Anche per i privati prossimamente partiranno programmi di incentivazione: nel corso del 2003 verranno avviati da tutte le Regioni bandi con incentivi in conto capitale variabile tra il 25 e il 30% (finanziati al 50% dal Ministero dell'Ambiente).

SONNYDAY

Sunnyday è un pannello solare per l'estate.

Nessun impianto a gas da installare, nessun serbatoio GPL sulla spiaggia, nessuna bolletta da pagare, nessuna manutenzione.

Sunnyday è realizzato in polipropilene tecnopolimero, praticamente indistruttibile (gli impianti più vecchi hanno 15 anni)

Per riscaldare le piscine all'aperto. Una temperatura piacevole anche in primavera ed autunno.

Per riscaldare le docce degli stabilimenti balneari. (200 docce con 10 m²)

JANUS ENERGY S.p.A.
 - Azienda per l'energia alternativa -
 Via A. Marconi, 1 - 00044 Fabriano (AN)
 Tel. 0732 625722 - Fax 0732 625880
 e-mail: janus.energy@sunnyday.it
www.sunnyday.it

NOTIZIE DAL CONGRESSO ISES DI GÖTEBORG

PREMI E RICONOSCIMENTI DELL'ISES A SCIENZIATI E MANAGER DEL SOLARE

In occasione dei Congressi mondiali ISES International assegna una serie di riconoscimenti a coloro che si sono distinti nel settore dell'energia solare a livello scientifico o in altre attività. Nel 2003 il prestigioso premio "Farrington Daniels" è stato conferito al Prof. Karl W. Boer. Il premio "Karl W. Böer", di 40.000 dollari, è stato attribuito al Prof. Martin A. Green. Il premio in memoria di Christofer A. Weeks è stato assegnato all'austriaco Werner Weiss per il contributo portato allo sviluppo del solare termico. Il premio speciale per il servizio reso all'ISES al Dr. Donald W. Aitken.

STORIA DELL'ENERGIA SOLARE E DELL'ISES

Durante il Congresso è stato reso noto il programma degli eventi in agenda per le celebrazioni dell'anniversario dell'associazione che avranno luogo in parallelo al Congresso del 2005 in Orlando (Florida, USA)

- Pubblicazione di due volumi sulla storia di ISES Internazionale e delle relative sezioni nazionali, anche alla luce dei paralleli sviluppi del settore;
- Mostra di video, con interviste ai pionieri nel settore dell'energia solare degli anni '50 del novecento ancora viventi;
- Mostra fotografica e di filmati relativi agli sviluppi delle varie tecnologie solari e rinnovabili.
- Sessioni speciali nell'ambito del congresso a carattere storico-scientifico. In queste sessioni è previsto l'intervento di storici, antropologi, socio-economisti e professionisti da altre discipline umanistiche e scientifiche, diverse da quelle tradizionalmente presenti ai Congressi di ISES Internazionale. Gli argomenti delle sessioni storiche, che sono organizzate da ISES International in collaborazione con la Society of the History of Technology (SHOT, Amburgo, Germania), spaziano dall'energia solare nelle passate civiltà alla storia dei più recenti sviluppi tecnologici degli ultimi 50 anni.

ALTRE NOTIZIE

- Nell'agenda dei lavori del Congresso ISES 2005, oltre a quello sulla storia di ISES Internazionale, è stato inserito un altro argomento speciale: "Solar Energy: Bringing Water to the World".
- Il Congresso del 2007 si terrà in Cina.

LA STORIA DI ISES ITALIA

ISES ITALIA sta partecipando attivamente alle varie iniziative per i 50 anni di ISES International. Nel 2004 ISES ITALIA compie 40 anni. Il primo nucleo della sezione italiana di ISES fu creato a Napoli nel 1964 per iniziativa dell'Ing. Vittorio Storelli e raccolse intorno a sé alcuni dei principali pionieri del solare in Italia, come Giorgio Nebbia e Giovanni Francia. La sezione fu costituita legalmente nel 1978. Nel 1981 la sede di ISES ITALIA fu trasferita da Napoli a Roma, dove si trova tuttora. Nel 2004 ISES ITALIA celebrerà i suoi 40 anni con una serie di iniziative che saranno annunciate dopo l'estate e il cui svolgimento aiuterà la sezione italiana anche a prepararsi per partecipare agli eventi del 2005.

Per chi volesse saperne avere ulteriori informazioni per contribuire a questi programmi può scrivendo a: info@isesitalia.it, precisando nell'oggetto "Anniversari di ISES ITALIA e ISES International".

