



Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna

# BIOBANCA e CITOFUORIMETRIA



**BBMRI.it**  
Biobanking and  
BioMolecular Resources  
Research Infrastructure  
of Italy

ID: bbmri-eric:ID:IT\_1407499906472780



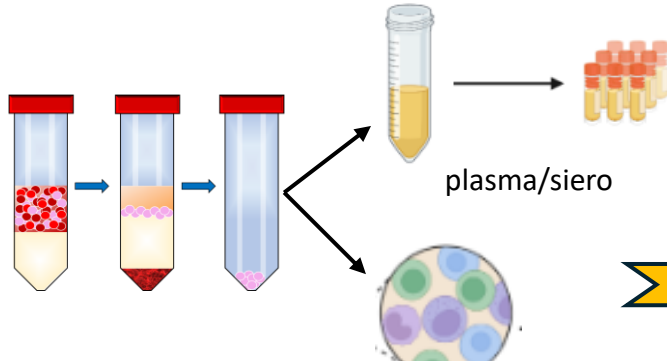
Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna



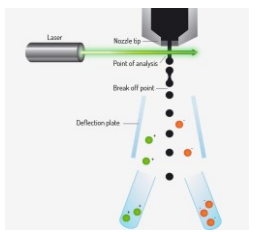
# ISOLAMENTO CELLULE

# CITOFUORIMETRIA

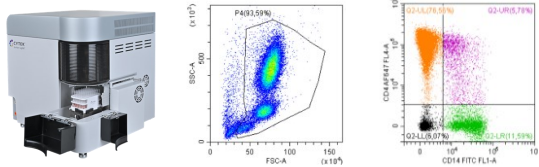
# BIOBANCA



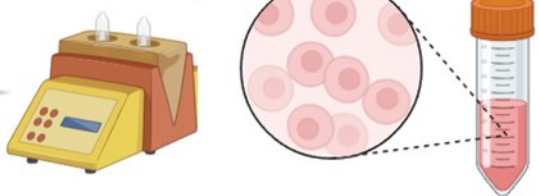
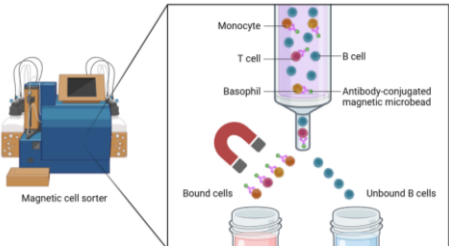
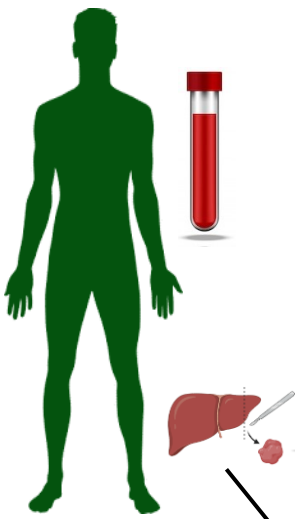
## SORTING CELLARE



