



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma,

22 settembre 2022 - ENEA ha realizzato le prime lampade a LED che, oltre a illuminare, sono in grado di sanificare da batteri e virus - tra cui il virus responsabile del Covid (SARS-CoV-2) - scuole, uffici e luoghi pubblici, ma anche superfici, aria e acqua, in modo sicuro, rapido, sostenibile ed economico.

Le

due tecnologie si chiamano SAVE e UV-CiSANA e si basano su sistemi LED di tipo UV-C non ingombranti, di facile installazione e utilizzo. Queste tecnologie sono state sviluppate nei Centri Ricerche ENEA di Brasimone (Bologna) e Frascati (Roma), specializzati nella tecnologia elettronica applicata e nell'ottica, grazie a competenze trentennali nello studio delle sorgenti di luce ultravioletta.

Rispetto ai sistemi di illuminazione “sanificanti” utilizzati da anni soprattutto in ambito ospedaliero, queste lampade sterilizzanti non utilizzano il mercurio, nocivo per l’ambiente, sono meno ingombranti e hanno tempi di accensione e spegnimento più rapidi. In particolare, SAVE è una lampada da soffitto pronta per l’industrializzazione, dotata di un sistema smart che abbina algoritmi e tecnologie radar per la gestione sicura del personale.

Di facile installazione e già dotata di certificazione virucida, oltre a sanificare consente di programmarne il funzionamento e segnala l’eventuale ingresso indesiderato di persone o animali durante le operazioni. In soli 45 minuti è in grado di sanificare da virus e batteri, incluso il SARS-CoV-2, un ambiente di circa 20 mq, in assenza di persone o animali.

“Con un livello di maturità tecnologica 6, il cosiddetto Technology Readiness Level o TRL, il nostro prototipo SAVE è stato dimostrato in ambiente rilevante ed è pronto per l’industrializzazione”, sottolinea Mariano Tarantino, responsabile della divisione ENEA di Sicurezza e sostenibilità nucleare del Centro Ricerche di Bologna.

“Per il futuro - aggiunge - prevediamo di implementarne le funzionalità con sistemi di assistenza per ipovedenti e di estenderne l’applicazione, ad esempio, sui mezzi pubblici o in agricoltura, per la sanificazione da patogeni, come contributo al controllo della pandemia mondiale”.

Il progetto SAVE è stato finanziato dal Ministero dell’Università e della Ricerca e, in parte, da risorse ENEA.

Per quanto riguarda UV-CiSANA, si tratta di lampade innovative a LED UV-C per sanificare superfici, aria e acqua, in grado di eliminare oltre il 99,9% di batteri e virus, incluso il SARS-CoV-2, anche in pochi secondi di irraggiamento.

Le

lampade a LED UV-C sono compatte, facilmente trasportabili, sostenibili e con dimensioni e tempi di accensione e spegnimento ridotti rispetto alle lampade a mercurio comunemente utilizzate. La tecnologia è efficace anche per la sterilizzazione in tempo reale di acqua con flusso tipico di un comune rubinetto, così come per la sanificazione dell’aria in locali chiusi (uffici, aule scolastiche, negozi, ecc.).

“La

capacità sterilizzante dei LED UV-C, che emettono radiazione ultravioletta della banda C, è nota da tempo: la sua efficacia si basa sul fatto di essere assorbita efficacemente dal DNA/RNA dei patogeni (virus, batteri, funghi), rompendone i legami e causandone quindi l’eliminazione o l’inattivazione”, spiega Sarah Bollanti del laboratorio ENEA di Applicazioni dei plasmi ed esperimenti interdisciplinari.

“La

tecnologia a LED UV-C - aggiunge - è promettente e la nostra esperienza in ottica, e in particolare in sorgenti di luce ultravioletta, ci permette di progettare e realizzare dispositivi *ad hoc* per le diverse necessità. Siamo disponibili a nuove collaborazioni anche per valutare applicazioni in cui compattezza, trasportabilità e rapidità di utilizzo siano prioritarie, come ad esempio su treni, aerei e altri mezzi di trasporto”.