

Acqua calda dal sole, in breve tempo gratuita: grazie ai pannelli solari termici, che consentono un notevole risparmio di energia. E che possiamo costruirci da soli.

Acqua calda dal sole

La Cooperativa Kosmòs di Roverè della Luna continua la sua attività di promozione e diffusione del solare termico. Kosmòs, di cui abbiamo già parlato in passato, è impegnata dal 1996 nell'informare il cittadino su scelte pratiche e quotidiane per migliorare la qualità della vita. Si occupa così di portare a conoscenza di un vasto pubblico, con conferenze serali e lezioni scolastiche, i principi e le metodologie del risparmio energetico, della costruzione bioecologica, della gestione e riciclaggio dei rifiuti, della tutela e valorizzazione del territorio. Dal 2001 è impegnata in un'attività di carattere teorico-pratico che assorbe gran parte dell'impegno dei soci volontari: l'autocostruzione di pannelli solari termici.

La metodologia dell'auto-costruzione è stata acquisita dall'esperienza austriaca e altoatesina. In quei territori sono molto forti la coscienza e la cultura ecologiche e già da diversi decenni si pratica l'autocostruzione dei pannelli solari termici, offrendo la possibilità di acquistare un prodotto garantito e con rese pari ai prodotti commerciali spendendo una somma notevolmente inferiore a ciò che offre il mercato. In questo modo l'accesso alla tecnologia solare non è più un privilegio di poche persone ma una possibilità reale per molti. I tempi di ammortamento di un impianto solare autocostruito si riducono a pochi anni e così, in breve tempo, è possibile godere di acqua calda completamente gratuita con la consapevolezza



Laboratorio di autocostruzione

La fase di piegatura della serpentina in rame. Con l'autocostruzione dei pannelli solari si acquista un prodotto garantito e con rese pari ai prodotti commerciali spendendo molto meno; i tempi di ammortamento di un impianto solare autocostruito si riducono a pochi anni e così, in breve tempo, è possibile godere di acqua calda completamente gratuita e senza alcun impatto ambientale dovuto all'utilizzo di combustibili.

di non causare alcun impatto ambientale dovuto all'utilizzo di combustibili.

I laboratori di autocostruzione consistono in una giornata di lavoro, svolta assieme ai soci della Cooperativa Kosmòs. Viene organizzato un gruppo di dieci persone che si

impegna con spirito cooperativistico alla realizzazione delle superfici captanti in rame. Nessuno lavora in modo esclusivo alla produzione di un singolo pannello, ma ognuno partecipa ad una fase di lavoro, collaborando al risultato totale. Durante la giornata di lavoro vengono effettuate le operazioni di piegatura della ser-

Meglio usare le lampade fluorescenti. Poi ci sono i regolatori di potenza, le lampade che si accendono solo quando serve. La Ue spinge le nuove tecnologie. Che fanno risparmiare. E durano dieci volte di più.

Per risparmiare? Cominciamo dalle lampadine

Tagliare drasticamente la bolletta elettrica, senza rimanere al buio, è possibile. Puntando su una serie di accorgimenti tecnologici capaci di produrre un minore consumo, di migliorare la qualità dell'illuminazione e di abbattere l'inquinamento. La parola magica è **GreenLight**, il nome di un progetto europeo che aiuta chi intende migliorare l'efficienza

dei consumi elettrici e, al tempo stesso, ottimizzare la qualità della luce prodotta. All'inizio, quando sono cominciati i lavori sul sistema di illuminazione di cinque scuole della provincia di Reggio Emilia, erano in pochi a credere che si sarebbe potuto davvero risparmiare denaro. Ma i risultati sono arrivati velocemente e hanno confermato le previsioni. «La spesa per ristrutturare l'impianto elettrico delle scuole con un sistema di illuminazione classico era di 385 mila euro, con quello innovativo di 493 mila» spiega Giuseppe Onufrio, direttore dell'Issi (Istituto sviluppo sostenibile Italia), che ha seguito i lavori. «Le maggiori perplessità riguardavano il fatto che, investendo nelle tecnologie a basso consumo, il ritorno sarebbe arrivato nel giro di quattro anni e solo da quel momento ci sarebbe stato un risparmio sui costi della bolletta elettrica. Ma ora, dopo il collaudo degli impianti, la convenienza dell'operazione è una certezza: la riduzione dei consumi di energia elettrica si aggira intorno al 38%, con un risparmio di 26.800 euro all'anno. E la durata minima dei nuovi corpi illuminanti è di 15 anni».

