



Contatti | *Contacts*

Riccardo Cicchi

Telefono | *Phone*

+39 055 2308228

E-mail

riccardo.cicchi@ino.cnr.it

+TIP: una soluzione ottica per la guida chirurgica

+TIP: an optical solution for surgical guidance

La nostra offerta tecnologica permette la realizzazione di misure di auto-fluorescenza risolte in tempo durante procedure mediche minimamente invasive quali endoscopia o laparoscopia.

Our technological offer permits the realization of time-resolved autofluorescence measurements in minimally invasive medical procedures, such as endoscopy or laparoscopy.

Value Proposition

Proponiamo una nuova tecnologia di imaging endoscopico in autofluorescenza che discrimina in tempo reale, senza agenti esogeni, tra regioni di tessuto normali e patologiche. +TIP è un dispositivo pratico e maneggevole, integrabile con le tecnologie cliniche minimamente invasive.

We propose a novel autofluorescence lifetime imaging technology that provides real-time label-free discrimination between normal and pathological tissue regions. +TIP consists of a handy and easy-to-use device, integrable with minimally invasive procedures.

Key Technologies

Tecnica di imaging in tempo reale e rappresentazione in realtà aumentata basata sulla misura della vita media dell'autofluorescenza mediante conteggio di fotoni singoli correlati nel tempo. La tecnica, implementata in fibra ottica offre maneggevolezza e facilità di integrazione con le metodologie cliniche endoscopiche o laparoscopiche.

Real-time imaging technique displayed with augmented-reality based on the measurement of the autofluorescence lifetime by time-correlated single photon counting. The technique, implemented in optical fibre offers user handling and ease of integration within clinical endoscopic or laparoscopic methods..

Applications

La nostra tecnologia fornisce una caratterizzazione strutturale, morfologica, metabolica e molecolare dei tessuti biologici più dettagliata rispetto ai metodi esistenti e quindi può essere utilizzata per:

- Identificare i margini tumorali nella chirurgia di resezione
- Effettuare una biopsia ottica durante esami clinici
- Caratterizzare i tessuti dal punto di vista strutturale e metabolico

Our technology provides a more detailed structural, morphological, metabolic and molecular characterization of biological tissues than existing methods and therefore can be used for:

- *Identify tumour margins in resection surgery*
- *Perform an optical biopsy during clinical examinations*
- *Characterize the tissues from a structural and metabolic point of view*

Background

Publicazioni Publications

- J.L. Lagarto et al., J Biophoton 12, e201960119 (2019)
- J.L. Lagarto et al., Scientific Reports 10, 8116 (2020)

Progetti Projects

- MUR PRIN2022 – Project 2022Y9YP9C
- Fondo Beneficenza Intesa SanPaolo 2022 – Project ALIAS
- POR FSE 2014-2020 Giovanisì – Project FOTOBIO

Brevetti Patent

- Patent "Method and system for electromagnetic spectroscopy of a sample", pending in IT (IT2019000011904)
- Patent "Endoscopic or laparoscopic apparatus for time-correlated single photon counting (TCSPC) measurements and imaging", pending in IT (IT2023000007416)

TRL

4