

Laboratori di Ricerca

Si elencano di seguito le facilities and expertise degli specifici Gruppi di Ricerca di cui al Quadro B1b.

BIOCHIMICA (BIO/10)

Analisi di proteine

Struttura, spettroscopie (UV,DC, FTIR), identificazione PTM)

Proteomica per HPLC bi-dimensionale

Proteomica differenziale (MS/MS e informatica)

Analisi lipidica e lipidomica

(in evoluzione)

Termodinamica delle interazioni bimolecolari (SPR):

proteina/proteina; proteina substrato;

proteina/membrana; antigene/anticorpo.

Cinetica chimica (reazioni redox ed antiossidanti).

Identificazione di piccole molecole

(HPLC con diversi detectors)

Analisi specie radicaliche paramagnetiche

con EPR

Metabolomica

con NMR

Analisi morfologica

con microscopia a forza atomica ed effetto tunnel

BIOLOGIA MOLECOLARE E ISTOLOGIA (BIO/11; BIO/17)

Laboratori equipaggiati per tecnologie di biologia molecolare, biochimica, istologia, biologia cellulare, dotati di camere fredde, calde e per radioisotopi. Dotazione di circa 1 PC per ogni membro dei gruppi di ricerca.

BIOLOGIA (BIO/13)

TECNOLOGIE E FACILITIES

- Produzione di topi transgenici mediante microiniezione in ovociti fecondati.
- Coltura e differenziamento di cellule ES murine.
- Generazione di topi knockout da cellule ES mediante iniezione in blastocisti e aggregazione in morule.
- Nuove tecnologie per genome editing, mutagenesi mirata e ingegneria cromosomica.
- Studio della funzione genica in pesci mediante gene knockdown e transgenesi.
- Analisi dell'espressione genica mediante ibridazione in situ e real time qPCR.
- Isolamento, coltura, differenziamento e fusione di cellule staminali muscolari, mioblasti e miofibre.
- Produzione e caratterizzazione di materiali biomimetici con proprietà biochimiche e meccaniche definite, e loro uso per coltura di cellule staminali, muscolari, connettivali, nervose e gliali.
- Effetti dell'esercizio fisico in topo mediante sistemi automatizzati di treadmill e di running wheel.
- Tecnologie istologiche e microscopiche, inclusa microscopia confocale e immunofluorescenza.

ANATOMIA UMANA (BIO/16; M-EDF/02)

Laboratorio di Biologia Molecolare
Laboratorio di Biologia Cellulare per Colture Cellulari
Laboratorio per Radioisotopi
Microscopia Elettronica (TEM)
Laboratori di Anatomia Microscopica e di Plastinazione
Morfometria e Analisi dell'immagine
Imaging
Sala Settoria – Progr. Donazione Corpi e Parti Anat.
Stabulario:
 OxyCycler
 Sistemi per monitoraggio pressorio e metabolico

FISIOLOGIA UMANA (BIO/09)

Laboratorio di Neurofisiologia
Laboratorio di Biochimica analitica
Laboratorio Modelli Comportamentali
 (Sistema Smart 2.0 per la digitalizzazione)
Laboratorio di Biologia Molecolare - Stanza cellule
Laboratorio radioisotopi e microscopia
Laboratorio MOGM2
Stabulario (Neurochirurgia stereotassica su roditori)

MICROBIOLOGIA E MALATTIE INFETTIVE (BIO/19; MED/07; MED/17; MED/46)

Laboratori di biologia molecolare: (sequenziatori; 454NGS; microarray; super- e ultracentrifughe, spettrofotometri, fluorimetro, incubatori, luminometro, elettroforesi verticale e orizzontale, HPLC, PCR, Real-Time PCR)
Laboratorio di biosicurezza di livello 3 (BL3)
Laboratori di biologia cellulare per colture e cellule infettate (microscopi ottici invertiti, FACS, microscopio confocale, microscopio a fluorescenza, live-microscopy)
Laboratorio radioattivo (radioisotopi: 35S, 32P, 33P, 3H, 14C, natU)
Laboratori di biologia molecolare (clonaggio, costr. vettori virali, PCR...)
Laboratori di biologia cellulare (transfezione, trasduzione, infezione di linee cellulari e colture primarie, co-immunoprecipitazione, ...)
Modelli animali di infezione, tumore, infiammazione
Modelli transgenici: topi, *Drosophila melanogaster*

IGIENE E SANITA' PUBBLICA (MED/42; MED/01; MED/45)

Laboratorio di Igiene e Sanità Pubblica: Cappe a flusso laminare, Centrifuga refrigerata, Incubatori e incubatori a CO₂, Microscopi ottici e a fluorescenza, Termociclatore, Elettroforesi, Lavatore 8/12 aghi per piastre a 96 pozzetti, impianto centralizzato per il vuoto, campionatore d'aria per prelievi microbiologici SAS, Autoclave per sterilizzazione a vapore
Laboratorio di Chimica: Spettrofotometri UV-Visibile e ad assorbimento atomico, HPLC, Gascromatografi dotati di rilevatori a fiamma, NPD e spettrometria di massa, Sistema per il controllo delle emissioni, Sistema fonometrico, Centralina microclimatica, Mineralizzatore a microonde, Cromatografo ionico, Polarografo