Ma qual è il segreto di simili risultati? «Aver utilizzato al meglio apparecchiature già in commercio» risponde Onufrio. In particolare, lampade fluorescenti di ultima generazione (che rispetto alle precedenti consu-



Nelle foto a fianco: sopra, azienda agricola biologica con batteria di pannelli autocostruiti K16 per produzione di acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento a bassa temperatura; sotto, impianto di grandi dimensioni: 230 mq di pannelli autocostruiti K16 installati dall'Associazione altoatesina che collabora con Kosmòs.

pentina in rame, che conterrà l'acqua addizionata con antigelo destinato ad assorbire calore solare, la saldatura della serpentina alla lamiera in rame che serve quale assorbitore e la sua verniciatura con lacca solare nera. Gli elementi restanti che vanno a completare la struttura del pannello vengono forniti direttamente prelaborati da Kosmòs: tavolato e telaio in legno d'abete, pannello isolante in lana di roccia, lastra di vetro temperato, silicone e minuteria. Al termine del laboratorio di autocostruzione i partecipanti hanno sessanta giorni di tempo per decidere se acquistare o meno i pannelli realizzati. **La**

partecipazione al laboratorio è comunque gratuita e non impegnativa all'acquisto.

La possibilità di abbinare lo spirito volontaristico e privo di lucro della Cooperativa Kosmòs con la giornata di lavoro prestata dagli autocostruttori permette di contenere notevolmente i costi finali dei pannelli solari e di fornire con lo stesso risparmio anche la componentistica d'impianto: bollitore o accumulatore, centralina, pompa, vaso d'espansione.

I laboratori hanno sede a Roverè della Luna se i partecipanti provengono da luoghi diversi del Trentino o da fuori provincia, ma sono realizzati anche in altri co-

muni, quando si forma il loco un gruppo di circa dieci persone interessate. In questi casi anche l'impatto sul territorio è importante: da un lato si riducono ulteriormente i costi e gli inquinanti perché è "il laboratorio" che raggiunge i partecipanti, muovendo un solo automezzo a spese di Kosmòs, e poi, in un'area circoscritta di territorio, si assiste all'installazione contemporanea di una decina di impianti, cosa davvero significativa quando si pensa che un metro quadrato di pannello solare consente di non bruciare cento litri di petrolio all'anno e di conseguenza di non immettere in atmosfera quantitativi significativi di inquinanti!

L'utilizzo di pannelli solari autocostruiti è particolarmente conveniente nel caso di ampie metrature, perché consente di tagliare drasticamente i costi a carico delle superfici captanti. È quindi il caso degli alberghi, delle scuole, delle piscine, delle serre di coltivazione, delle stalle, attività che richiedono un grande quantitativo di acqua calda sanitaria. I pannelli K16 di Kosmòs hanno cominciato a diffondersi tra queste strutture e si stanno spingendo fino ai rifugi alpini, dando prova di un serio impegno ambientale affiancato ad una maggiore possibilità di diffusione.

Da venticinque anni la Provincia Autonoma di Trento appoggia e stimola l'investimento privato nel solare termico con finanzia-

menti a fondo perduto che vanno dal 35 al 50 per cento della spesa sostenuta. Anche il pannello autocostruito K16 di Kosmòs è ammesso a contributo dalla Pat e questo consente di abbattere ulteriormente i costi a carico dell'acquirente finale. Il vantaggio economico dell'autocostruzione si ripercuote così anche a livello di impegno pubblico: il finanziamento della Provincia viene calibrato sulla spesa effettuata e a parità di superficie installata il costo del pannello autocostruito risulta più contenuto di un prodotto commerciale, mentre a parità di spesa e quindi di investimento pubblico, consente di installare una maggiore quantità di superficie captante.