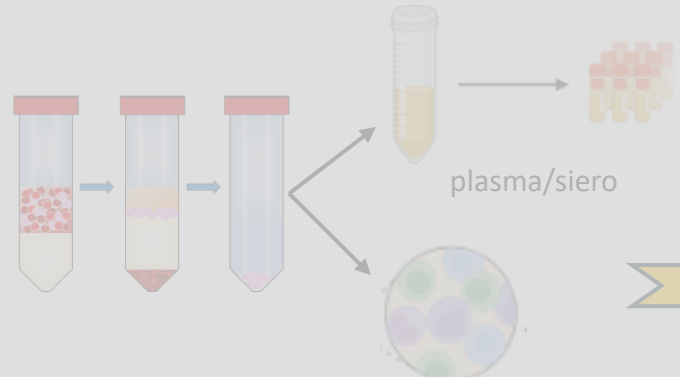
## CARATTERIZZAZIONE FENOTIPICA



- Cellule
- plasmateca / seroteca
- tessuti

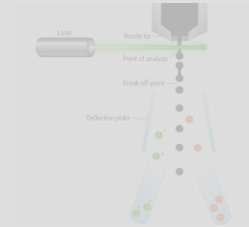


# ISOLAMENTO CELLULE

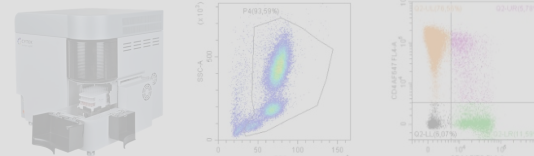


# CITOFLUORIMETRIA

## SORTING CELLULARE



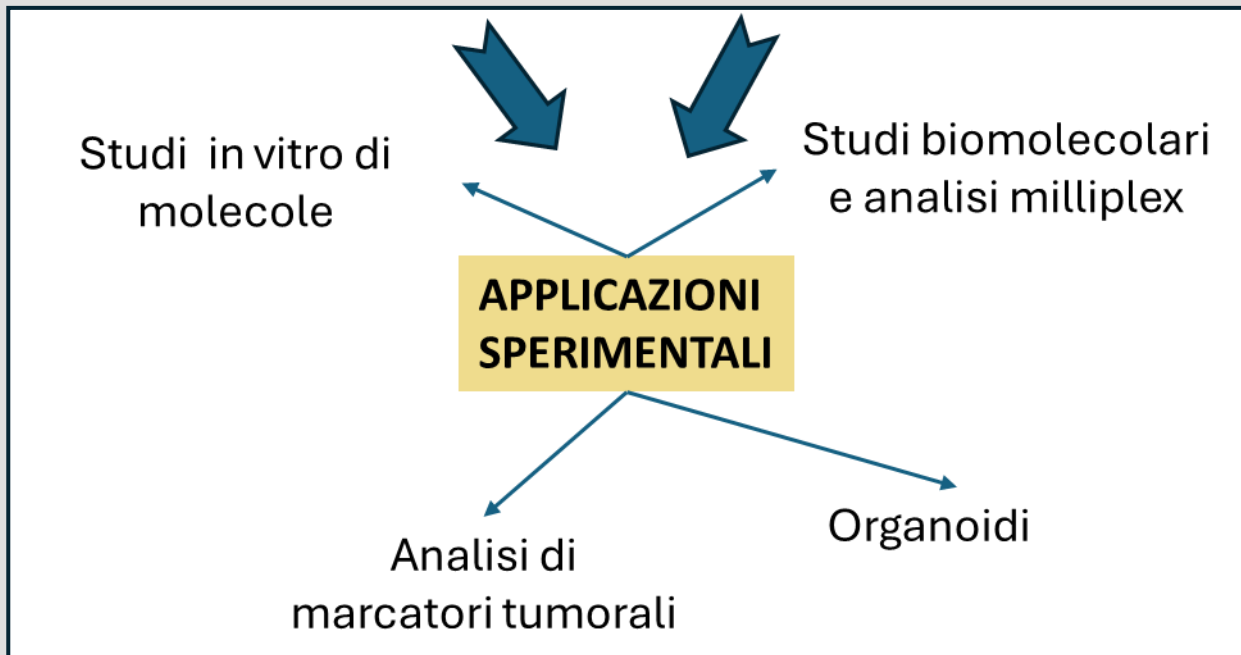
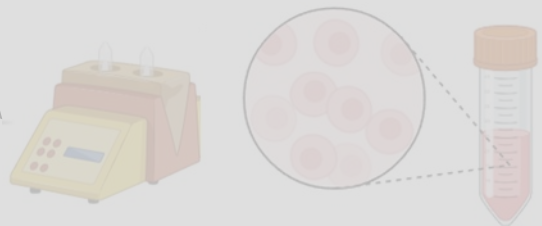
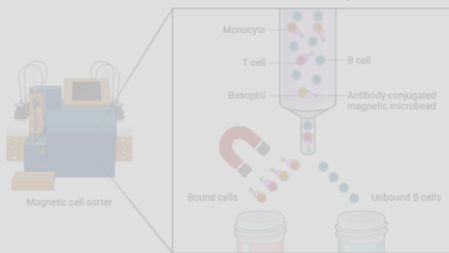
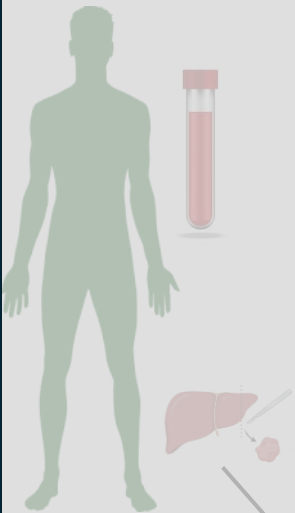
## CARATTERIZZAZIONE FENOTIPICA



