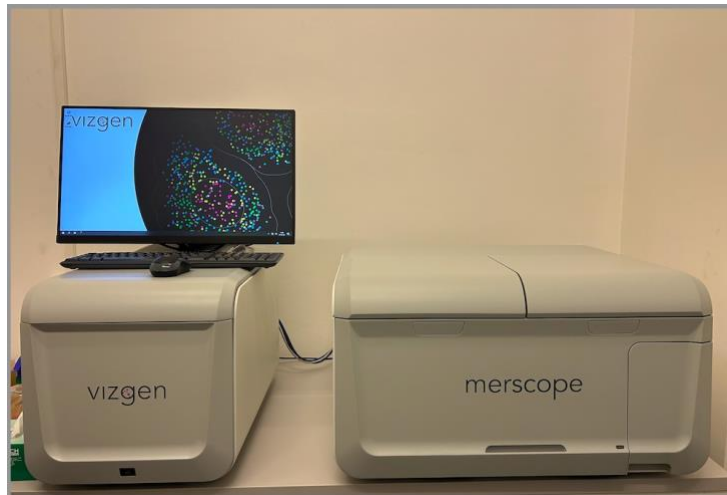


RISE

Infrastruttura di ricerca UNIBA

MERSCOPE



Per informazioni rivolgersi
al responsabile scientifico:

Prof.ssa Maria Luana Poeta

marialuana.poeta@uniba.it

**Polo Scientifico
Tecnologico**

Dipartimento di Bioscienze,
Biotechnologie e Ambiente
(DBBA)

Via Orabona 4, 70125 (BA)

ENG: Vizgen's MERSCOPE is an advanced platform for spatial genomics and in situ transcriptomics at single-cell resolution. It utilises MERFISH (Multiplexed Error-Robust Fluorescence In Situ Hybridisation) technology to map and quantify RNA molecules directly within intact tissues.

Key features:

- **High spatial resolution:** The advanced optical microscope detects individual RNA strands with a precision of 100 nanometres. Dedicated software colours cell boundaries to assign each RNA molecule to the correct cell, avoiding errors between neighbouring cells.
- **High-throughput:** The instrument simultaneously analyses between 140 and 1,000 different genes directly on the tissue. It allows large areas of up to 3 square centimetres to be scanned, mapping millions of cells in a single run.
- **Full automation:** The robotic system independently manages all chemical washing and probe staining cycles. An integrated computer processes terabytes of raw images in real time, immediately converting them into numerical data ready for analysis.
- **Compatible samples:** The system's chemistry protects the RNA and makes the tissue transparent, removing fats that interfere with microscopic observation. The

protocol works on both fresh-frozen tissues and formalin-fixed, paraffin-embedded (FFPE) archive samples.

ITA: Il MERSCOPE di Vizgen è una piattaforma avanzata di genomica spaziale e transcriptomica in situ a risoluzione di singola cellula. Sfrutta la tecnologia MERFISH (Multiplexed Error-Robust Fluorescence In Situ Hybridization) per mappare e quantificare molecole di RNA direttamente all'interno di tessuti intatti.

Caratteristiche principali:

- **Risoluzione spaziale elevata:** Il microscopio ottico avanzato individua i singoli filamenti di RNA con una precisione di 100 nanometri. Un software dedicato colora i confini delle cellule per assegnare ogni molecola di RNA alla cellula corretta, evitando errori tra cellule vicine.
- **High-throughput:** Lo strumento analizza contemporaneamente da 140 a 1000 geni diversi direttamente sul tessuto. Consente di scansionare aree ampie fino a 3 centimetri quadrati, mappando milioni di cellule in un'unica sessione di lavoro.
- **Automazione completa:** Il sistema robotizzato gestisce da solo tutti i cicli di lavaggio chimico e di colorazione delle sonde. Un computer integrato elabora i terabyte di immagini grezze in tempo reale, traducendoli subito in dati numerici pronti per l'analisi.
- **Campioni compatibili:** La chimica del sistema protegge l'RNA e rende il tessuto trasparente, eliminando i grassi che disturbano la lettura al microscopio. Il protocollo funziona sia su tessuti freschi congelati sia su campioni d'archivio in paraffina (FFPE).