La Cooperativa Kosmòs svolge gratuitamente gli incontri informativi presso i Comuni, le Associazioni e i Comitati culturali che ne facciano richiesta.

Per informazioni

Chi fosse interessato alla presentazione del solare termico o chi volesse partecipare ai laboratori di autocostruzione, conoscere date e località già fissate o ricevere maggiori informazioni anche riguardo al costo dei pannelli e degli impianti può visitare il sito di Kosmòs all'indirizzo:

www.kosmositalia.it
scrivere a:
info@kosmositalia.it,
oppure telefonare ai numeri:
320 0443800, 347 6234188,
0461 659064 in orario ufficio.

mano solo il 20% di energia e durano 10 volte di più), alimentatori elettronici a basso consumo (che servono per far funzionare le lampade), sistemi di riflessione della luce che la indirizzano verso punti precisi dell'ambiente (nel caso delle scuole, i banchi e le cattedre). Un ruolo importante lo giocano anche i sistemi che regolano il flusso luminoso emesso dalle lampade in base alla luce che arriva dall'esterno: se, per esempio, fuori c'è un sole splendente, le lampadine si spengono automaticamente, per riaccendersi in maniera via via più intensa a mano a mano che cala il buio. Stesso discorso per i "rivelatori di presenza", fotocellule che accendono la luce nei laboratori e nelle palestre solo quando vi entrano delle persone.

Fino ad alcuni anni fa l'uso di questi sistemi non era ben visto. Si sosteneva che la luce era "fredda" e che l'illuminazione non raggiungeva l'intensità delle lampadine normali. Problemi ormai superati, come dimostra il fatto che le

segue a pag. 20

I trucchi per casa nostra

Locale per locale, come consumare di meno

In Italia la quota di energia elettrica destinata alla illuminazione domestica corrisponde a circa il 13,5 per cento del totale. E l'illuminazione incide sui consumi elettrici in una casa del 10-25 per cento. Ma anche tra le pareti domestiche è possibile ridurre i consumi dal 50 all'80 per cento. Come? Ecco alcuni suggerimenti. Per prima cosa si possono sostituire le tradizionali lampadine con lampade fluorescenti compatte, che hanno una durata fino a 12 mila ore: in poco più di un anno il maggior costo iniziale viene ripagato dal minor consumo. Si dovrebbe anche scegliere il tipo di illuminazione a seconda del locale: in cucina va bene la luce sopra il tavolo, mentre nei bagni sono sufficienti faretti ad accensione separata. Le plafoniere sono una soluzione per i corridoi. Lampade da terra o da parete sono utili nei salotti, perché non creano zone d'ombra e danno luce diffusa. Per gli ambienti più abitati sarebbe poi utile prevedere l'uso di sistemi per regolare l'intensità della luce. Infine, per le finestre si potrebbero usare i vetri con pellicole di argento, capaci di fare passare le radiazioni luminose e di filtrare quelle termiche: come dire, illuminazione naturale ottimale e isolamento di calore.



Le lampadine al fluoro

Disponibili anche in forma compatta, per le abitazioni, le lampadine al fluoro costano di più rispetto a quelle tradizionali ma consumano 5 volte di meno e durano 10 volte di più.

Le linee guida proposte da GreenLight sono state adottate anche da super e ipermercati, luoghi dove la buona illuminazione degli ambienti (e delle merci) è di fondamentale importanza.

continua da pag. 19

linee guida proposte da GreenLight sono state adottate anche da super e ipermercati, luoghi dove la buona illuminazione degli ambienti (e delle merci) è di fondamentale importanza. In alcuni esercizi commerciali la riduzione dei punti luce, oltre a garantire un'illuminazione perfetta, ha ridotto il riscaldamento dell'ambiente, con un ulteriore risparmio nell'uso dei condizionatori. In tal modo, globalmente, si è giunti a una riduzione dell'80% della spesa annua per l'ener-

gia elettrica. La città di Sassari ha usato lo stesso criterio per installare un sistema centralizzato di regolazione che riduce il livello dell'illuminazione stradale durante le ore notturne, quando il traffico è meno intenso. L'impianto, dotato di telecontrollo e perciò di manutenzione più agevole, ha un tempo di ritorno dell'investimento di tre anni, dopo i quali permetterà un risparmio economico annuo di oltre 170 mila euro. Un altro progetto di rilievo è quello dell'aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna, che vede una bolletta più leggera del 27,5%.

