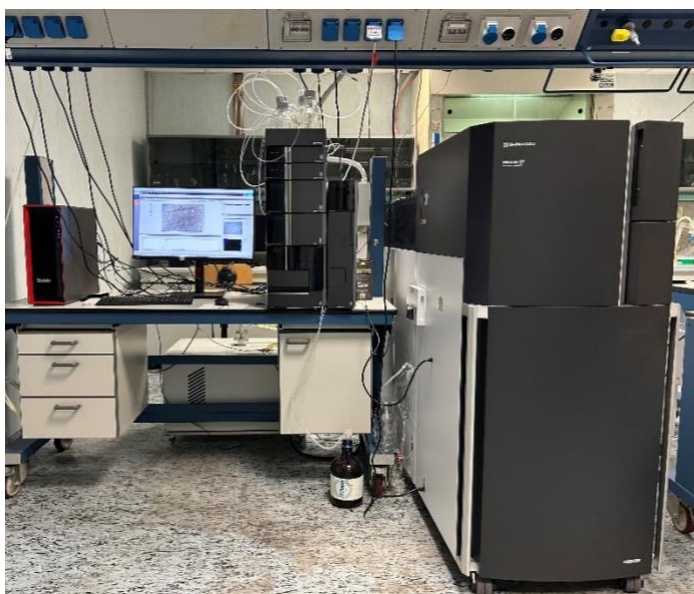




RISE

Infrastruttura Strategica della Ricerca
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

Shimadzu iMScope QT



Per informazioni rivolgersi al responsabile scientifico:

Prof. Antonio Gnoni

antonio.gnoni@uniba.it

Polo Bio-Health

Dipartimento di Medicina di
Precisione e Rigenerativa e Area
Jonica-sede di Taranto (DiMePre-J)

Piazza Giulio Cesare 11, 70124 (BA)

ENG: Multi-source UHPLC-High Resolution Mass Spectrometer system for Mass Spectrometry Imaging. The Shimadzu iMScope is an integrated imaging platform that combines high-resolution optical microscopy directly with a MALDI quadrupole time-of-flight mass spectrometer. Designed specifically for Mass Spectrometry Imaging (MSI), the system allows the simultaneous acquisition of microscopic morphology and spatially resolved mass spectra along the same optical axis. This direct integration eliminates physical sample transfer between optical imaging and laser ablation, ensuring seamless overlay of histological features with molecular distributions. Equipped with a finely focused UV laser capable of micrometer-scale spatial resolution, the platform can resolve molecular features down to fine tissue substructures. The hybrid Q-TOF configuration provides high mass accuracy and resolving power to distinguish isobaric compounds (e.g. metabolites, lipids, drugs, proteins), while the quadrupole collision cell enables on-tissue MS/MS fragmentation to confirm chemical identities directly from tissue sections without prior chromatographic separation.

ITA: Lo Shimadzu iMScope è una piattaforma di imaging integrata che combina direttamente la microscopia ottica ad alta risoluzione con uno spettrometro di massa a tempo di volo a quadrupolo MALDI (MALDI-Q-TOF). Progettato specificamente per l'imaging mediante spettrometria di massa (MSI), il sistema consente l'acquisizione simultanea della morfologia microscopica e di spettri di massa risolti spazialmente lungo lo stesso asse ottico.

Questa integrazione diretta elimina la necessità di trasferire fisicamente il campione tra l'imaging ottico e l'ablazione laser, garantendo una sovrapposizione perfetta (seamless overlay) delle caratteristiche istologiche con le distribuzioni molecolari. Dotata di un laser UV finemente focalizzato e capace di una risoluzione spaziale su scala micrometrica, la piattaforma consente di risolvere dettagli molecolari fino alle sottostrutture tissutali più fini.

La configurazione ibrida Q-TOF fornisce un'elevata accuratezza di massa e potere risolutivo per distinguere composti isobarici (ad es. metaboliti, lipidi, farmaci, proteine), mentre la cella di collisione a quadrupolo consente la frammentazione MS/MS direttamente sul tessuto (on-tissue), permettendo di confermare le identità chimiche direttamente dalle sezioni tissutali senza una preventiva separazione cromatografica.