

LEEE news

EDITORIALE

Cari lettori,

In questo numero del LEEE news viene dato un notevole risalto alle **pompe di calore** che sempre più spesso, anche grazie agli incentivi delle Società Elettriche, vengono utilizzate per la produzione di calore negli edifici.

Lo **sviluppo sostenibile** che è contraddistinto da 3 settori (società, economia e ambiente), ha conosciuto una notevole evoluzione e potrebbe venir integrato anche nella **gestione dei parchi immobiliari** come dimostra uno studio di sostenibilità, per il comune di Chiasso, cui presentato.

Da giugno 2006 la **misura** per la determinazione dei **coefficienti di temperatura** di dispositivi fotovoltaici effettuata dal LEEE è **accreditata**.

L'integrazione del fotovoltaico nell'edificio (BiPV) permettere una diminuzione dei costi, un maggior consenso e quindi la possibile diffusione su vasta scala degli impianti PV. Il LEEE si fa promotore, nell'ambito di un progetto di ricerca applicata, per la realizzazione in Ticino di alcuni **impianti BiPV "pilota"**.

Newsletter
del
Laboratorio

di Energia,
Ecologia
ed Economia

N. 12 (I)
Luglio 2006

1

Editoriale
Fotovoltaico

2

Intervista Daniele Lotti
Energia nella costruzione

3

Analisi degrado negli edifici

4

News
Calendario
Link interessanti
Esempi interessanti

FOTOVOLTAICO

Il LEEE cerca partner per progetti pilota d'integrazione architettonica dei sistemi fotovoltaici.



Nei progetti d'integrazione architettonica dei sistemi fotovoltaici (BiPV), vengono considerati gli aspetti funzionali, architettonici e di sicurezza dell'integrazione dei moduli PV negli edifici.

Obiettivi principali del progetto

Migliorare l'integrazione delle celle PV nei prodotti destinati alla costruzione, approfondire gli aspetti funzionali e di sicurezza connessi all'integrazione del PV nell'involucro della costruzione, facilitare e stimolare l'adozione dei sistemi PV nella costruzione da parte dei progettisti e committenti, promuovere e incentivare il ruolo multifunzionale degli elementi che compongono i sistemi fotovoltaici, migliorare l'economicità degli impianti PV in architetture

ra, migliorare la qualità architettonica delle soluzioni integrate del fotovoltaico nella costruzione.

Proposta di partnership

In complemento a una fase di ricerca teorica, il LEEE intende promuovere la realizzazione di uno o più impianti PV "pilota" nell'edilizia in Ticino. Lo scopo di queste realizzazioni sarà di dimostrare concretamente alcune possibilità offerte dal "materiale fotovoltaico" come elemento costruttivo in architettura, di verificare le varie soluzioni integrative e di affinare le procedure di test sulle proprietà fisiche degli elementi. Al fine di creare delle sinergie interessanti per tutti i partner, il LEEE cerca di individuare alcuni progetti interessanti sul territorio cantonale che possano rivelarsi idonei per una collaborazione che inizia a livello del concetto architettonico per terminare con la costruzione dell'impianto. In effetti, è fondamentale che le soluzioni concepite nell'ambito di questo progetto lo siano in modo "integrato", vale a dire che siano parte integrante di un concetto architettonico e non elementi aggiuntivi ad una struttura concepita indipendentemente.

INTERVISTA

Daniele Lotti

Nato a Bellinzona nel 1957. Licenza e dottorato in scienze economiche presso l'Università di San Gallo. Dal 1999 è direttore generale della Società Elettrica Sopracenerina.



Quale è stato il motivo che ha spinto la SES a promuovere le pompe di calore proponendo degli incentivi speciali per l'impiego?

Un primo motivo viene da uno studio sulle pompe di calore in Ticino realizzato nel 2004 dal Dipartimento ambiente, costruzioni e design della SUPSI (Scuola universitaria professionale) per meglio capire quali siano i fattori che contribuiscono alla diffusione delle pompe di calore e quale sia il grado di soddisfazione degli utenti. L'analisi ha dimostrato che l'affidabilità delle macchine, i costi e il grado di soddisfazione degli utilizzatori di pompe di calore sono molto positivi, tuttavia mancano gli incentivi, le informazioni e le conoscenze per aumentarne la diffusione.

