



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

**SOLUS** | SMART OPTICAL  
AND ULTRASOUND  
DIAGNOSTICS  
OF BREAST CANCER



**PHOTONICS<sup>21</sup>**  
EUROPEAN PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP

## **Cancro al seno: arriva la tomografia multimodale Concluso il progetto H2020 SOLUS, coordinato dal Politecnico di Milano**

*Milano, 15 dicembre 2021* – Il progetto **SOLUS, coordinato dal Politecnico di Milano**, si è concluso con la realizzazione di un **innovativo sistema di imaging tomografico multimodale** per il miglioramento della diagnosi del cancro al seno.

Il sistema, sviluppato per discriminare in modo **non invasivo** tra lesioni maligne e benigne, è attualmente in **fase di validazione clinica** all'Ospedale San Raffaele. La validazione durerà due anni, ma risultati iniziali saranno disponibili già nei prossimi mesi.

Il cancro al seno è, infatti, il tumore più comune e la diagnosi precoce è essenziale per garantire un'elevata probabilità di sopravvivenza. I programmi di screening sono efficaci nel ridurre la mortalità, ma hanno un alto tasso di falsi positivi.

Una risposta a questo arriva da **SOLUS - Smart Optical and Ultrasound Diagnostics for Breast Cancer** - che ha combinato in un'unica sonda imaging a ultrasuoni (ecografia ed elastografia) e tomografia in ottica diffusa, consentendo di **valutare simultaneamente la morfologia dei tessuti**, la loro **rigidezza**, la loro **composizione** e i **parametri del sangue**.

Lo sviluppo del sistema di imaging SOLUS ha richiesto significativi avanzamenti nel campo della fotonica (laser impulsati a picosecondi, rivelatori operanti nel dominio del tempo con elevata sensibilità, elettronica di acquisizione dedicata), portando anche allo sviluppo dello **“Smart Optode”**, elemento chiave del sistema di imaging multimodale, ma disponibile anche come dispositivo indipendente per la spettroscopia ottica diffusa nel dominio del tempo, che combina dimensioni molto compatte (pochi cm<sup>3</sup>) con prestazioni allo stato dell'arte ed ha potenziali applicazioni in campo medico e non: dal monitoraggio delle attività di riabilitazione motoria o dell'allenamento sportivo, alla valutazione non distruttiva della qualità della frutta sul campo o del legname.

Il progetto Horizon 2020 SOLUS è **coordinato** dalla Prof. Paola Taroni del Dipartimento di Fisica del **Politecnico di Milano**, e riunisce 9 partner da 5 paesi europei, con competenze nel campo della fotonica, dell'elettronica e dell'imaging medico: 2 università (Politecnico di Milano e

**Ufficio Relazioni con i Media**  
Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci 32  
20133 Milano

T +39 02 2399 2229  
C. +39 366 6211436  
relazionimedia@polimi.it  
www.polimi.it

University College London), 1 centro di ricerca (CEA-LETI Grenoble), 4 aziende (Vermon, Hologic Supersonic Imagine, Micro Photon Devices, iC-Haus), 1 ospedale (Ospedale San Raffaele) ed EIBIR-European Institute for Biomedical Imaging Research, che collega le società di imaging medico a livello europeo.

L'intero consorzio è grato alla Commissione Europea e alla Piattaforma Tecnologica Europea Photonics21, che hanno finanziato e sostenuto il progetto, rendendone possibili gli sviluppi.

The SOLUS project is an initiative of the Photonics Public Private Partnership. This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731877.

**Maggiori informazioni:** <http://www.solus-project.eu/>