

Pavia, 12 febbraio 2025

## **Al via il progetto Spectra-BREAST: una rivoluzione nella chirurgia conservativa del tumore al seno**

Ha ufficialmente preso il via il progetto di ricerca **Spectra-BREAST**, che mira a migliorare la chirurgia conservativa della mammella per il trattamento del tumore al seno. Finanziato dall'**European Innovation Council** nell'ambito del programma **Pathfinder Open 2024 per un importo di 3 milioni di euro**, il progetto della durata di 4 anni vede il coinvolgimento di un consorzio di sei istituzioni di eccellenza con l'obiettivo di sviluppare uno strumento, in grado di fornire ai chirurghi informazioni in tempo reale sulla presenza di cellule tumorali residue in fase di resezione riducendo così il rischio di recidiva e la necessità di re-interventi.

Capofila del progetto è l'**IRCCS Maugeri di Pavia**, in collaborazione con **NIREOS (Italia)** e **Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (CNR-IFN) (Italia)**, esperti in imaging iperspettrale e spettroscopia; **Politecnico di Milano (POLIMI) (Italia)**, che fornisce competenze ingegneristiche in ottica e robotica; **RiverD**, azienda specializzata nell'uso della spettroscopia Raman in medicina e **Universidad Politécnica de Madrid (UPM)**, impegnata nello sviluppo di modelli di intelligenza artificiale.

*“Una donna su 8 sviluppa un tumore al seno e la chirurgia conservativa, laddove possibile, è la prima scelta per il trattamento della patologia in stadio precoce – spiega il Prof. **Fabio Corsi, responsabile della Breast Unit di Maugeri** -. Tuttavia, la presenza di cellule tumorali sui margini chirurgici dopo resezione non è infrequente e rende necessario un secondo intervento per scongiurare il rischio di recidive, con disagi per le pazienti e costi per il Sistema Sanitario Nazionale”.*

Questo accade perché oggi il chirurgo che asporta la massa tumorale non dispone di uno strumento che gli consenta contestualmente di stabilire se è stata rimossa una superficie sufficiente di tessuto e deve attendere gli esiti del laboratorio di anatomopatologia per capire se occorre asportare più tessuto.

*“Lo strumento a cui stiamo lavorando, basato sulla luce e non distruttivo sarà applicabile in tempo reale durante la chirurgia e potrebbe rappresentare una soluzione innovativa che permetterà ai chirurghi di ricevere, già in sede di intervento, informazioni precise sulla presenza di malattia sui margini del tessuto rimosso”, spiega il **dott. Carlo Morasso coordinatore del progetto e responsabile del Laboratorio di Nanomedicina e Imaging Molecolare di IRCCS Maugeri Pavia**.*

Il progetto Spectra-BREAST combina l'impiego di **Imaging iperspettrale** e **spettroscopia Raman** per analizzare la composizione del tessuto e **Robotica e intelligenza artificiale** per fornire ai chirurghi un riscontro immediato durante l'intervento. L'utilizzo della combinazione di queste ottiche servirà a distinguere le cellule tumorali da quelle non tumorali: la camera iperspettrale esegue una prima ricognizione e segnala le parti sospette che vengono poi analizzate in modo più approfondito dallo spettroscopio Raman. L'intelligenza artificiale analizza i dati raccolti e restituisce al chirurgo indicazioni precise sui margini di escissione.

*“IFN-CNR è coinvolto nell'acquisizione, integrazione e validazione dei dati, con l'obiettivo di avvicinare le tecnologie Raman all'applicazione clinica – dichiara **Renzo Vanna, responsabile dell'unità CNR-IFN di Milano** -. SpectraBREAST offre un'ottima occasione per mettere alla prova queste tecnologie in un contesto concreto, collaborando con team altamente complementari in un clima di stima reciproca”.*

Il progetto si articola in tre fasi: una prima di **Sviluppo della tecnologia** della durata di 18 mesi; una seconda di **Addestramento degli algoritmi di intelligenza artificiale** per il riconoscimento delle cellule tumorali e una terza di **Validazione clinica**, condotta da ICS Maugeri su un **campione di circa 100 pazienti**.

*“Il Politecnico di Milano si occuperà dell'accoppiamento delle due tecniche (iperspettrale e Raman) per realizzare uno strumento «chiavi in mano» per il chirurgo, in modo che possa vedere sullo schermo in falsi colori il tessuto asportato, per aiutarlo nell'identificazione delle aree tumorali o a rischio di infiltrazione tumorale – ci spiega il Prof. Dario Polli, responsabile dell'unità presso il Politecnico di Milano – Per realizzare gli obiettivi di SpectraBREAST uniremo competenze diverse: dalla fotonica all'elettronica, dalla robotica all'intelligenza artificiale, per aumentare il grado di maturazione tecnologica del dispositivo, brevettando tutte le invenzioni che scaturiranno dalla ricerca scientifica e puntando a trovare l'implementazione migliore del dispositivo per un suo futuro test in clinica e, nel lungo periodo, anche per la sua commercializzazione”.*

Spectra-BREAST nasce dall'esperienza maturata nel campo della ricerca clinica e dell'ottica applicata alla medicina, con l'obiettivo di rendere la chirurgia del tumore al seno **più efficace, sicura e meno invasiva**.

Per maggiori informazioni: <https://spectrabreast.eu/>



**Per informazioni:**

**Ufficio Stampa Maugeri -**

Elena Sabino – [elena.sabino@elettrapr.it](mailto:elena.sabino@elettrapr.it) – 392 4132100

Illenia Franchi – [Illenia.franchi@elettrapr.it](mailto:Illenia.franchi@elettrapr.it) – 393 9079914

Chiara Merli – [mariachiara.merli@icsmaugeri.it](mailto:mariachiara.merli@icsmaugeri.it) – 345 6036508

**Media Relations Politecnico di Milano -**

Raffaella Turati - [relazionimedia@polimi.it](mailto:relazionimedia@polimi.it) - 02.23992521

**Ufficio Stampa Cnr:**

Emanuele Guerrini - [emanuele.guerrini@cnr.it](mailto:emanuele.guerrini@cnr.it) - 339.2108895

Francesca Gorini - [francesca.gorini@cnr.it](mailto:francesca.gorini@cnr.it) - 329.3178725