Inoltre viviamo in un periodo in cui i tradizionali combustibili fossili si dimostrano oltre che inquinanti anche molto dispendiosi.

Un secondo motivo vede la SES molto sensibile agli aspetti ecologici e ambientali, in quanto oltre ad occuparsi del trasporto e della distribuzione di energia elettrica, produce in loco energia idroelettrica estremamente pregiata. Questa viene distribuita tramite il prodotto Elettronatura che garantisce a chi vi aderisce, pagando un sovrapprezzo di 9 centesimi per chilowattora, di vedere questi soldi confluiti interamente in un fondo destinato al finanziamento di impianti alternativi e rispettosi dell'ambiente.

Quindi l'aspetto promozione delle pompe di calore va nella direzione di aumentarne ulteriormente il so-

stegno, così da favorire l'utilizzo di fonti d'energia rinnovabili che contribuiscono all'abbattimento delle emissioni dei gas ad effetto serra.

Quali sono i progetti nel prossimo futuro della SES nel settore delle energie rinnovabili?

SES si impegna a realizzare degli impianti di produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili nell'ambito del progetto Elettronatura citato sopra.

Inoltre SES ha delle partecipazioni nella Calore SA e nella Senco Holding, società che si occupano di produzione, distribuzione di calore e freddo, e mandati per la progettazione e costruzione di impianti di produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili.

ENERGIA NELLA COSTRUZIONE

Gruppo promozionale svizzero per le pompe di calore (GSP)

Il GSP riunisce tutti gli importanti gruppi e organizzazioni, che si adoperano per l'impiego delle pompe di calore a livello Svizzero:

- associazioni professionali di progettisti e installatori
- l'industria delle pompe di calore
- chi si occupa di economia energetica
- il settore pubblico

Anche in Ticino il GSP è presente con il nome di GSP-SI, Gruppo Promozionale svizzero per le pompe di calore - Svizzera Italiana. La sua sede è presso la SUPSI - Laboratorio Energia, Ecologia, Economia; Lugano - Canobbio. Il responsabile è l'ing. Milton Generelli.

L'esigenza di un tale centro anche nella Svizzera Italiana si è reso necessario per diverse ragioni:

- Il GSP era rappresentato a livello Svizzero solo nelle regioni francofone e germanofone. Uno degli obiettivi fissati da svizzeraenergia era quello di rappresentare il GSP a livello nazionale.
- Era indispensabile poter fornire informazioni e divulgare le co-

noscenze in lingua italiana.

- Il crescente interesse legato alle pompe di calore rilevato negli ultimi anni, che rappresentano sempre più una valida alternativa ai sistemi di riscaldamento tradizionali.

Gli obiettivi principali del GSP-SI per il 2006 sono principalmente quelli di posizionare il centro d'informazione GSP nel panorama della Svizzera Italiana, sensibilizzare progettisti, installatori, architetti e committenti (il grande pubblico) riguardo al tema delle pompe di calore.

Questi obiettivi sono realizzati attraverso le varie attività previste dal GSP-SI per il 2006, tra le più importanti: la partecipazione a Edilespo 2006 a Lugano, corsi di formazione continua, le attività quale centro d'informazione (punto di riferimento per domande, invio documentazione divulgativa, ecc.), la preparazione del sito web del GSP in italiano, la creazione e traduzione di materiale divulgativo e didattico sulle pompe di calore.

Il centro ha inoltre l'obiettivo di favorire il corretto impiego, dimensionamento, installazione e manutenzione delle pompe di calore.

