

◊Laboratori della Sezione di Biotecnologie, Istologia Medica e Biologia Molecolare “Antonino Cascino”

Laboratori ubicati presso il Complesso di Sant’Andrea delle Dame:

Laboratorio di Analitica

Analisi qualitative e quantitative di campioni d’interesse biotecnologico mediante HPLC

L1: Biochimica

Attività di ricerca in biochimica e biologia molecolare

L2 Laboratorio Biologia Molecolare L1

PCR; Real Time PCR; Detection di marcatori del ciclo cellulare

L11 Biologia molecolare

Attività di ricerca in biochimica e biologia molecolare

Ammezzato Aula Bottazzi Zona B

Attività di ricerche di biologia molecolare sulle cellule staminali

Laboratorio CGA

S2 Microscopia Confocale /Spettrofotometro (Ftir)

Valutazione al microscopio confocale di campioni biologici opportunamente trattati. Studio di materiali (matrici alimentari, naturali, di sintesi chimica) mediante ausilio di FT-IR.

S3 MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE (SEM)

S4 MICROSCOPIA LASER MULTIFOTONE

Analisi di campioni biologici e non in microscopia multiFotone

S5 MICROSCOPIA ELETTRONICA A TRASMISSIONE (TEM)

Analisi di campioni biologici e non in microscopia elettronica a trasmissione

S6 Laboratorio preparativa microscopia

Preparazione dei campioni per la microscopia

S9/10 Fermentatori

Processi fermentativi e di purificazione a membrana per l’ottenimento di prodotti di interesse farmaceutico, nutraceutico, cosmeceutico

Processi biotecnologici

S11/12 Colture Microbiologiche

Preparazione microrganismi per la fermentazione

Preparazione terreni per la fermentazione

S13 Analitica

Analisi di campioni mediante elettroforesi capillare e cromatografia ionica

S14 Colture cellulari

Allestimento di colture cellulari -stazione videomicroscopia ottica timelapse bioreattori per cellule eucariotiche.

S16 Analitica e downstream

Processi di purificazione e analisi di campioni mediante HPLC

S17/18 Sintesi chimica e caratterizzazione

Laboratori ubicati presso il Complesso di Santa Patrizia 3° piano:

L 1 Citofluorimetria (3 postazioni) e PGM (Next Gene Sequencing)

a) per la citofluorimetria:

- caratterizzazione fenotipica di cellule tumorali di osteosarcoma e carcinomi orali e mammari;
- caratterizzazione di cellule staminali mesenchimali derivate da polpa dentaria e tessuto adiposo;
- valutazione del ciclo cellulare di cellule trattate con differenti sostanze;
- valutazione di apoptosi/necrosi di cellule trattate con differenti sostanze;
- valutazione dell'autofagia
- valutazione di modificazioni epigenetiche di cellule staminali mesenchimali normali e tumorali

b) per il PGM (next gene sequencing):

- individuazione di specifiche mutazioni per carcinoma polmonare, carcinoma del colon retto metastatico, e melanoma;
- individuazione della mutazione p53 per tumori ematologici;
- valutazione di specifiche mutazioni a partire da DNA circolante (biopsia liquida).

L 2 Microscopia in Fluorescenza

- valutazione di marcatori di staminalità e differenziamento;
- valutazione della distribuzione di specifiche proteine nucleari;
- valutazione di co-localizzazione di fattori trascrizionali.

L3 Colture Cellulari e biologia cellulare

- colture primarie di cellule staminali mesenchimali da polpa dentaria;
- colture primarie di cellule staminali mesenchimali da tessuto adiposo;
- colture di cellule da carcinoma mammario ed orale;
- colture cellulari di osteosarcoma e condrosarcoma;
- trattamenti farmacologici con diverse sostanze.

L4 Istologia

- colorazione ematossilina-eosina;
- colorazione Oil Red O per la valutazione del differenziamento adipogenico;
- colorazione Alizarin Red S per la valutazione del differenziamento osteogenico;
- colorazione Alcian Blu per la valutazione del differenziamento condrogenico;

- colorazione tricromica di Mallory
- immunoistochimica per marcatori specifici per il differenziamento adipogenico quali adiponectina e PPAR γ ;
- immunoistochimica per marcatori specifici per il differenziamento osteogenico quali proteina sialica dell'osso, osteocalcina e osteonectina

L5 Biologia Molecolare

- estrazione di RNA da pellets cellulari e tessuti;
- real time PCR per la valutazione quantitativa dei livelli di mRNA di diversi fattori trascrizionali e proteine;
- trasfezioni e silenziamento genico;
- western blotting;
- saggio di immunoprecipitazione della cromatina (ChIP assay)
- estrazione di istoni

◊Laboratori della Sezione di Farmacologia "L. Donatelli":

L4

Modelli sperimentali in vitro e in vivo per l'identificazione di nuovi meccanismi molecolari alla base di patologie dell'apparato cardiovascolare e respiratorio.

L5

Farmacologia traslazionale dello scompenso cardiaco e dell'aterosclerosi
Farmacologia traslazionale in ambito cardiovascolare: farmaci cardiotossici
Farmacologia traslazionale e patologie dell'età pediatrica

L7

Studio dei mediatori coinvolti nei meccanismi di regolazione del tono broncomotore ed iperresponsività delle vie aeree nell'animale e nell'uomo.
Ruolo dei broncodilatatori nella disfunzione della muscolatura scheletrica in pazienti affetti da BPCO e possibili pathway molecolari coinvolti in un modello murino di enfisema.
Ruolo del sistema N/OFQ- recettore NOP nei meccanismi di sensibilizzazione allergica.
Effetti della somministrazione di cellule staminali polmonari in modelli animali di asma bronchiale allergico e di BPCO.
Effetti del sistema Nocicettina/orfanina FQ in un modello sperimentale animale di ipertensione arteriosa polmonare.
Studio del ruolo dei leucotrieni nella differenza di genere nell'asma.

L8

Modulazione farmacologica del danno da ischemia/riperfusion miocardica sperimentale e risposta infiammatoria locale
Effetti dell'iperglicemia sull'outcome cardiaco in pazienti diabetici e non diabetici durante infarto del miocardio
Effetti dell'iperglicemia nella risposta angiogenetica durante infarto del miocardico in modelli animali e nell'uomo
Ripolarizzazione ventricolare ed iperglicemia acuta
Complicanze retiniche del Diabete Mellito

Meccanismi e mediatori fisiopatologici dell'ischemia cerebrale sperimentale in vivo

L9

Dosaggi di neurotrasmettitori e neuromodulatori coinvolti con la fisiopatologia del dolore cronico e dei disturbi post traumatici attraverso rivelazione cromatografica ad alta pressione HPLC.

Analisi di immunofluorescenza previo taglio a criostato dei tessuti coinvolti nella percezione del dolore (gangli, midollo spinale, cervello)

Studio dei meccanismi di resistenza ai farmaci a bersaglio molecolare in cellule tumorali colon-rettali e polmonari

L10

Valutazioni funzionali di elettrofisiologia in vivo attraverso apparecchio stereotassico e opportune strumentazioni di registrazione, trasduzione e amplificazione del segnale elettrico dei neuroni.

Esperimenti di potenziamento a lungo termine in vivo (in vivo LTP) in ippocampo.

◊Laboratori della Sezione di Fisiologia Umana e Funzioni Biologiche “ F. Bottazzi”

Laboratorio L13

Analisi di espressione genica quantitativa .

Analisi di metilazione dei geni (applicazione HRM, High Resolution Melting).

ELISA

Analisi di spettrometria di massa.

Laboratorio L14

Analisi di western blot.

Laboratorio L15

Estrazione di proteine ed analisi di western blot.

Estrazione di acidi nucleici ed analisi di PCR per l'espressione genica semiquantitativa.

Laboratorio L16-L17

Preparazione di tutte le soluzioni necessarie per gli esperimenti.

Principali tecniche di biologia molecolare, southern e northern blot, analisi elettroforetica dei prodotti di PCR, tecniche di clonaggio.

Laboratorio L19

Analisi istologica su tessuti e cellule (inclusione dei tessuti, preparazione di sezioni paraffinate su vetrino o al criostato e analisi mediante alcune colorazioni istologiche e istochimiche tra cui ematossilina/eosina, tricromica di Mallory, blue di anilina, AB/PAS, Sudan black, etc..

Analisi di ibridazione in situ, immunohistochemica/immunocitochemica per la localizzazione di mRNA e proteine.

Laboratorio L20

Preparazione di campioni per l'analisi di espressione genica quantitativa e semiquantitativa successivamente analizzati con apparecchi presenti nei lab L13 ed L15.

Quantizzazione di estratti proteici.

Laboratorio L21 elettrofisiologia

Preparazione di inoculi ed effettuate trasformazioni batteriche.

◊Laboratori della Sezione di Microbiologia e Microbiologia clinica

Laboratorio di Batteriologia e Micologia

Patogenesi molecolare delle infezioni batteriche

Laboratorio Micologia

Patogenesi molecolare delle infezioni micotiche

Laboratorio di Virologia

Patogenesi molecolare delle infezioni virali

Laboratorio Microbiologia Molecolare

Analisi molecolare dei fattori di virulenza dei microrganismo e marcatori di interazione microrganismo ospite.

Laboratorio Parassitologia

Patogenesi molecolare delle parassitosi.

Laboratorio Microbiologia Cellulare

Analisi molecolare di alghe; Micronature

◊Laboratori della Sezione di Igiene, Medicina del Lavoro e Medicina Legale

Area di Igiene:

LMSP

Laboratorio di Sanità Pubblica

LIG

Laboratorio di Igiene Ambientale

Area di Medicina del Lavoro:

L2 Analisi Strumentale, L4 Tossicologia Industriale e L5 Igiene Industriale

Messa a punto di tecniche analitiche volte alla determinazione quali-quantitativa di agenti chimici di rischio nei luoghi di lavoro, in matrici ambientali e/o biologiche; applicazione su campo delle tecniche ottimizzate in indagini di monitoraggio ambientale o biologico in studi finalizzati alla valutazione dell'esposizione professionale in diverse realtà lavorative.

Area di Medicina Legale:

L-1 Laboratorio Tossicologico di Riferimento Nazionale

Sviluppo e validazione di metodi analitici per il dosaggio in spettrometria di massa (GC/MS - LC/MS/MS) di farmaci e stupefacenti, su matrici biologiche tradizionali e non convenzionali (capello, saliva etc); Stesura di "Linee Guida per i Laboratori tossicologici; Attività di verifica e controllo di qualità della diagnostica per sostanze stupefacenti svolte dalle ASL.

L-2- Laboratorio di Tossicologia Forense

Dosaggi di farmaci, droghe, pesticidi, CO, solventi su matrici biologiche, capelli, saliva etc, nelle intossicazioni volontarie, accidentali, voluttuarie. Dosaggi di principi attivi incogniti, stupefacenti o farmaci su materiale in sequestro, soluzioni, sostanze dopanti

L-3 Laboratorio di Spettrometria di Massa

Indagini di conferma in GC/MS con finalità clinica o medico-legale per casi di uso o avvelenamento acuto/cronico da farmaci/droghe; esposizioni a sostanze tossiche; idoneità alla guida, porto d'armi, mansioni a rischio etc

L-4 Laboratorio spettrometria di massa

Indagini di conferma in LC/MS/MS con finalità clinica o medico-legale per monitoraggio di farmaci(neurolettici, antipsicotici, antidepressivi etc; avvelenamento da farmaci/droghe; idoneità alla guida, porto d'armi, mansioni a rischio etc

L- 5 Laboratorio di monitoraggio dell'abuso alcolico

Indagini tossicologiche finalizzate alla diagnosi di uso/abuso alcolico mediante il dosaggio di marker diretti ed indiretti (alcolemia, CDT, EtG) per idoneità alla guida, mansioni lavorative, idoneità alle adozioni, porto d'armi etc. Dotazioni strumentali.

L6 Laboratorio di Antropologia Forense

Attività inerenti lo studio dei resti scheletrici atto alla definizione di un profilo biologico (razza, età, sesso, altezza), alla diagnosi differenziale tra lesioni vitali e post-mortali e all'identificazione personale. Particolari campi di ricerca sono quelli inerenti la tafonomia ed entomologia forense (ovvero lo studio di esemplari entomologici e/o altri elementi associati ai resti scheletrici per la determinazione dell'epoca di morte) e la determinazione dell'età da viventi (attraverso lo studio degli indicatori di maturità sessuale e l'analisi radiografica dello sviluppo dentario e della maturità scheletrica)