# BIOBANCA

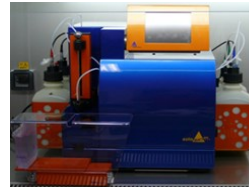


- Cellule
- plasmateca / seroteca
- tessuti



# Crioconservazione e fenotipizzazione

- Isolamento e/o arricchimento di specifiche popolazioni cellulari derivate da sangue, tessuti e fluidi biologici



AutoMACS



GentleMACSTM Octo Dissociator



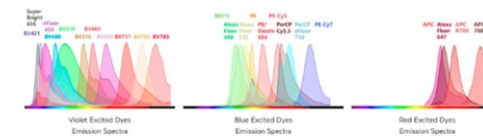
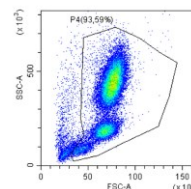
Cell Sorter BD FACSAria IIIu

- Crioconservazione di linee primarie in vapori di azoto con bancaggio codificato
- Allestimento di sieroteche e plasmateche derivate da sangue di pazienti o donatori sani



Solution-BIOBANKER

- Caratterizzazione multiparametrica dei campioni freschi o criopreservati



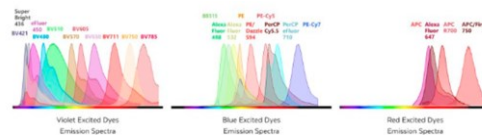
## Studi di biomarcatori

### Marcatori di superficie e/o intracellulari

- Analisi della morfologia cellulare
- Studi di differenziamento cellulare, del ciclo cellulare e dell'apoptosi in risposta a trattamenti o stimolazioni.
- Analisi di antigeni di superficie e intracellulari

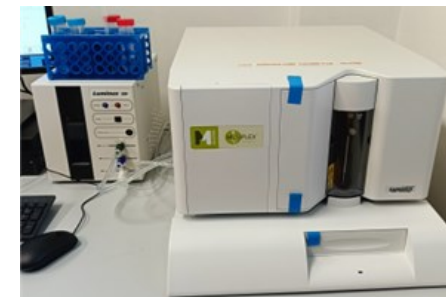


Cytek Northern Lights



### Marcatori solubili

- Analisi fino a 100 analiti in simultanea partendo da piccolissimi volumi (25  $\mu$ l) di campioni quali sieri, plasmi o surnatanti consentendo analisi qualitative e quantitative di biomarkers proteici e molecole solubili in un unico esperimento.



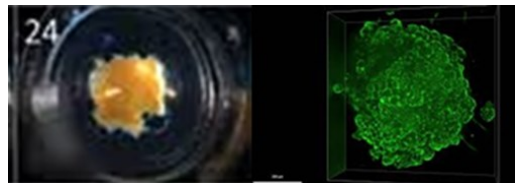
MILLIPIXEL Luminex 200™ System

## Studi preclinici con cellule primarie o immortalizzate

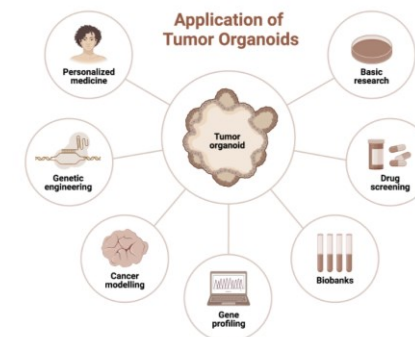
- Analisi e monitoraggio in real time di invasione e migrazione cellulare.



- Allestimento di colture 3D (organoidi, sferoidi, tessuti ingegnerizzati, ecc.) in bioreattore controllato.



Cero3D



- Utilizzo dei campioni criopreservati per applicazioni mirate all'individuazione di terapie personalizzate previa approvazione da parte di Comitato Etico.

## Tipologie di campioni analizzabili:

- Cellule
- Tessuto: fresco, criocongelato
- Sangue intero, plasma, siero
- Fluidi biologici (biopsia liquida, saliva, umor vitreo, etc)

## Specie analizzabili:

- Homo Sapiens (Biobanca)
- Mus Musculus
- Rattus Norvegicus
- Altre (da concordare)



Centri di ricerca

[Facilities/servizi per la ricerca](#)

## Centri di ricerca

Il Dipartimento coordina diversi **Centri di ricerca** (molti dei quali hanno un coinvolgimento interdipartimentale), istituiti per una valorizzazione della ricerca traslazionale e clinica in ambiti specifici.

Numerosi sono inoltre i docenti del Dipartimento attivamente impegnati nella gestione e nel funzionamento di complesse infrastrutture per la ricerca, diverse delle quali organizzate in facilities/servizi che fanno capo al centro interdipartimentale "[Laboratorio per le Tecnologie delle Terapie Avanzate - LTTA](#)".



Centri di ricerca

[Facilities/servizi per la ricerca](#)

## Facilities/servizi per la ricerca

Si riportano di seguito le piattaforme tecnologiche organizzate in facilities/servizi gestite dal personale del Dipartimento:

- **Biobanca** (afferente al network europeo **BBMRI**)
- **Bioinformatica e Genomica**
- **Citofluorimetria/cell sorting**
- Laboratorio per la Ricerca Preclinica (**LARP**; Animal Facility)
- **Microscopia Elettronica**
- **Servizio di ricerca clinica**



Accedi Servizi Online SOS Studenti

Università degli Studi di Ferrara Dipartimento di Medicina Traslazionale e per la Romagna

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA RICERCA CENTRI DI RICERCA

Home / CENTRI DI RICERCA / Facilities/servizi per la ricerca

LTTA  
Laboratorio per le Tecnologie delle Terapie Avanzate

TECNOPOLO  
FERRARA  
EMILIA-ROMAGNA

RETE ALTA TECNOLOGIA  
EMILIA-ROMAGNA  
HIGH TECHNOLOGY NETWORK

Università degli Studi di Ferrara

Laboratorio di Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico accreditato dalla Regione Emilia Romagna (DCR 1213/2007) con Delibera n.GPG/2012/119 del 6 febbraio 2012.

Centri di ricerca

Facilities/servizi per la ricerca

Si riportano di seguito le piattaforme tecnologiche organizzate in facilities/servizi gestite dal personale del Dipartimento

- Biobanca (affiliata al network europeo BBMRI)
- Citofluorimetria/cell sorting
- Laboratorio di Ricerca Preclinica (LARP; Animal Facility)
- Microscopia Elettronica
- Servizi di ricerca clinica

Biobanca

## Competenze e Tecnologie

LTTA  
Laboratorio per le Tecnologie delle Terapie Avanzate

TECNOPOLO  
FERRARA  
EMILIA-ROMAGNA

Università degli Studi di Ferrara

Laboratorio di Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico accreditato dalla Regione Emilia Romagna (DCR 1213/2007) con Delibera n.GPG/2012/119 del 6 febbraio 2012.

ha ricerca avanzata da biologia :-

Culture di cellule primarie

Citofluorimetria

## Competenze e Tecnologie

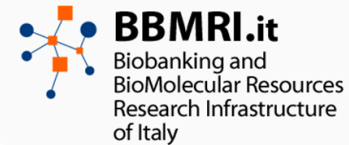
Il gruppo di ricerca responsabile del servizio di Citofluorimetria e Cell Sorting ha acquisito negli anni elevate competenze nel campo della ricerca bio-medica. In particolare il gruppo ha esperienza (certificata da numerose pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali) di citofluorimetria affiancata a tecniche di biologia molecolare e biologia cellulare applicate nell'ambito di progetti di ricerca riguardanti principalmente la fisiopatologia vascolare, le

Immunophenotyping

- Competenze
- Strumentazioni
  - Contatti
  - Pubblicazioni
  - Collaborazioni
  - Tariffario
  - Modulo

- Competenze
- Strumentazioni
  - Contatti
  - Pubblicazioni
  - Collaborazioni
  - Tariffario

## Biobanca e Rete BBMRI.it



La 'Biobanca LTTA' fa parte della rete BBMRI che è una infrastruttura distribuita in tutto il territorio nazionale che include Biobanche, Centri di risorse Biologiche e Collezioni.