Per informazioni sul Congresso ISES ad Orlando e sulla storia di ISES Internazionale:

World Solar Congress 2005 - www.swc2005.org

ISES History Secretariat

e-mail: iseshistory@fsec.ucf.edu - <http://fsec.ucf.edu/ed/iseshistory/>

Lo statunitense Yogi Goswami è il nuovo Presidente dell'ISES International

Il Consiglio Direttivo dell'ISES, composto di 27 membri, in rappresentanza di 48 sezioni nazionali, ha eletto lo statunitense Yogi Goswami, Direttore del "Solar Energy and Energy Conversion Laboratory" dell'Università della Florida, a ricoprire la carica di Presidente dell'Associazione per il biennio 2004-2005.

I nuovi Vicepresidenti sono la statunitense Renate Böer, membro del consiglio direttivo dell'American Solar Energy Society e l'indiano Venkatrama Bahthavatsalam, Direttore generale dell'IREDA (Indian Renewable Energy Development Agency). Il mandato della neo eletto al vertice di ISES International avrà inizio il 1 gennaio 2004 e terminerà il 31 dicembre 2005.

Il 31 dicembre terminerà il mandato di Cesare Silvi quale "Immediate Past President" di ISES e il suo posto sarà preso dal Presidente uscente Anne Grete Hestnes.

Nell'agenda della nuova presidenza: la riorganizzazione del vertice, con la nomina di altri due Vicepresidenti, il rafforzamento delle attività associative, lo svolgimento dei Congressi regionali in Europa, Asia e America Latina, la preparazione del Congresso Solare Mondiale del 2005 e delle celebrazioni per i 50 anni dell'Associazione.

Sportello Informativo sulle Fonti Rinnovabili (c/o segreteria di ISES ITALIA)

Tutti martedì dalle 15.00 alle 17.00

(mese di agosto escluso)

Un esperto di ISES ITALIA è a disposizione degli utenti per fornire informazioni su aspetti tecnici ed economici relativi alle tecnologie solari e rinnovabili.

**tel. 06 77073610-11
e-mail: info@isesitalia.it**

IN SETTEMBRE A ROMA IL PROSSIMO CORSO DI ISES ITALIA SUL SOLARE TERMICO

ISES ITALIA ed Ambiente Italia,

con il patrocinio dell'Ordine degli Architetti di Roma e Provincia, organizzano l'8° corso di formazione di 20 ore su

GLI IMPIANTI SOLARI TERMICI NEGLI EDIFICI: DAL PROGETTO ALLA REALIZZAZIONE

Roma, 24, 25, 26 e 27 settembre 2003

Istituto Santa Maria (Viale Manzoni, 5)

Il corso, della durata di 20 ore di lezione (distribuite in 4 giorni), è rivolto a progettisti, architetti, ingegneri, consulenti energetici, energy manager, docenti di istituti tecnici e professionali, rivenditori, responsabili di amministrazioni pubblici per l'energia, studenti che frequentino gli ultimi anni di università e che siano interessati alla progettazione dei sistemi solari negli edifici.

**Per informazioni ed iscrizioni consultare il sito di ISES ITALIA
www.isesitalia.it**

tel. 06 77073610-11 - fax: 06 77073612 - e-mail: formazione@isesitalia.it

ABBONAMENTO Ilsoleatrecentosessantagradi



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

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

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

Per abbonarti:

www.ilsolea360gradi.it/abbonamento.htm



WIND DIRECTIONS

La rivista bimestrale dell'EWEA

(European Wind Energy Association)

gratuita

per i Soci di ISES ITALIA

I Soci in regola con il pagamento delle quote 2003 possono prenotare i prossimi 4 numeri di Wind Directions

(fino ad esaurimento copie)

Per la richiesta:

Sig.ra Giulia Mosconi (ISES ITALIA)

e-mail: soci@isesitalia.it

OFFERTA PER I SOCI DI ISES ITALIA

Tutti i Soci di ISES ITALIA, in regola con le quote associative 2003, possono abbonarsi alla rivista

QUALENERGIA

(bimestrale di Legambiente)

al costo di 10 € anziché di 15 € per 5 numeri

(nella richiesta di abbonamento dichiarare di essere Socio ISES ITALIA)

Per informazioni:

Sig.ra Pina Massara (Legambiente) tel. 06/86203691

(Abbonamento: boll. c/c post. 17036013 - intestato a: Editoriale La Nuova Ecologia, Via Salaria 403, 00199 Roma)



www.ilsolea360gradi.it

ILSOLEA360GRADI ON LINE

Su ilsolea360gradi.it

sono disponibili tutte le newsletter mensili dal 1994 al 2003 nella versione on line.

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

Da questo mese tutti gli articoli pubblicati fino ad oggi (oltre 1500) archiviati secondo 10 voci corrispondenti ad altrettanti settori tecnologici e/o applicazioni

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



DIVENTA SOCIO DI ISES ITALIA!

