



### **Sofia Principe**

Dottoranda in “Tecnologie dell’Informazione per l’Ingegneria” presso l’Università degli Studi del Sannio. Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l’Automazione e le Telecomunicazioni presso l’ateneo sannita. Durante il periodo di tesi si è occupata dello sviluppo e del collaudo di sensori termo-igrometri basati sulla tecnologia dei reticoli di Bragg per il monitoraggio dell’umidità del suolo. Dal 2016 collabora con il Gruppo di Optoelettronica dell’ateneo sannita.

### **Piattaforma teranostica per la lotta al cancro basata su tecnologia in fibra ottica**

Le patologie oncologiche rappresentano una delle principali cause di decesso nel nostro Paese. L’elevato tasso di mortalità è spesso legato alla mancanza di tecniche e strumenti che consentano di svolgere efficacemente diagnosi precoci e terapie mirate. Per questo motivo negli ultimi anni la ricerca nell’oncologia medica si sta dirigendo verso la sperimentazione di tecniche innovative nell’ambito della medicina di precisione, che possano migliorare l’efficacia della diagnosi e superare gli effetti collaterali derivanti da approcci terapeutici a livello sistemico.

In questo contesto, il nostro obiettivo è essenzialmente quello di sviluppare un nuovo dispositivo multifunzionale ‘teranostico’, ossia capace di svolgere contemporaneamente funzioni diagnostiche e terapeutiche in un punto specifico del corpo umano. Il dispositivo che stiamo sviluppando è basato su tecnologia avanzata in fibra ottica, una piattaforma che per sue caratteristiche intrinseche, ben si presta ad essere integrata in aghi e catetere per uso medico. Combinando le fibre ottiche con le più innovative nanotecnologie fotoniche sarà possibile sviluppare aghi intelligenti in grado di effettuare direttamente in vivo analisi biochimiche per la rilevazione di biomarcatori tumorali, e contemporaneamente consentire la somministrazione localizzata di farmaci con rilascio controllato via luce.