



Contatti | *Contacts*

Augusto Smerzi

Telefono | *Phone*

+39 055 23081

E-mail

augusto.smerzi@ino.cnr.it

QMI – Imaging Medico Potenziato Quantisticamente

QMI – Quantum Empowered Medical Imaging

QMI sviluppa un nuovo sistema di imaging per la rilevazione precoce di cellule maligne e utilizza una tecnologia basata sulla combinazione di campi acustici e magnetici per misurare la conducibilità elettrica degli organi umani.

QMI develops a new imaging system for the early detection of malignant cells and uses a technology based on the combination of acoustic and magnetic fields to measure the electrical conductivity of human organs.

Value Proposition

Proponiamo una nuova tecnologia di imaging medico basata su sensori potenziati dalla meccanica quantistica. Il dispositivo non richiede l'uso di coloranti radioattivi o radiazioni ionizzanti; si veda la figura per un confronto tra QMI e diverse tecnologie di imaging attualmente disponibili.

We propose a novel medical imaging based on quantum enhanced sensors. The device does not require the use of radioactive dyes or ionizing radiation, see the figure for a comparison between QMI and different currently available imaging technologies

	Radioactive Dyes?	Ionizing Radiation?	Cryogenic Temp.?	High Magnetic Fields?	Spatial Resolution	Tissue Specificity?	Cost	Portability?
CT	No	Yes	No	No	~ 0.1 mm	No	€2M	No
MRI	No	No	No	Yes	~ 3 mm	No	€3M	No
PET	Yes	Yes	No	No	~ 7 mm	No	€2M	No
DOT	No	No	No	No	~ 5 cm	No	€300k	Yes
MEG	No	No	Yes	No	~ 4 mm	No	€2M	No
QMI	No	No	No	No	< 1 mm	Yes	€300k	Yes

Key Technologies

Il core della tecnologia si basa su innovative sonde acustiche e magnetiche non invasive da applicare esternamente alla parte corporea oggetto di indagine diagnostica. Lo scopo è mappare i valori locali delle conducibilità elettriche e da queste rilevare alterazioni. Infatti le cellule tumorali presentano valori anomali di conducibilità elettrica. La nostra tecnologia permetterà la rilevazione precoce di diverse tipologie di cancro.

The core of the technology relies on innovative non-invasive acoustic and magnetic probes to be applied externally to the human body part under diagnostic investigation. The goal is to map the local values of electrical conductivities and detect alterations from these. Indeed, cancer cells exhibit anomalous values of electrical conductivity. Our technology will enable the early detection of various types of cancer.

Applications

Diagnosi precoce di tumori

Early clinical diagnosis of tumours

Background

Brevetti
Patent

In fase di deposito brevettuale
Patent filing phase

TRL

2