Il passo successivo? «L'introduzione della tecnologia di illuminazione a diodi Led» risponde Onufrio. Potrebbe portare a una rivoluzione paragonabile al passaggio dalla lampada a gas alla lampadina Edison, avvenuto verso la fine dell'Ottocento. Oggi usati soprattutto come spie luminose, i Led (dall'inglese *Light emitting diode*) stanno per diventare le lampadine del futuro. Sono costituiti da «briciole» di semiconduttori (materiali usati comunemente per costruire i chip dei computer) che, quando sono attraversati da corrente elettrica, emettono luce visibile. Questa tecnologia di recente ha subito uno sviluppo che ha portato alla realizzazione di sorgenti luminose di dimensioni contenute, ma di elevata potenza ed emissione luminosa. I Led sono estremamente robusti e hanno una durata praticamente illimitata (oltre 100 mila ore di vita, contro le 5-10 mila ore delle lampade a incandescenza, e consumano sei volte meno). Il risparmio di energia ottenibile sui grandi numeri è notevole: per esempio, il consumo dei semafori nel mondo potrebbe essere ridotto di due terzi se alle normali lampadine si sostituissero i Led.

Se questi sono i benefici di chi adotta la procedura di GreenLight, come e chi può essere interessato a utilizzarle? Spiega Onufrio: «Il programma è rivolto agli edifici non residenziali: uffici, negozi, supermercati. E, pur non prevedendo finanziamenti, offre tutto il supporto tecnico e informativo (www.eu-greenlight.org) per migliorare la qualità dell'illuminazione risparmiando sulla bolletta».

(Di Luigi Bignami, Il Venerdì di Repubblica, 8 luglio 2005)

Cos'è il programma GreenLight

La Commissione Europea ha avviato all'inizio del 2000 un Programma Comunitario per la diffusione delle migliori tecnologie e modalità di gestione per l'illuminazione pubblica e dei grandi edifici del terziario ed industriali, denominato "GreenLight".

Il progetto si basa su accordi volontari che i grandi utenti di illuminazione del terziario, della pubblica amministrazione ed industriali, stipulano con la Commissione Europea, impegnandosi a realizzare interventi di miglioramento delle tecnologie di illuminazione, riducendo così i consumi di energia, le emissioni di CO₂ ed i costi di esercizio, a fronte di un supporto della Commissione in termini di informazioni fornite e di ampio riconoscimento dei risultati raggiunti. La partecipazione al Programma ed il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico consente ai partecipanti di ottenere dalla Commissione Europea il riconoscimento di leader

ambientale contro il riscaldamento globale ed il cambiamento climatico, la targa da apporre sugli edifici, l'uso del logo GreenLight, la partecipazione al premio GreenLight e la promozione a livello europeo attraverso un'apposita campagna promozionale. È previsto un riconoscimento ufficiale per le aziende, gli enti, le società, le associazioni ed i professionisti che sostengono il programma GreenLight in qualità di Endorser. Essi svolgono nelle modalità e nei tempi definiti dalle Linee guida azioni concrete a supporto delle aziende e si impegnano attraverso la propria adesione nei confronti della Commissione Europea ad attuarle.

Tutte le informazioni relative al progetto sono disponibili nel sito GreenLight <http://www.eu-greenlight.org> gestito dall'Unità Fonti Rinnovabili dell'Istituto Ambiente del Ccr di Ispra con la collaborazione delle Agenzie nazionali. (C.G.)