



Rif: Dispo 11

Biosensori basati su risonanza plasmonica per applicazioni di diagnostica e controlli in campo biomedico

Summary

Plasmore ha sviluppato biosensori basati su risonanza plasmonica, la cui peculiarità è un reticolo bidimensionale di nanostrutture polimeriche inglobate in una matrice di oro che consente sia un miglioramento dell'attività biochimica della superficie, sia un più semplice accoppiamento ottico diretto. La tecnologia permette di miniaturizzare la strumentazione analitica, di renderla quindi portatile senza perdere in sensibilità ed accuratezza, permettendo diagnosi rapide per applicazioni in campo agroalimentare e diagnostica medica. Plasmore propone e commercializza in particolare un sistema di detezione multiplexing label-free (lettore di microarray proteici o DNA), dei substrati (chip) SERS per effettuare spettroscopia Raman con un elevatissimo livello di sensibilità.

Università degli Studi di Pavia

Dipartimento di Fisica - Proponente: prof. Franco Marabelli

Tutela

Un brevetto internazionale protegge il dispositivo di lettura dei micro-array, un secondo brevetto internazionale protegge i chip nano-strutturati e le loro applicazioni, un terzo brevetto copre una versione del dispositivo ultra-portatile che si accoppia con uno smartphone, un quarto brevetto riguarda una versione del dispositivo portatile.

Maturità

Plasmore è attualmente impegnata nello sviluppo tecnologico ed industriale del sistema. I primi sistemi sono già stati commercializzati all'interno di progetti ma necessitano di una fase finale di ingegnerizzazione per una commercializzazione più ampia. La produzione dei chip necessita di una fase di industrializzazione. Necessita di sviluppare la rete commerciale. E' coinvolta in qualità di PMI in diversi progetti in ambito nazionale ed europeo. Possiede già alcuni contratti di fornitura di strumentazione e chip per Raman. Sarebbe auspicabile lo sviluppo (in collaborazione con altre ditte) di una (o più) applicazioni specifiche di interesse commerciale (identificazione degli analiti e dei recettori specifici per la funzionalizzazione delle superfici).

Area/e di applicazione ed esempi

Controllo di contaminazioni e/o adulterazioni nei cibi (es.: k-casein di latte vaccino in latte di capra, gentamicina nel latte come esempio di antibiotici, fumonisina come esempio di micotossine), rilevazione di allergeni, monitoraggio contaminazioni batteriche in acque, diagnostica su fluidi ematici (es.: sepsi).

Nel dettaglio le imprese potrebbero trovare interesse in:

- sviluppo di un sistema di diagnostica veloce e multiparametrica da applicare allo sviluppo di farmaci o di test clinici;
- sviluppo di test su cibi e bevande, eventualmente su uno strumento portatile;
- sviluppo di test rapidi sui fluidi ematici per la determinazione simultanea di marker di infezioni o tumorali (imprese impegnate nella diagnostica medica);
- sviluppo di test di rilevazione simultanea di più molecole (per la diagnostica e/o nel controllo ambientale e alimentare) (imprese specificamente impegnate nel settore degli allergeni).