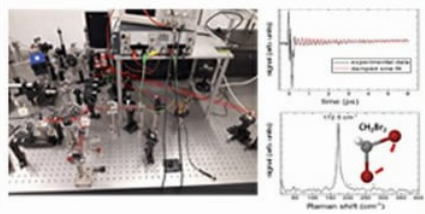


Impulsi laser per studiare i nanomateriali

Nel Centro Ricerche ENEA Casaccia si studiano gli impulsi laser ultracorti per identificare i legami chimici attraverso lo spettro vibrazionale.

4 febbraio 2021 08:40



Nei laboratori di spettroscopia ultraveloce del Centro Ricerche ENEA Casaccia sono allo studio nuove tecniche basate su impulsi laser ultracorti per identificare i legami chimici presenti nella materia tramite lo spettro vibrazionale. Un campo di ricerca che potrebbe fornire informazioni utili sulla struttura di nanomateriali, come quelli nanofasici bidimensionali.

I ricercatori stanno mettendo a punto uno spettrometro per la misura degli spettri vibrazionali nella regione del terahertz, frequenze di vibrazione dei legami chimici fra gruppi molecolari pesanti. "Si tratta di un progetto di spettroscopia, nel quale si sfruttano le particolari proprietà degli impulsi ultracorti con l'obiettivo di misurare mappe vibrazionali, ovvero localizzare specifici composti chimici nei materiali in esame", sottolinea Mauro Falconieri, ricercatore ENEA e coordinatore del progetto.

Lo sviluppo dello spettrometro basato sugli impulsi laser ultracorti, in particolare, consentirà di fare imaging vibrazionale con risoluzione micrometrica, migliorando la sensibilità della misura rispetto alle tecniche convenzionali già mature, riducendo di gran lunga i tempi di acquisizione.

La ricerca è svolta in collaborazione con la Texas A&M University, nell'ambito del progetto triennale SPEED (SPETTrometro Raman coerente al fEmtosecondo a bassi numeri d'onDa"), finanziato dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale.