



UNITÀ CLINICA OPERATIVA DI MEDICINA DEL LAVORO

LABORATORIO DI FISIOPATOLOGIA VASCOLARE E NEUROSENSORIALE:

- **Sede:** UCO Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Trieste, presso la sede di via della Pietà, 19, Trieste
 - **Utenza:** soggetti interni ed esterni per scopi assistenziali e di ricerca
 - **Strumentazione disponibile:** HVLab plethysmograph,
HVLab thermotactile meter
HVLab vibrotactile meter per la misura delle pressioni e dei flussi arteriosi digitali, delle soglie termotattili e vibrotattili delle estremità superiori e inferiori
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** studi sperimentali per la risposta alle vibrazioni meccaniche; indagini sanitarie su Pazienti affetti da lesioni vascolari e neurologiche causate dall'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem
-

LABORATORIO INFORMATICO/STATISTICO DEL REGISTRO MESOTELIOMI AMIANTO-CORRELATI (RENAM):

- **Sede:** UCO Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Trieste, presso la sede di via della Pietà, 19, Trieste
 - **Utenza:** documentazione sanitaria inviata da Enti esterni (ASL, Reparti ospedalieri, Anatomia Patologica)
 - **Strumentazione disponibile:** computer con software specifico
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** valutazione dell'appropriatezza della documentazione sanitaria, valutazione del rischio amianto mediante protocollo nazionale standardizzato
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem
-

LABORATORIO DI NANOTOSSICOLOGIA:

- **Sede:** gruppo nanoparticelle nell'ambiente e nanotossicologia con sede in UCO Medicina del Lavoro e Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche, Università degli Studi di Trieste
 - **Utenza:** enti di ricerca su nanomateriali, produttori di prodotti contenenti nanoparticelle
 - **Strumentazione disponibile:** Celle di Franz
Spettrometria ad assorbimento atomico
ICP-AES
Gascromatografia e HPLC
Spettrofotometria UV e IR
Polarimetria
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** valutazione dell'assorbimento percutaneo di nanoparticelle, citotossicità di nanomateriali
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem
-

LABORATORIO DI ALLERGOLOGIA PROFESSIONALE:

- **Sede:** UCO Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Trieste, presso la sede di via della Pietà, 19, Trieste
- **Utenza:** Soggetti interni ed esterni per scopi assistenziali e di ricerca
- **Strumentazione disponibile:** misuratore TEWL –Delphin (transepidermal water loss)
Dosatore di ossido nitrico esalato (Niox Mino)
Cabina di esposizione per test di broncoprovocazione specifica



- **Tipologia di ricerca eseguita:** valutazione sperimentale e assistenziale di patologie allergiche professionali
- **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem

LABORATORIO DI ISTOLOGIA

Sede: Università degli studi di Trieste, presso la sede di via Manzoni 16

- **Utenza:** al momento nessuna utenza ma collaborazioni con gruppi interateneo ed extra ateneo
- **Strumentazione disponibile:** *Laboratorio inclusioni in paraffina:*

Stufa paraffina + pompa del vuoto
Stufa asciuga vetrini
Microtomo da banco
Piastra riscaldante
Recipiente riscaldato per le sezioni tagliate
Stereo-microscopio

Centrifughe:

Ultracentrifuga Beckman 100000rpm
Centrifuga da banco Alc
Centrifuga Eppendorf
Centrifuga Alc
Citospin

Elettroforesi e Western blotting:

Alimentatori, agitatore e cella per elettroforesi e western blotting
Sonicatore con armadetto

Colture cellulari:

Due incubatori collegati alle bombole CO₂
Cappa a flusso laminare
Microscopio rovesciato
Bagno termostato
Autoclave

Microscopia elettronica :

Microscopio elettronico a trasmissione Jeol-Jem 100S

Un ultramicrotomo
Tagliatore da banco
Stufetta per inclusioni
Cappa chimica
pHmetro
Agitatore
Stereo microscopio per osservazione inclusioni
Piastra riscaldante per sezioni semifini
Camera oscura per sviluppo lastre TEM e chemiluminescenza

Varie:

Incubatore orbitale
Bilancia con piatto
Bilancia di precisione
Congelatore -80°C KW
Lavastoviglie da laboratorio



Armadio acidi-basi (nuovo)
Agitatore rotativo per provette
Agitatore basculante
Vortex
Macchina del ghiaccio
Due stufe

Cinque frigoriferi + freezer a colonna.

Microscopio fluorescenza, a trasmissione e contrasto di fase Zeiss con
basamento + PC annesso e tavolo + telecamera Crisel,
Microscopio ottico Leitz + basamento

Strumentazione per biologia molecolare:

Macchina PCR
Elettroporatore
Piastra UV
Apparecchiatura per elettroforesi DNA-RNA

Custodia liquidi infiammabili in stanza con areazione forzata e pavimento
antideflagrazione (interventi eseguiti dal servizio tecnico dell'Università)

Camera fredda rimovibile con unità refrigerata.