La 'Biobanca LTTA' si occupa del management di campioni biologici (cellule, tessuti e fluidi biologici) e dei dati ad essi associati, aderendo alle linee guida stabilite dalla rete BBMRI, per il controllo qualità e la garanzia dei diritti dei soggetti coinvolti.



**canSERV**  
providing cutting edge  
cancer research services  
across europe

**BBMRI** partecipa a **canSERV**, un progetto Horizon Europe che fornisce servizi di oncologia all'avanguardia, interdisciplinari e personalizzati. L'obiettivo è offrire un portfolio completo di servizi di ricerca legati all'oncologia, accessibili a tutti i ricercatori e clinici.

<https://www.canserv.eu/>

Servizi in capo a Biobanca e Citofluorimetria:

studi multiparametrici per marcatori solubili (Milliplex) e fenotipizzazione (citofluorimetria)



# Biobanca e Citofluorimetria

Per informazioni: [luciacarmela.cosenza@unife.it](mailto:luciacarmela.cosenza@unife.it)

## Links:

<https://mtr.unife.it/it/centri-e-infrastrutture-per-la-ricerca>

<https://lta.tecnopolo Ferrara.it/>

**Di seguito si riportano sintetiche schede tecniche per le diverse strumentazioni**



Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna

# BIOBANCA



ID: bbmri-eric:ID:IT\_1407499906472780



**BBMRI.it**


Biobanking and  
BioMolecular Resources  
Research Infrastructure  
of Italy



Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna



## Strumentazione:

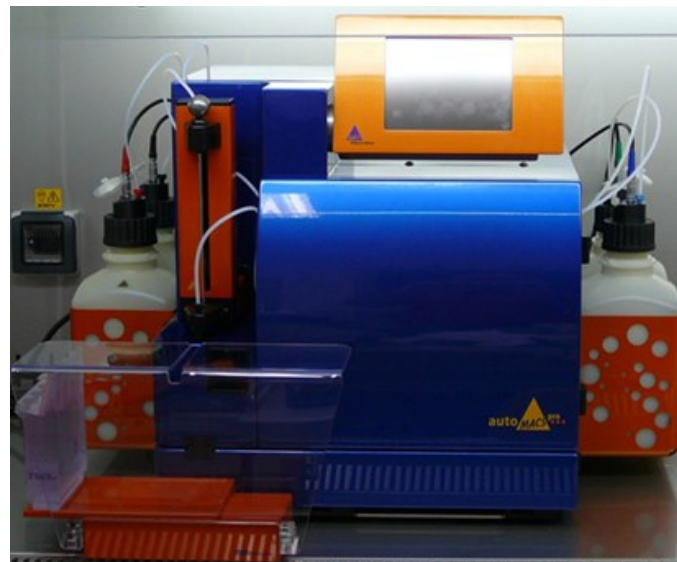
- Purificazione di subset cellulari: AutoMACS pro-separator (Miltenyi Biotec)
- Disgregazione di tessuti biologici a singole cellule: GentleMACSTM Octo Dissociator (Miltenyi Biotec)
- Sistema di bancaggio integrato: piattaforma Biobanking (Biobanking Solution-BIOBANKER, AB ANALITICA) e sistema di criogenia a vapori di azoto.
- Piattaforme per analisi multiplex di biomarkers proteici:
  - MILLIPLEX Luminex 200™ System (Merc)
  - MAGPIX® System (Merck)
- Misurazione di invasione e migrazione cellulare (CIM) e monitoraggio della salute delle cellule: xCELLigence RTCA DP (Roche)
- Colture cellulari tridimensionali: Cero3D (Omni Life Science) 