Il costante aumento dell'interesse del grande pubblico alle attività del GSP-SI è anche motivato dal fatto che le pompe di calore permettono, grazie al loro principio di funzionamento termodinamico, un elevato rendimento rispettivamente un risparmio energetico. Considerando l'elevato prezzo del petrolio e la sua continua crescita, questo permette anche un vantaggio a livello economico. La pompa di calore è interessante anche perché permette facilmente di rispettare il Decreto esecutivo sui provvedimenti di risparmio energetico nell'edilizia del cantone Ticino.

Da giugno 2006 la misura presso il LEEE per la determinazione dei coefficienti di temperatura α (Isc), β (Voc) e γ (Pm) di dispositivi PV è accreditata!



STI 309

ANALISI DEGRADO NEGLI EDIFICI

Strategia per una gestione sostenibile di un parco immobiliare

La tematica dello sviluppo sostenibile ha conosciuto una notevole evoluzione nel corso degli ultimi decenni. Malgrado il concetto si sia consolidato a livello teorico e metodologico e la sua adozione sia avvenuta, in Svizzera, sul piano politico, la traduzione e la realizzazione dell'idea in progetti concreti di azione faticano a prendere corpo. La presente ricerca vuole essere un esempio di integrazione dei principi dello sviluppo sostenibile in un processo concreto di gestione di attività. A motivo di un interessante potenziale di rivalorizzazione del suo tessuto urbano, il contesto prescelto per lo studio è il comune svizzero di Chiasso. Obiettivo generale è di rafforzare il ruolo dell'attore politico comunale con la promozione di procedure di sviluppo sostenibile e di rivitalizzazione urbana, attraverso la gestione sostenibile del proprio patrimonio immobiliare.

Obiettivi specifici sono:

1. proporre una procedura che permetta ai comuni di integrare i principi del DD nella gestione del parco immobiliare comunale
2. realizzare due studi di casi che permettano a un comune di integrare la procedura
3. all'indirizzo degli amministratori comunali e dei poteri politici stilare raccomandazioni che facilitino l'integrazione dei criteri dello sviluppo sostenibile nella gestione del parco immobiliare comunale, allo scopo di migliorare le prestazioni in termini di economia, ecologia, di qualità fisiche e di ruolo sociale

La metodologia adottata parte dallo studio di un primo caso nella sua fase iniziale. Ciò permette di contestualizzare, da un lato le tappe di formulazione dei bisogni e delle poste in gioco significativi per il comune e per la società, e dall'altro l'elaborazione dei criteri scelti come riferimento per integrare, rispettivamente valutare, la

sostenibilità del progetto. La lista dei criteri costituisce un elemento centrale dello studio, nel senso che la loro coerenza, la loro esaustività e il loro equilibrio formano il materiale di base che rende possibile l'integrazione della nozione di sostenibilità nell'intero processo. L'elaborazione della lista dei criteri è stata, di conseguenza, oggetto di una ricerca approfondita. Essa fa riferimento a "modelli" consolidati quali le raccomandazioni SIA 122/1, "construction durable bâtiment, 2004", il metodo "Albatros" e il metodo sviluppato dal progetto europeo "HQE2R". Un secondo studio di caso ha permesso di convalidare la formulazione della lista dei criteri. Il procedimento si basa sul regolamento SIA 112, "Modello di prestazione, 2001" per quanto concerne la definizione delle fasi del progetto e sul metodo "Albatros" per quanto riguarda struttura e tappe cronologiche, così riassunte: costruzione delle motivazioni, modellazione, costruzione della decisione.

Un approccio partecipativo è stato ottenuto grazie alla stretta collaborazione con i servizi comunali da una parte e attraverso sondaggi presso utenti degli edifici dall'altra.

I risultati consistono nella definizione di un procedimento che faciliti l'integrazione dei principi dello sviluppo sostenibile nella gestione di un parco immobiliare comunale. Due studi di casi, consistenti nell'applicazione del procedimento a situazioni reali, sono in seguito sviluppate in modo dettagliato. Da ultimo, all'indirizzo dei comuni viene presentata una lista di raccomandazioni, destinata a

facilitare l'applicazione della nozione di sostenibilità nei diversi settori di attività legati alla gestione del patrimonio immobiliare.