Laboratorio di Microbiologia ambientale: Cappe a flusso laminare, Centrifuga-Agitatore orbitale, Incubatori e incubatore a CO₂, Miscelatore-omogeneizzatore, Campionatore SAS, Sistema Rodac Weight, Apilab Plus, Mulino Analitico, Densimat, Spettrofotometro per micropiastre, Microscopio ottico e Stereomicroscopio, Autoclave per sterilizzazione a vapore, Stufa sterilizzazione a secco, Anadatomicroclima, Frigotermostato, Campionatore Zone Sampler
Laboratorio per la Sviluppo di Sistemi Epidemiologici Integrati: Sviluppo e applicazione di metodiche di record-linkage e di software per algoritmi patologia – specifici.
Laboratorio di Evidence Based Nursing

MEDICINA INTERNA E GASTROENTEROLOGIA (MED/09; MED/12)

Metodiche

- Light-cycler Real time PCR e espressione genica
- Sequenziamento diretto e allineamento sequenze: analisi di mutazioni genomiche virali e di polimorfismi genetici
- Espressione transiente di proteine virali in cellule e analisi di localizzazione, co-localizzazione in microscopia confocale e FRET
- Colture cellulari - epatociti primari e linee cellulari
- Immunoblot, Immunoistochimica, Dosaggi quant. acidi nucleici

Strumentazioni

- Light-cycler 480; Luminex 100/200;
 - Abbott real time e Bayer TMA platforms
- Hardware-software (nQuery, PASS, SPSS, SAS, JMP, Tree-Age)
- sviluppo e progettazione di trial diagnostico-terapeutici,
 - analisi statistica di dati scientifici anche di grandi dimensioni,
 - modellazione ed il suo testing.

MEDICINA LEGALE (MED/43)

- Laboratorio di Bioetica Clinica: attività di consulenza etico clinica; attività di formazione in ambito etico clinico.

Il Laboratorio offre i suoi servizi di consulenza e formazione a tutti coloro che sono chiamati a scelte e decisioni in ambito clinico con relativi risvolti etici: professionisti sanitari; professionisti nell'area del sociale; dirigenti e funzionari amministrativi; pazienti, familiari, caregiver e cittadini in genere; avvocati, esponenti della magistratura ed eventualmente della Polizia Giudiziaria.

- Laboratorio di Genetica Forense

Il laboratorio di Genetica Forense è una struttura dell'Università convenzionata con l'Azienda Ospedaliera di Padova ed ha come obiettivi la messa a punto, la standardizzazione e l'esecuzione di analisi e di attività di ricerca volte alla determinazione del profilo genetico in soggetti o reperti per obiettivi di giustizia e clinici.

In sintesi le facilities e le competenze tecnico-scientifiche del Dipartimento comprendono i seguenti ambiti:

- Biologia molecolare e cellulare (PCR quali-quantitativa, Sequenziatori e 454NGS, Microarrays, CGH-Array, DHPLC, TGCE, Analisi di SNPs (SNPStream, BeadExpress), Citofluorimetri, FISH automatica, Microscopi a fluorescenza, Microscopio elettronico TEM, Microscopi confocali e con FRET, Laser Capture Microdissection).

- Analitica biochimica, tossicologica e ambientale (Spettrofotometri, spettrofluorimetri, assorbimento atomico, GC e HPLC con UV, FID, DAD, Coularray, Cromatografo ionico, GC/MS a singolo quadrupolo o a trappola ionica, HPLC/MS a trappola ionica, HPLC/HRMSn (LTQ-Orbitrap), Isoelettrofocalizzazione su gel e in fase liquida, Spettroscopia in Risonanza Magnetica Nucleare, Spettroscopia in Risonanza di Spin Elettronico, Langmuir-Blodgett Trough, Microscopio a Forza Atomica e ad Effetto Tunnel, Surface Plasmon Resonance, Polarografi, Sistemi di analisi ambientale (fonometrico, microclima, emissioni, campionatori SAS, Rodac). Sistemi di spettrometria di massa.

- Morfologia e imaging (Laboratori di Anatomia Microscopica, Laboratori per Radioisotopi, Microscopi a fluorescenza, Microscopio elettronico TEM, Microscopi confocali, Sale settorie, Laboratori prelievi e plastinazione, Imaging – Ricostruzioni 3D).

Il Dipartimento di Medicina Molecolare possiede un laboratorio di biosicurezza BL3 ed uno stabulario per topi e ratti sito presso la Sede di Anatomia Umana. Tale stabulario si avvale di strumentazione dedicata per l'induzione di ipossia/iperossia (OxyCycler System), gabbie metaboliche, sistemi di telemetria e di analisi bioacustica. Docenti del Dipartimento svolgono attività di ricerca anche presso lo stabulario sito presso l'Istituto di Fisiologia Umana. Nel Dipartimento si trova anche un ambiente dedicato alla sperimentazione su *Drosophila melanogaster*. Nel Dipartimento si trovano specifiche competenze scientifiche e tecniche di elaborazione mediante softwares statistici e di elaborazione di modelli, per sequenziamenti e microarray, per analisi di immagine e ricostruzioni 3D, e per bioinformatica.