



L'ASFALTO COME COLLETTORE SOLARE

Secondo uno studio Usa, l'asfalto di strade e parcheggi presenta grandi potenzialità come fonte di energia per il riscaldamento degli edifici e la produzione di acqua calda ed elettricità

In un futuro non troppo lontano la domanda di acqua calda e di energia per il riscaldamento degli edifici potrebbe venire soddisfatta sfruttando il calore accumulato sull'asfalto delle strade e dei parcheggi. Già oggi esistono sistemi che si basano su questo principio – come il Road Energy Systems, applicato in Olanda, Belgio, Inghilterra e Scozia – ma recentemente negli Usa è stato

condotto uno studio che mostra tutte le potenzialità dell'energia cosiddetta "stradale".

La ricerca

Nel corso dell'**International Symposium on Asphalt Pavements and Environment** tenutosi a Zurigo dal 18 al 20 agosto, sono stati presentati i risultati di un progetto di ricerca realizzato dai ricercatori del **Worcester Polytechnic Institute (Wpi)** del Massachusetts, guidati da Rajib Mallick, professore associato di ingegneria civile e ambientale. La ricerca, avviata su richiesta di Michael Hulen, presidente della Novotech Inc in Acton, ha individuato le modalità per trasformare l'asfalto in una fonte di energia per la produzione di acqua calda e di elettricità, e per massimizzare le sue capacità di assorbimento del calore.

I vantaggi

“L'asfalto – spiega il professor Mallick – come collettore solare presenta molti vantaggi: anzitutto, il manto rimane caldo e potrebbe continuare a produrre energia anche dopo che il sole è tramontato, a differenza dei tradizionali collettori solari. In aggiunta, esistono già moltissime strade e parcheggi che potrebbero essere adattati per la generazione di energia, per cui non sarebbe necessario trovare altre terre agricole da sfruttare. Ogni 10-12 anni molte strade vengono ristrutturare e quindi l'impianto potrebbe essere costruito durante quel ciclo, ottenendo due ulteriori vantaggi. I collettori solari collocati in strade e parcheggi sarebbero invisibili e senza alcun impatto estetico come avviene per il tetto solare, inoltre consentirebbero ridurre il fenomeno urbano delle isole di calore”.



I risultati dei test

Il gruppo di ricercatori diretto da Mallick ha condotto delle sperimentazioni sia in laboratorio che in ampi spazi aperti. Piccole lastre sperimentali sono state esposte a lampade alogene che simulano la luce del sole, mentre in vasti spazi aperti sono state esposte grandi lastre per una simulazione più realistica delle condizioni ambientali, tra cui la luce diretta del sole e il vento. I risultati dei test dimostrano che l'asfalto assorbe una considerevole quantità di calore e che le temperature più elevate si verificano pochi centimetri sotto la superficie, dove i ricercatori hanno posizionato uno scambiatore di calore per estrarre la massima quantità di energia.

Secondo i ricercatori, l'asfalto potrà essere trasformato in un efficiente collettore solare solo sostituendo con un apposito scambiatore di calore ad alta efficienza le condutture di rame impiegate nelle prove di laboratorio. Sperimentando varie composizioni di asfalto, il team di Mallick ha inoltre scoperto che un aumento significativo dell'assorbimento di calore può essere ottenuto con l'aggiunta di un conduttivo altamente aggregante (quarzite), come l'applicazione di una speciale vernice che riduce la riflessione.