L'applicazione rigorosa della procedura proposta, così come l'osservazione e l'esecuzione delle raccomandazioni permettono a un comune di migliorare la resa del suo parco immobiliare nei tre settori che promuovono lo sviluppo sostenibile, e cioè:

Società

integrazione, diversità e solidarietà sociale, partecipazione, attrattiva e risposta ai bisogni reali, identità legata al luogo, destinazione mista degli edifici, salute e sicurezza, livello di benessere.

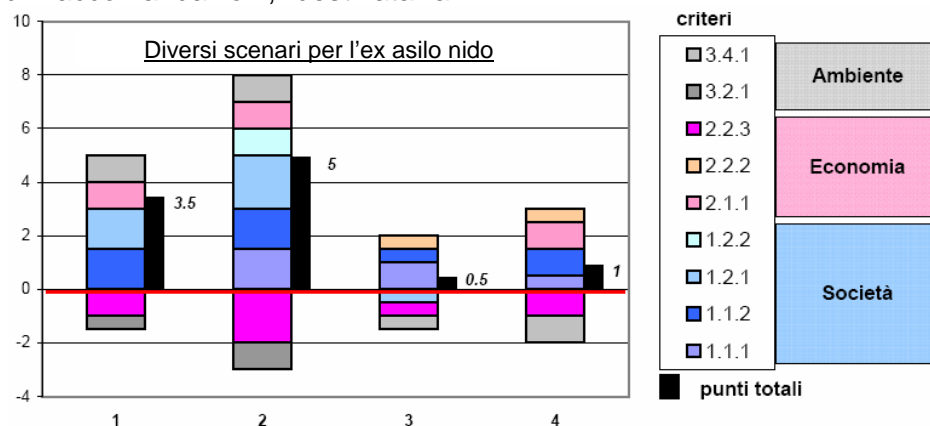
Economia

situazione, sviluppo locale, costruito, costi e cicli di vita, finanziamento, prestazioni economiche e costi esterni, gestione e manutenzione, rinnovazione.

Ambiente

disponibilità e impatti ambientali dei materiali, bisogno in energia, sorgenti energetiche, occupazione del suolo e gestione delle acque, mobilità, rifiuti.

La presa in considerazione delle particolarità contestuali (politiche, geografiche, socio-economiche, storiche, culturali, ...) è un elemento fondamentale in questo campo. Una matrice di base risultante dall'osservazione della realtà di un comune permette di creare un riferimento applicabile ad altri comuni del Cantone e anche della Svizzera in generale. Tuttavia, un procedimento di sviluppo sostenibile implica intrinsecamente la necessità di adattare la procedura in modo tale che risponda al meglio alle specificità e ai bisogni reali di ciascun comune.



News

Seminario "Involucro dell'edificio e produzione di calore"

L'energia è un elemento indispensabile per la crescita economica e sociale. I conflitti del 21° Secolo sono e saranno sempre più spesso causati dalle crescenti esigenze energetiche. Le incertezze riguardo le riserve petrolifere ancora disponibili e considerato anche che il petrolio rappresenta il principale vettore energetico nell'economia mondiale, rendono la questione energetica ancora più delicata e complessa. In un simile scenario si può immaginare che solo i Paesi più preparati e innovatori nel campo del risparmio energetico e nello sfruttamento delle energie rinnovabili saranno in grado di assicurare il proprio sviluppo.

In tal senso è confortante che l'Ufficio federale dell'energia (UFE), il Programma svizzeraenergia e tutti i Cantoni abbiano confermato i cinque pilastri fondamentali che saranno alla base della politica energetica svizzera fino al 2010:

1. ammodernamento degli edifici
2. sfruttamento delle energie rinnovabili
3. apparecchiature
4. impiego razionale dell'energia e del calore residuo
5. la mobilità efficiente

Nell'edilizia, con lo standard MINERGIE®, è stato dimostrato come il risparmio energetico non impedisce di ottenere un'eccellente qualità architettonica e nel contempo permette anche di aver un miglior comfort e una maggiore qualità delle costruzioni. Difatti, nella definizione MINERGIE® rientrano gli edifici che rispondono ai moderni e più elevati requisiti tecnici costruttivi secondo i seguenti punti di vista: comfort, igiene, inquinamento, consumo energetico e rendimento.