**Strumento:** AutoMACS pro-separator (Miltenyi Biotec)

**Ambiti di applicazione:** ricerca e diagnostica

**Funzioni:** isolamento o arricchimento, di praticamente qualsiasi tipo cellulare (anche da sangue intero, midollo osseo, tessuto venoso da cordone ombelicale, tessuto da distretto venoso periferico, Wharton Jelly, ecc) con procedure automatizzate e ben standardizzate, provenienti da donatori sani o affetti da vari tipi di patologie

**Ubicazione:** Palazzina Cubo, Via Fossato di Mortara n. 70



**Strumento:** GentleMACSTM Octo Dissociator (Miltenyi Biotec)

**Ambiti di applicazione:** ricerca e diagnostica

**Funzioni:** dissociazione di tessuti biologici fino all'ottenimento di sospensioni a singole cellule in un sistema chiuso e sterile, può gestire fino ad otto campioni contemporaneamente ed in modo indipendente.

**Ubicazione:** Palazzina Cubo, Via Fossato di Mortara n. 70

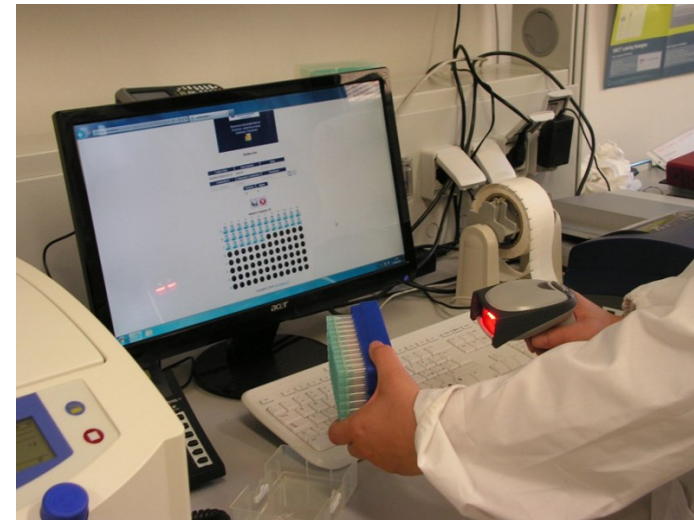


**Strumento:** Sistema di bancaggio integrato costituito da piattaforma Biobanking Solution e sistema di criogenia a vapori di azoto.

**Ambiti di applicazione:** ricerca e diagnostica

**Funzioni:** sistema di bancaggio computerizzato con software dedicato consente la conservazione e catalogazione di campioni di cellule/tessuti in vapori di azoto a refill automatizzato. Garantisce la riservatezza dei dati clinici contenuti e l'anonimità dei campioni che sono rintracciabili solo dall'operatore tramite un lettore codice a barre.

**Ubicazione:** Palazzina Cubo, Via Fossato di Mortara n. 70



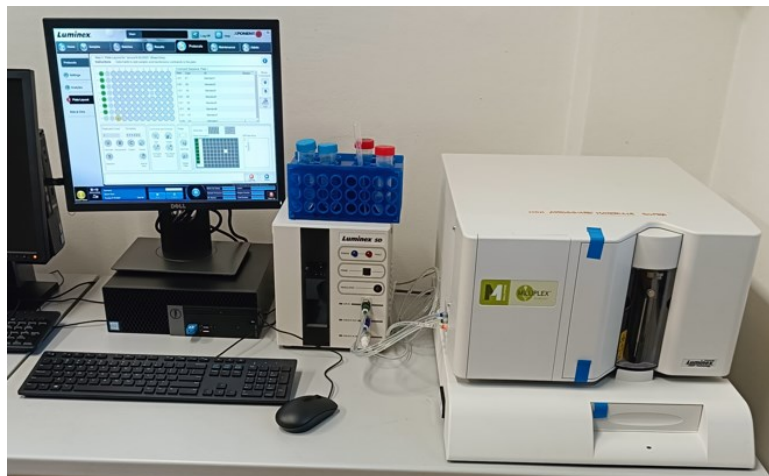


**Strumenti:** MILLIPIX Luminex 200™ System (Merck) e MAGPIX System (Luminex)

**Ambiti di applicazione:** ricerca e diagnostica

**Funzioni:** analisi fino a 100 o 50 analiti, rispettivamente, in simultanea partendo da piccolissimi volumi di campione, 25  $\mu$ l (surnatanti, sieri, plasmi) consentendo analisi qualitativa e quantitativa di biomarkers proteici molecole solubili in un unico esperimento.

