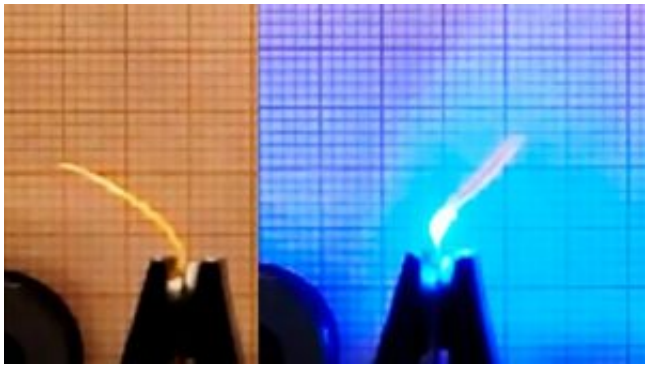
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 1 marzo 2023 - Dispositivi innovativi, in materiale polimerico, attivabili a distanza da sorgenti luminose e destinati a numerose applicazioni nel campo della sensoristica energetica e ambientale. È quanto si propone di realizzare il progetto europeo PULSE-COM partendo da un brevetto sviluppato congiuntamente da ENEA e Cnr, in collaborazione con l'Università di Grenoble (Francia), e già esteso a Europa e Stati Uniti.

"Si tratta di materiali polimerici di nuova generazione che si deformano quando sono sollecitati dalla luce, sia naturale che artificiale. In particolare, quando questi materiali sono sotto forma di film sono in grado di piegarsi grazie ad un meccanismo che modifica la geometria molecolare a causa della radiazione luminosa", spiega il responsabile scientifico del progetto, Giuseppe Nenna, ricercatore ENEA del Laboratorio Nano materiali e dispositivi del Centro Ricerche di Portici (Napoli). "Il polimero fotomobile dotato di opportuni contatti elettrici - aggiunge - può essere utilizzato per realizzare sensori e interruttori che attualmente non sono in commercio".

I dispositivi saranno integrati in sistemi optoelettronici[4] più complessi attraverso una ricerca "incrementale ad alto rischio" finanziata dal progetto europeo FET, con l'obiettivo di arrivare alla realizzazione di applicazioni all'avanguardia come opto-interruttori, opto-microvalvole e sistemi di

raccolta energetica.

“I dispositivi che andremo a progettare serviranno da attuatori, ossia per muovere piccoli oggetti, e potranno essere utilizzati come sensori di luce o anche per il recupero di energia solare attraverso il loro movimento. Le applicazioni sono quindi molteplici perché riguardano tutto quello per cui si può utilizzare un movimento attraverso l’uso di una sorgente luminosa”, conclude Nenna.

Il Laboratorio ENEA di Nano materiali e dispositivi del Dipartimento di Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali è leader nella ricerca sui dispositivi fotomobili e piezoelettrici, insieme al Laboratorio Smart Materials - guidato da Lucia Petti, coordinatrice del progetto PULSE-COM - dell’Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti del Cnr di Pozzuoli (Napoli).

Dalla collaborazione pluriennale fra le due strutture ENEA e Cnr nasce l’evento “Smart Materials for Opto-Electronic Applications” che si terrà a Praga il prossimo 25 aprile nell’ambito della conferenza SPIE Optics + Optoelectronics.