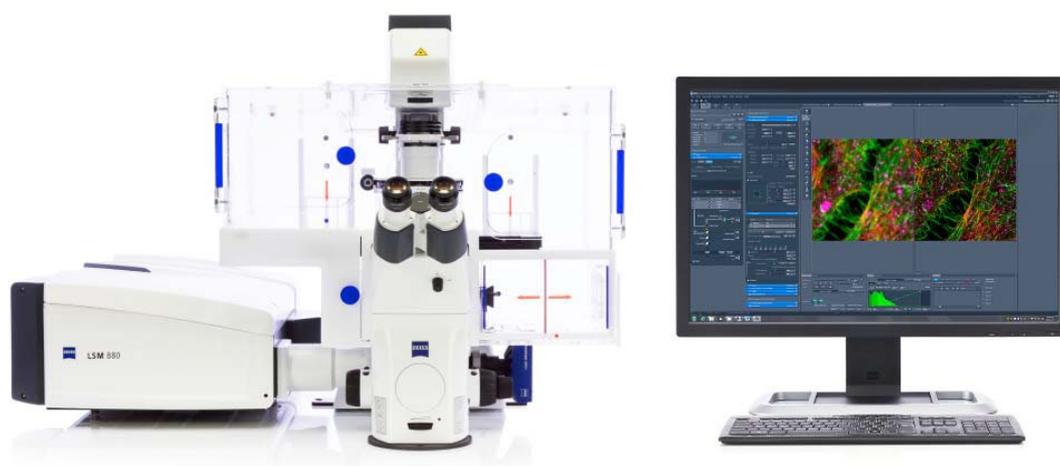




SCHEMA TECNICA

MICROSCOPIO CONFOCALE SPETTRALE ZEISS LSM 880 CON 6 LASER SU STATIVO ROVESCiato ZEISS AXIO OBSERVER 7 DOTATO DI SISTEMA IN SUPER-RISOLUZIONE AIRYSCAN PER LIVE-IMAGING VELOCE E TIMELAPSE



Il sistema confocale oggi a disposizione dell'Istituto Nazionale Tumori Regina Elena grazie alla donazione della Fondazione Roma si posiziona al vertice della strumentazione confocale, sia come sensibilità, sia come risoluzione, sia come precisione meccanica. Lo strumento è l'ultimo nato anche rispetto alle macchine concorrenti e presenta, grazie all'elevata tecnologia impiegata, una semplicità d'uso inimmaginabile per un sistema di questo livello. Ciò consente un approccio diretto alla macchina da parte di ricercatori non necessariamente deputati all'utilizzo specifico di questo tipo di attrezzature e, cosa ancora più rilevante, di analizzare i preparati istologici visualizzando campi di grandi dimensioni.

Alcune caratteristiche in particolare:

- 1) La sensibilità Airyscan consente, lavorando in parallelo, di applicare **potenze laser fino a 10 volte inferiori rispetto alla tradizionale microscopia confocale**, a diretto vantaggio di campioni sensibili e soprattutto per l'imaging cellulare dal vivo.
- 2) **La risoluzione è 1,7 volte più elevata** nelle tre dimensioni x, y, z rispetto alla normale microscopia confocale. Abbatte quindi la barriera del limite di risoluzione di Abbe e permette di apprezzare meglio le co-localizzazioni e i dettagli fini, altrimenti molto più difficilmente interpretabili.
- 3) La risoluzione è normalmente un parametro direttamente proporzionale all'apertura numerica (corrispondente all'ingrandimento del campo analizzato) dell'obiettivo usato. Il confocale LSM 880, oltre agli **obiettivi ad alto ingrandimento tra i migliori in commercio** in termini di risoluzione, mediante il sistema Airyscan permette l'acquisizione d'immagini ad alta risoluzione anche con obiettivi con piccola apertura numerica, ovvero gli obiettivi necessari per la visione dei preparati istologici e del microambiente extracellulare.
- 4) E' fornito di un sistema d'incubazione con CO₂ e temperatura regolabile utile per la crescita cellulare e indispensabile nelle **analisi in cellule vive che consentono di studiare i diversi**



processi molecolari nel tempo e nello spazio.

5) La linea laser a 405nm (UV) ad alta potenza permette la **visualizzazione del DNA**, indispensabile negli studi di regolazione genica, epigenetica, regolazione della divisione cellulare e della condensazione e segregazione dei cromosomi, tutti eventi biologici fortemente deregolati in quasi la totalità delle cellule tumorali.

6) In ultimo, ma non meno importante, **lo strumento è pensato per poter essere implementato anche in futuro**, è stato progettato tenendo conto della rapida evoluzione della scienza e della tecnologia, per poter offrire anche la massima flessibilità operativa.

Grazie a questo sistema possiamo a studiare:

A) **i tessuti biologici ottenuti direttamente da biopsie di pazienti pre e/o post-terapia** convenzionale o personalizzata o da modelli sperimentali come i PDX (patient derived xenograft). L'aspetto più importante, soprattutto nello studio di campioni biologici, è che l'aumento della risoluzione non avviene a scapito della sensibilità, come con gli altri sistemi confocali. Ciò consentirà di ottenere una visione d'insieme con **valutazione di parametri microambientali** come la linfo-angiogenesi, l'infiltrato infiammatorio/immunitario, la fibrosi e la rigidità tissutale delle aree tumorali e peri-tumorali rispetto al tessuto non patologico;

B) **le cellule vive geneticamente modificate per studiare i pathway molecolari coinvolti nella tumorigenesi**, nella risposta alle terapie mirate, o nella resistenza acquisita durante i trattamenti anti-neoplastici (per es. oncogeni o oncosoppressori resi visibili in cellule vive mediante la sintesi di proteine chimeriche autofluorescenti ottenute con le metodiche del CRISPR/Cas9 o manipolazioni alternative).

Valore di acquisto Euro 425.435,00