**Ubicazione:** Palazzina Cubo, Via Fossato di Mortara n. 70



MILLIPIX Luminex 200™ System



MAGPIX System

**Strumento:** xCELLigence RTCA DP

**Ambiti di applicazione:** ricerca e diagnostica

**Funzioni:** Analizza in tempo reale ed in continuo l'invasione e la migrazione cellulare (CIM), monitora la salute, il comportamento e la funzione delle cellule utilizzando l'impedenza cellulare. Lo strumento è composto da tre supporti alloggiati all'interno di un incubatore standard per colture cellulari che monitorano tre piastre elettroniche separate da 16 pozzetti in parallelo o indipendentemente l'una dall'altra, mentre l'unità di controllo è posizionata all'esterno dell'incubatore.

**Ubicazione:** Palazzina Cubo, Via Fossato di Mortara n. 70



**Strumento:** CERO 3D Incubator & Bioreactor

NEW

**Ambiti di applicazione:** ricerca e diagnostica

**Funzioni:** Incubatore e Bioreattore che consente la coltura cellulare 3D per organoidi, sferoidi, cellule staminali e tessuti. Il bioreattore consente la crescita naturale delle cellule, permettendo il flusso di nutrienti e l'eliminazione dei rifiuti proprio come avviene all'interno di un organismo vivente in modo da sfruttare a pieno il potenziale della crescita cellulare tridimensionale per l'ingegneria dei tessuti, la ricerca sul cancro, tossicologia e molto altro.

**Ubicazione:** Palazzina Cubo, Via Fossato di Mortara n. 70



## **Strumentazione accessoria del servizio di biobanca:**

- Incubatori a CO<sub>2</sub> con sistema di decontaminazione
- Cappe a flusso laminare, microscopio rovesciato, microscopio digitale invertito EVOS e centrifughe da banco refrigerate
- Armadi refrigerati: per la conservazione di terreni e sostanze necessarie per il mantenimento e trattamento sperimentale delle colture cellulari.
- Altre strumentazioni per:
  - Real time PCR
  - Western blotting
  - Lettore di micropiastre ELISA multimode Infinite M Plex (fluorescenza, luminescenza ed assorbanza)

**Il servizio di Biobanca beneficia inoltre del posizionamento in locali dedicati e ad accessibilità controllata, che garantisce un ottimale isolamento da contaminazioni esterne e accesso controllato ai campioni.**



Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna



# CITOFUORIMETRIA e CELL SORTING



Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna



## Strumentazione:



- Cytek Northern Lights: citometro spettrale a 3 sorgenti laser (488nm-blu, 633nm-rosso, 405nm-violetto); permette di svolgere analisi utilizzando fino a 24 colori.
- BD FACSCalibur Analyzer (BD Biosciences): 2 sorgenti laser (laser argon raffreddato ad aria con emissione a 488 nm e laser allo stato solido, Visible Red Diode Laser, con emissione a 635 nm); permette di analizzare fino a 6 parametri.
- Cell Sorter BD FACSAria IIIu (BD Biosciences): citometro provvisto di 4 sorgenti laser (488nm-blu, 633nm-rosso, 405nm-violetto, 375nm-near UV) ed equipaggiato con *nozzle* di quattro dimensioni (70, 85, 100, e 130  $\mu\text{m}$ ).

