

# La nanotecnologia che rende le lampade Led "antibatteri"

**REALIZZATA DA UN'AZIENDA DI VARESE UNA SOLUZIONE CON CUI IMPREGNARE LE SORGENTI LUMINOSE CHE OTTIENE, CON UNA REAZIONE FOTOCHIMICA, LA DISTRUZIONE DEGLI AGENTI PATOGENI PRESENTI NEI LUOGHI PUBBLICI**

**Patrizia Feletig**

**È**risaputo che in ambienti pubblici come ospedali, ambulatori, scuole, aumenta l'esposizione a virus e batteri presenti nell'aria. Una risorsa intelligente sarebbe quindi un meccanismo di purificazione dell'aria che invece di richiedere un dispositivo meccanico di trattamento ad hoc, sfrutti semplicemente il sistema d'illuminazione. L'applicazione esiste ed è stata sviluppata da Noka, azienda italiana di Besnate (Varese) nata nel 2011 per occuparsi di risparmio energetico, che negli anni, si è trovata ad ampliare lo spettro dell'attività per diventare una società all'avanguardia nello sviluppo di soluzioni per l'efficienza energetica basate sull'uso di nanotecnologie. E alla fine è arrivata all'applicazione in questione che coniuga la riduzione del costo della bolletta con un beneficio aggiuntivo come la prestazione antibatterica.

Il prodotto di punta appena lanciato dall'azienda, il cui nome in lingua Tswana (cioè quella parlata in Botswana) significa "fiume" quale rappresentazione benaugurante della voglia di espansione, è appunto la tecnologia Acll, Air Clean Led Light. In pratica, l'effetto antibatterico si ottiene inducendo una reazione fotochimica ottenuta dalla reazione combinata di luce e aria. È assimilabile al-

la fotosintesi delle piante in cui la clorofilla cattura la luce solare per trasformare anidride carbonica in ossigeno. In modo analogo l'accensione di lampade a Led opportunamente trattate con nanomateriali, genera un'alterazione fotochimica capace di decomporre le sostanze organiche dannose presenti nell'aria, in molecole innocue come acqua e anidride carbonica (che non è direttamente nociva per la salute umana). I test condotti in laboratori evidenziano dopo 48 ore di irraggiamento un abbattimento superiore al 90% della popolazione batterica tra cui l'insidioso E.Coli e i temibili Stafilocco Aureo e Legionella pneumophila.

C'è poi l'aspetto del risparmio. Negli ambienti ospedalieri, dove la luce artificiale è perennemente accesa, i Led riducono i consumi tra il 60 e 90%. Ma torniamo alla funzione antibatterica. Le lampade a Led utilizzate per l'applicazione di purificazione dell'aria dagli agenti patogeni, sono progettate specificamente da Noka e fabbricate in Gran Bretagna. Per innescare la reazione di decomposizione dei microorganismi patogeni, la superficie della lampada viene trattata con il nanomateriale fotocatalizzatore che è un composto di molecole di triossido di tungsteno opportunamente miscelate con platino, silice metanolo e acqua per consentirne una facile applicazione e adesione alla lampada.

Questo materiale sensibile allo spettro di luce visibile ha un'elevata efficacia di decomposizione, superiore al Biossido di Titanio, un altro fotocatalizzatore che però per attivare la fotoreazione necessita raggi ultravioletti. Non deperibile con l'uso, la copertura di Triossido di Tungsteno dura quanto le luci a Led, fino a

100mila ore. Il sistema Acll, appena inserito nelle soluzioni che l'Enel propone ai suoi grandi clienti, è figlio di un caso di serendipity come se ne incontrano nelle storie di innovazioni. «Stavamo lavorando su un sistema di trattamento dell'aria in un centro di stoccaggio d'ortofrutta», ricorda Stefano Perboni, Ceo di Noka. «Per allungarne la vita, frutta e verdura si conservano in ambienti refrigerati a 2-3%. Testavamo modalità low cost per rallentare efficacemente il processo di maturazione attraverso l'assorbimento in atmosfera delle emissioni di etilene che accelerano il deperimento dell'intero stock». La fotocatalisi con il Triossido di Tungsteno si rivelò quella più efficace.

Da lì l'idea di altri ambiti applicativi. Un anno di ricerca e molta sperimentazione sul campo. «È l'audacia che aiuta i neofiti», sorride Perboni, che non è né ingegnere né chimico ma oggi guida venti addetti di un'azienda la quale, tra il 2015 e 2016 ha raddoppiato il fatturato fino a 4 milioni e prevede l'impennata fino a 10, basandosi sulle commesse acquisite, nel 2017. Noka ha acquisito i diritti di commercializzazione europea dell'alternativa nanotech alle pellicole per la schermatura solare di superficie vetrate. Rispetto alle tradizionali pellicole, il fluido Glass Nano Coat a base di ossidi metallici, respinge fino al 99% dei raggi ultravioletti e 90% degli infrarossi con 30% di risparmio sulla bolletta senza alterare le caratteristiche di trasparenza del vetro. Applicabile sia su vetri interni che esterni, l'investimento dell'intervento di riqualificazione è del 30/40% meno costoso della posa di una pellicola di pari prestazioni, e dà diritto all'ecobonus.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Stefano Perboni**, Ceo di Noka, un'azienda della provincia di Varese specializzata nelle applicazioni nanotech più avanzate