CAMPAGNA SOCI 2003

Associazioni diversificate per Soci individuali, Soci collettivi (aziende, enti locali, organizzazioni, istituti e dipartimenti universitari, ecc.), Soci scuole.

Per conoscere nel dettaglio le diverse categorie di Socio ed i servizi agli associati:

www.isesitalia.it

SITO INTERNET DI ISES ITALIA

www.isesitalia.it



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



CLEAN AIR 2003
7th International Conference on Energy for a Clean Environment
7 - 10 Luglio 2003
Lisbona (Portogallo)
 Per informazioni: Maria Fernanda Afonso
 Mechanical Engineering Dept.
 Instituto Superior Técnico
 fax: +351 21 8475545
 e-mail: cleanair@esoterica.pt

1a SOLAR, WIND, HYDROGEN AND FUEL CELLS (SWH) INTERNATIONAL CONFERENCE & EXHIBITION
7 - 11 Luglio 2003
Segovia (Spagna)
 Per informazioni:
 CMP Cientifica
 e-mail: kathy@cmp-cientifica.com
 www.swhconf.com

WORLD RENEWABLE ENERGY Congress & Expo
28 Agosto - 3 Settembre 2003
Denver - Colorado (USA)
 Per informazioni:
 e-mail: www.wrenuk.co.uk

Corso di formazione sull'eolico WIND FARM DESIGN WITH GH WINDFARMER
12 Settembre 2003
Roma, Università di Roma "La Sapienza"
Fac. Ingegneria (via Eudossiana, 18)
 Per informazioni:
 Garrad Hassan & Partners
 tel. 0542 21859
 e-mail: sales@it.garradhassan.com

INTERNATIONAL SYMPOSIUM & EXHIBITION ON RENEWABLE ENERGY
14 - 17 Settembre 2003
Kuala Lumpur (Malaysia)
 Per informazioni:

Malaysian Institute of Energy
 tel. +60 603 82633840
 fax: +60 603 8256086
 e-mail: kpfg@pkriscc.ukm.my
 www.ukm.my

Workshop STORAGE FOR INTERMITTENT RENEWABLE ENERGIES (STIRE)
20 - 23 Settembre 2003
Aix en Provence (Francia)
 Per informazioni:
 GENECE
 tel. +33 442 252152 fax: +33 442 257365
 e-mail: genece@cea.fr
 www-dta.cea.fr/genece/english

HUSUMWIND 2003
23 - 27 Settembre 2003
Husum (Germania)
 Per informazioni: Messe Husum
 tel. +49 41 902106 fax +49 41 902188
 e-mail: info@messehusum.de
 www.husum-wind.de

Mostra Convegno FORLENER - Foresta Legno Energia
25 - 28 Settembre 2003
Fiera di Biella
 Per informazioni: Expo Energie srl
 tel. 0439 849855 fax 0439 849854
 e-mail: segreteria@expoenergia.it
 www.forlener.it

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY EFFICIENCY IN DOMESTIC APPLIANCES AND LIGHTING (EEDAL '03)
1 - 3 Ottobre 2003
Torino
 Per informazioni: European Commission DG JRC - EEDAL Conference Secretariat
 tel. +39 0332 789299
 fax: +39 0332 789992
 e-mail: jrc-eedal03@cec.eu.int
 http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/events

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

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

A livello individuale sono inoltre associati professionisti, docenti, studenti universitari, nonché tutti coloro che hanno un interesse per le fonti rinnovabili e per l'uso razionale dell'energia. ISES ITALIA, attiva dal 1978, è una Sezione dell'International Solar Energy Society.

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



www.ilsolea360gradi.it

Numero chiuso il: 4 luglio 2003

Foresta Legno Energia

FORLENER 2003

la prima fiera italiana sulla filiera foresta-legno-energia

2a edizione

FIERA DI BIELLA
25 - 28 Settembre 2003

- apparecchi domestici e impianti termici alimentati a legna, cippato e pellet
- macchine e attrezzature forestali e per il trattamento delle biomasse
- dimostrazioni operative
- convegni, seminari tecnici, visite guidate

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA ESPOSIZIONE
expoenergie srl
 Tel. 0439 849855 / 0439 840922 - fax 0439 849854
 segreteria@expoenergie.it - www.forlener.it

Newsletter mensile di ISES ITALIA

Sezione dell' "International Solar Energy Society"

www.ilsolea360gradi.it

Direttore Responsabile
 Cesare Silvi

Capo Redattore
 Leonardo Berlen

Redazione
 Elisa Modugno

Hanno collaborato a questo numero:
 Antonio Bee, Roberto Brambilla,
 Mario Gamberale, Ferdinando Stampone

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

Pubblicità
 e-mail: adv@ilsolea360gradi.it

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

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