Un ridotto fabbisogno energetico

consente di ridurre sensibilmente i costi d'esercizio, portando così notevoli vantaggi economici ad inquilini e proprietari. Questo tipo di edifici possono inoltre beneficiare di eventuali aiuti finanziari esterni, dimostrano una migliore conservazione nel periodo di investimento e garantiscono una maggior attrattività sul mercato (vendita o affitto).

Accanto alle caratteristiche dell'involucro dell'edificio, il sistema di produzione di calore determina in maniera preponderante il fabbisogno energetico di un edificio e i costi ambientali e finanziari ad esso legati. A tal proposito, le pompe di calore in genere e applicate alla geotermia rappresentano delle tecniche di riscaldamento ecologicamente ed economicamente interessanti.

Calendario

ISES International Summer Workshop: Solar Low-Energy Housing in Europe

11-19 Agosto 2006
Friburgo, Germania

www.ises.org/freiburg2006

21st European PV Solar Conference

4-8 Settembre 2006
Dresda, Germania

www.photovoltatic-conference.com

23rd International Passive and Low Energy Architecture Conference

6-8 Settembre 2006

Ginevra, Svizzera

www.plea2006.org

PV Tech Expo 2006

16-18 Novembre 2006
Milano, Italia

www.pvtech.it

Link interessanti

www.dhm.ch

Sito del progetto svizzero Deep Heat Mining

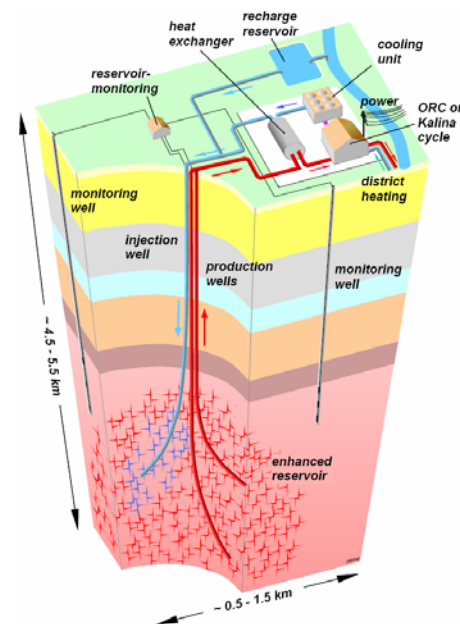
www.rinnovabili.ch

Agenzia per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica

ESEMPI INTERESSANTI

A Basilea, in Svizzera, è in fase di realizzazione un impianto geotermico pilota di cogenerazione. Questa zona caratterizzata da un crescente flusso di calore ed è conosciuta come area sismica attiva. Un pozzo di esplorazione a

2.7 km di profondità attraverso la fossa tettonica del Reno, nella roccia granitica, ha rilevato un gradiente di temperatura di 4-°C/100m. Il pozzo ha confermato la presenza di una pressione di campo favorevole alla creazione di un serbatoio geotermico tramite frattura idraulica. Si intende forare un pozzo di iniezione e due di produzione per produrre 3 MW di energia elettrica e 20 MW di potenza termica per la rete di riscaldamento distrettuale locale da un serbatoio a 5 km di profondità. L'impianto pilota dovrebbe dimostrare che la produzione di energia geotermica tramite serbatoio geotermico rappresenta una proficua opzione di per la futura richiesta globale.



RINGRAZIAMENTI



SUPSI-Trevano

Dipartimento
Ambiente
Costruzione e Design
LEEE, CP 105
CH-6952 Canobbio

Tel. +41 58 666 63 51
Fax +41 58 666 63 49
lee@supsi.ch
www.lee.supsi.ch