il giornale dell'ARCHITETTURA.com
MAGAZINE LIBERO E INDIPENDENTE SULLE CULTURE DEL PROGETTO E DELLA CITTÀ

Quando la vernice è termoisolante

Una soluzione per incrementare l'efficienza energetica degli edifici è oggi rappresentata dalle cosiddette vernici termicamente isolanti. Si tratta di nuovi prodotti che si stanno diffondendo sul mercato a fianco di altri già presenti: che cosa sono e come si comportano queste vernici? Così come altre innovazioni applicate al settore dell'edilizia (pannelli solari e celle a combustibile) derivano dalla ricerca effettuata in ambito spaziale per ridurre la temperatura superficiale della navicella degli Shuttle in fase di rientro. Dal rapporto di collaborazione con gli uffici tecnici della Nasa, a fine anni novanta è stato sviluppato un additivo in polvere da aggiungere alla tradizionale miscela per la tinteggiatura per modificarne le proprietà termofisiche. Negli anni questa tecnologia è stata migliorata e si presenta oggi sul mercato, con prestazioni che garantiscono un aumento della resistenza termica di 0,3 mqK/W, attraverso diversi produttori e distributori (tra i più importanti si possono citare Thermilate, Hy-Tech Ceramic Paint e, ultimo arrivato, Insuladd, spin-off della Nasa).
Il principio su cui si basa la vernice è un additivo realizzato attraverso un aggregato costituito da microsfere ceramiche riempite di gas o sottovuoto (CVM, Ceramic vacuum matrix), che nel processo di asciugatura della vernice si compattano creando una barriera termica. Le microsfere, delle dimensioni di un granello di sabbia, riflettono e rifrangono la radiazione termica come nel rivestimento esterno dello Shuttle. La vernice realizzata con questo additivo applicata sul lato interno della parete contribuisce a ridurre le dispersioni termiche: sia riflettendo in ambiente il calore emesso dalle superfici e scambiato con la parete per irraggiamento termico; sia minimizzando il trasferimento di calore agli altri strati della parete, grazie alla riduzione della conduzione termica nelle microsfere (secondo lo stesso principio di funzionamento del thermos). Applicata all'esterno della parete, la vernice riduce il carico solare entrante dovuto alla radiazione solare che incide sulla superficie esterna, con un conseguente effetto benefico durante i mesi estivi.
L'efficacia di questa applicazione dipende strettamente dal tipo d'involucro edilizio su cui è applicata. Per strutture non isolate, la riduzione dei consumi energetici per il riscaldamento può raggiungere anche il 25%, mentre su strutture isolate l'effetto è ridotto ed è funzione del grado d'isolamento.
Punti di forza sono la semplicità di utilizzo e un costo relativamente contenuto (intorno ai 20 euro/kg di aggregato), che rendono applicabile il prodotto su larga scala. In particolare,

l'additivo può essere aggiunto a qualsiasi tipo di miscela non modificandone le proprietà di tasso di copertura e adesione, né le modalità di applicazione. Sono particolarmente adatte a essere utilizzate su strutture in metallo e strutture leggere quali abitazioni temporanee, serre per la produzione vegetale, stalle ma anche silos, serbatoi, veicoli militari, navi.

Autore

valentina_serra