

# Le vernici che mangiano inquinanti e riscaldano le case

Applicare una mano di vernice sulle pareti di una casa potrebbe presto aiutare a riscaldarla, risparmiando energia e riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub>. Potrebbe anche pulire l'aria che respiriamo, abbattendo sostanze chimiche e inquinanti ed eliminando agenti patogeni dannosi.

In Europa, metà del consumo energetico annuo delle città è destinato al riscaldamento e al raffreddamento. Nonostante il passaggio dell'UE verso la decarbonizzazione, il 75% del riscaldamento e del raffreddamento proviene da combustibili fossili, mentre solo il 19% è generato da energia rinnovabile

*“Le energie rinnovabili non sono ampiamente utilizzate e si spreca molta energia”,* ha affermato il professor Dmitry Shchukin dell'Università di Liverpool, nel Regno Unito.

Per questo ha sviluppato una vernice termoregolante in grado di assorbire e rilasciare calore all'interno degli edifici in mattoni, mantenendo le stanze calde quando necessario utilizzando l'energia in eccesso.

*“L'idea principale era quella di ristrutturare vecchie case con tali vernici”,* ha detto il prof. Shchukin. *“Se hai una vecchia casa storica, ad esempio, non puoi distruggerla e costruirne una nuova. Gli edifici sono i maggiori consumatori di energia. La maggior parte sono vecchi e inefficienti dal punto di vista energetico e sono responsabili di circa il 40% del consumo totale di energia e del 36% delle emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nell'UE”.*

La vernice, che è stata sviluppata nell'ambito di un progetto

chiamato [ENERPAINT](#), potrebbe essere usata come una forma di isolamento per aumentare l'efficienza energetica delle vecchie case senza spendere una fortuna. Durante il giorno, raccoglie il calore prodotto dai radiatori o persino dalle persone, quindi lo rilascia durante la notte quando le temperature scendono perché le caldaie vengono solitamente spente per risparmiare sulle bollette.

*“Funziona in modo molto semplice”, ha detto il prof. Shchukin. “I produttori di vernici e rivestimenti hanno le proprie vernici e noi forniamo solo alcuni additivi – circa il 5% – alla vernice. Questi additivi sono i cosiddetti materiali a cambiamento di fase (PCM), come paraffine, idrati di sale e acidi grassi, racchiusi in capsule protettive di dimensioni nanometriche che migliorano il trasferimento di calore. I PCM possono immagazzinare grandi quantità di energia termica e cambiare stato – da solido a liquido e viceversa – senza alterare la propria temperatura. Durante il giorno, quando queste nanocapsule di energia assorbono e immagazzinano il calore alla loro temperatura di fusione, i PCM si trasformano in liquidi e durante le notti fredde si cristallizzano a una temperatura definita, rilasciando calore e riscaldando l'ambiente”, spiega il Prof. Shchukin.*

Le aziende europee, cinesi e russe stanno mostrando interesse per questa innovativa ricerca e ora spera di realizzare nanocapsule per vernici che possano aiutare a raffreddare gli edifici.

Un altro tipo di vernice sviluppata e commercializzata, chiamata [Airlite](#), utilizza nanoparticelle per purificare l'aria. Queste vernici possono ridurre le sostanze inquinanti, come il biossido di azoto, uccidere batteri, virus e muffe, rimuovere i cattivi odori e respingere polvere e sporco.

La vernice Airlite, realizzata dalla start up italiana Advanced Materials, è stata testata per la prima volta nel 2007 nel Traforo Umberto I a Roma. Dopo aver pulito

il tunnel e aver rimosso tutta la fuliggine e lo sporco, è stato dipinto con una mano di vernice neutralizzante inquinante. Sono state installate luci UV per attivare le proprietà fotocatalitiche della vernice.

*“I livelli di inquinamento si sono ridotti nel tunnel dopo il rinnovamento”*, ha affermato Leighton di AM. Ad esempio, un mese dopo i lavori di ristrutturazione, i livelli di ossido di azoto si erano ridotti del 20% al centro del tunnel . Da allora la vernice è stata utilizzata in ospedali, scuole, aeroporti, uffici e case in tutto il mondo.

L'anno scorso, con questa vernice, l'artista Federico Massa aka Iena Cruz ha creato il primo murale europeo che consuma inquinamento, che si estende su 1000 mq di un edificio di sette piani a Roma.



*La ricerca in questo articolo è stata finanziata dall'UE e pubblicata su Horizon Magazin EU.*