



Ambiente - Energia: luce e nanoparticelle per una catalisi 'verde'

Roma - 22 mar 2021 (Prima Pagina News) Uno studio condotto da Cnr, Università di Modena e Reggio Emilia, Università di Bologna e Elettra Sincrotrone Trieste.

Nelle tecnologie verdi sono fondamentali i photocatalizzatori, materiali che usano la luce solare per stimolare reazioni chimiche importanti per l'ambiente. I processi fisici alla base del loro funzionamento non sono ancora del tutto compresi. Ora una collaborazione tra l'Istituto nanoscienze (Cnr-Nano) e l'Istituto di struttura della materia (Cnr-Ism) del Consiglio nazionale delle ricerche, l'Università di Modena e Reggio Emilia, l'Università di Bologna ed Elettra Sincrotrone Trieste chiarisce i meccanismi ultraveloci di trasferimento di energia che avvengono in materiali photocatalizzatori ibridi. I risultati ottenuti contribuiranno a migliorare l'efficienza di nuovi materiali per la photocatalisi applicati all'energia e all'ambiente. Lo studio è pubblicato sulla rivista Nano Letters. I ricercatori hanno studiato photocatalizzatori ibridi costituiti da nanoparticelle metalliche combinate con degli ossidi semiconduttori. "In questi materiali le nanoparticelle assorbono la luce attraverso oscillazioni collettive degli elettroni, note come risonanze plasmoniche, e trasferiscono l'energia assorbita all'ossido con un meccanismo non completamente compreso, ma fondamentale per determinare la buona o cattiva efficienza del catalizzatore", spiega Paola Luches di Cnr-Nano, che ha coordinato lo studio. "Ora abbiamo dimostrato che le nanoparticelle metalliche trasferiscono elettroni all'ossido tramite un processo ultraveloce e molto efficiente, che avviene entro un tempo brevissimo, inferiore a 200 femtosecondi (1 femtosecondo è uguale a un milionesimo di miliardesimo di secondo), dal momento in cui la luce viene assorbita".

(Prima Pagina News) Lunedì 22 Marzo 2021