

SENSORI SPETTROSCOPICI MINIATURIZZATI ANALISI CHIMICHE AD ALTA SENSIBILITA' (IN SITU)

Aspetti innovativi e relativi benefici - L'ENEA dispone di sensori spettroscopici miniaturizzati SERS E LPAS che consentono analisi chimiche ad alta sensibilità in situ, senza necessità di prelievi e con risposta immediata (on line) su campioni in tracce. Entrambi i sensori consentono l'analisi di piccolissime quantità di campione, in un caso evaporato via laser nella cella fotoacustica, nell'altro depositato su un substrato microstrutturato ed esaminato tramite microscopio. Il riconoscimento avviene sulla base della presenza di gruppi funzionali rivelati tramite le caratteristiche frequenze di vibrazione (spettroscopia fotoacustica nell'infrarosso, spettroscopia Raman su superficie).

Utilizzo - Individuazione anche in tracce di sostanze pericolose (esplosivi, batteri) o nocive (metanolo etc.) in solidi e liquidi ai fini dell'anti-adulterazione di cibi, anticontraffazione di farmaci e della sicurezza.

Attività svolte e in corso - Nell'ambito della sicurezza, sono in corso attività con il Consorzio Creo del Gruppo Finmeccanica nell'ambito dei progetti europei BONAS e RAMBO. Nell'ambito dell'anti-adulterazione degli alimenti (progetto SAL@CQO di Industria 2015) sono in corso applicazioni su olio extravergine di oliva (oli di oliva di minore qualità, oli di semi), latte (melamina) e vini (metanolo). Realizzazione di Data base di riferimento per le diverse sostanze. Sviluppo di software in rete neurale per l'interrogazione e l'analisi automatica.