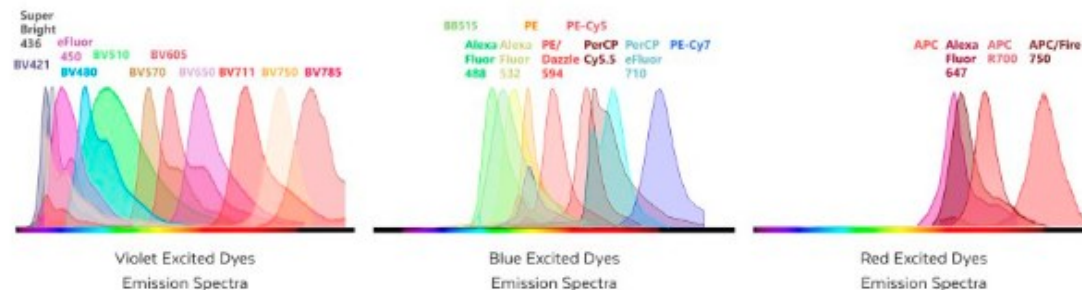
## Strumento: Cytex Northern Lights



Ambiti di applicazione: ricerca

Funzioni: citometro spettroale a 3 sorgenti laser (488nm-blu, 633nm-rosso, 405nm-violetto); permette di svolgere analisi utilizzando fino a 24 colori in grado di:

- svolgere analisi di antigeni di superficie, fattori citoplasmatici e nucleari;
- valutazione di molecole coinvolte nella trasduzione del segnale, dello stress ossidativo, del potenziale di membrana mitocondriale;
- saggi funzionali in risposta a stimolazioni e trattamenti (analisi di proliferazione/vitalità cellulare, fagocitosi, citotossicità, apoptosi, ciclo cellulare, autofagia);
- tipizzazione e analisi quantitativa delle cellule del sangue;
- analisi di marcatori piastrinici; valutazione della clonalità linfocitaria;
- analisi di microparticelle e nanovesicole.



## **Strumento: BD FACSCalibur Analyzer (BD Biosciences)**

**Ambiti di applicazione:** ricerca

**Funzioni:** citometro a flusso in grado di svolgere:

- analisi di immunofenotipo di cellule (primarie o di linea);
- studi di differenziamento cellulare, del ciclo cellulare e dell'apoptosi;
- monitoraggio di transfezioni che prevedano l'utilizzo di molecole fluorescenti;
- analisi dell'espressione di molecole intracitoplasmatiche/ modulazione di fattori di trascrizione e fosfoproteine;
- studio della funzionalità mitocondriale e dello stress ossidativo.



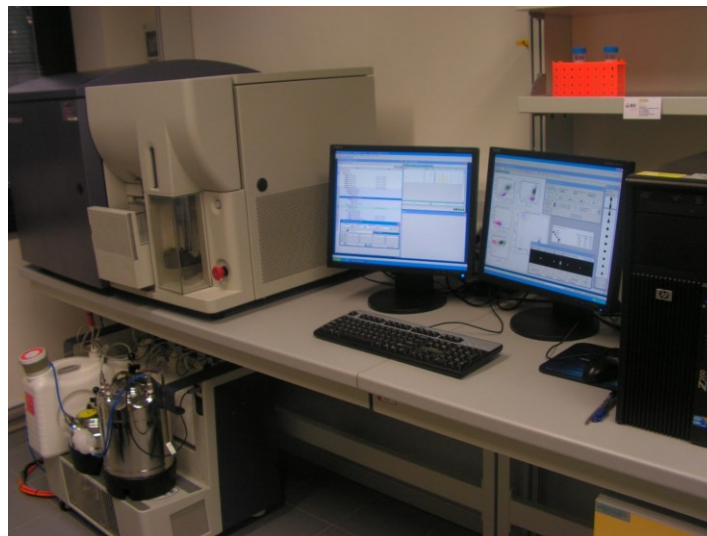


## Strumento: Cell Sorter BD FACSAria IIIu (BD Biosciences)

Ambiti di applicazione: ricerca

Funzioni: Citometro a flusso e Cell Sorter munito di 4 laser che gli consentono di svolgere molteplici analisi di citofluorimetria a cui si aggiunge la peculiare funzione di isolamento di popolazioni cellulari, provenienti da vari tipi di tessuti umani ed animali tramite cell sorting ad alta velocità.

Il sorting delle cellule può avvenire in condizioni di sterilità o meno, in base alle necessità.





# Biobanca e Citofluorimetria

Per informazioni: [luciacarmela.cosenza@unife.it](mailto:luciacarmela.cosenza@unife.it)

## Links:

<https://mtr.unife.it/it/centri-e-infrastrutture-per-la-ricerca>

<https://lta.tecnopoloferrara.it/>



Dipartimento  
di Medicina Traslazionale  
e per la Romagna