- **Tipologia di ricerca eseguita:** In campo morfologico ed ultrastrutturale (tecniche per la microscopia ottica, a fluorescenza ed elettronica a trasmissione) + elaborazione delle immagini.
- **Tipologia di ricerca eseguibile:** Tecniche per lo studio biochimico e di biologia molecolare di cellule e tessuti, colture cellulari



UNITÀ CLINICA OPERATIVA DI MEDICINA CLINICA

LABORATORIO DI FISIOPATOLOGIA RENALE

- **Sede:** Laboratori di ricerca/Medicina Clinica- Piano 0 Palazzina Anatomia Patologica- Ospedale di Cattinara, strada di Fiume 447, Trieste
 - **Utenza:** Soggetti interni ed esterni a scopo di ricerca
 - **Strumentazione** disponibile: Microscopio invertito in luce chiaro e fluorescenza
Microscopio diritto in luce chiara e fluorescenza e stereomicroscopio per la valutazione in vivo su colture cellulari e larve di piccoli vertebrati (forme larvali di teleostei) e su materiale istologico umano e di modelli murini
Termociclatore con cassetta sterile dedicata per l'amplificazione di acidi nucleici
Strumentazioni per elettroforesi di acidi nucleici e proteine
Strumentazione per western blot; cappa biohazard; spettrofotometro con monocromatore UV/visibile per test ELISA e valutazione della concentrazione degli acidi nucleici
Microiniettore con micromanipolatore per microiniezioni su colture cellulari e larve di teleostei (Zebrafish)
Stanza colture cellulare in comune con altri gruppi di ricerca
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** studio della fisiologia a livello glomerulare in particolare della cellula podocitaria ed il suo interessamento nei processi patogenetici in modelli murini e cellulari.
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** applicazione del modello Zebrafish nello studio della fisiopatologia renale e nella ricerca di nuove terapie per la cura delle malattie ad interessamento glomerulare, nonché nello studio dei processi di angiogenesi e vasculogenesi.
-

LABORATORIO DI ENDOCRINOLOGIA :

- **Sede:** Laboratori di ricerca/Medicina Clinica- Piano 0 Palazzina Anatomia Patologica- Ospedale di Cattinara, Strada di Fiume 447, Trieste
 - **Utenza:** Medici, Biologi e studenti per scopi di ricerca
 - **Strumentazione disponibile:** microscopio Zeiss Jenaval con sistema di acquisizione immagini telecamera Q Imaging
Microtomo Bio Optika, cappa chimica
Colture cellulari in ambienti comuni della medicina clinica
Spettrofotometro in altro laboratorio della medicina clinica
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** analisi immunoistochimiche e istologiche su sezioni paraffinate derivanti da tessuti animali; tecniche di biologia molecolare (estrazione di RNA/DNA, PCR, QPCR); saggi immunoenzimatici (ELISA) su campioni di siero animale e umano; isolamento e coltura di cellule di derivazione umana (linfomonociti e cellule endoteliali).
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem
-

LABORATORIO DI IPERTENSIONE :

- **Sede:** locale-ambulatorio presso il C.I.E.U. (Centro Interdisciplinare - Interdipartimentale di Emodinamica Ultrasonografica), III piano Torre Medica – Ospedale di Cattinara, Strada di Fiume 447, Trieste
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** impiego della tonometria arteriosa nella valutazione del danno d'organo preclinico
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem
-

LABORATORIO DI ANGIOLOGIA:



- **Sede:** locale-ambulatorio presso il C.I.E.U. (Centro Interdisciplinare - Interdipartimentale di Emodinamica Ultrasonografica), III piano Torre Medica – Ospedale di Cattinara, Strada di Fiume 447, Trieste
- **Tipologia di ricerca eseguita:** impiego degli ultrasuoni nella definizione fisiopatologica e clinica del danno d'organo nell'ipertensione arteriosa
- **Tipologia di ricerca eseguibile:** idem



UNITÀ CLINICA OPERATIVA DI ANATOMIA, ISTOLOGIA, PATOLOGIA, CITOLOGIA

LABORATORIO MULTIDISCIPLINARE DI SENOLOGIA CLINICA E DIAGNOSTICA MOLECOLARE

- **Sede:** Ospedale di Cattinara, Strada di Fiume 447, Trieste
- **Utenza:** universitaria
- **Strumentazione disponibile:** Strumentazione per immunoistochimica semiautomatica;
Strumentazione per Real Time PCR; analizzatore di immagine e scanner digitale ad alta definizione per la trasmissione a distanza in rete di preparati citoistologici virtuali;
Microscopio a fluorescenza per analisi FISH di amplificazione e translocazioni con relative analisi di immagine
- **Tipologia di ricerca eseguita:** predisposizione delle analisi dimostrative di eventuali quadri sospetti per amplificazioni o polisomie per la dimostrazione delle translocazioni geniche
- **Tipologia di ricerca eseguibile:** implementazione analisi molecolari e di morfologia molecolare; ricerca traslazionale; predisposizione di casistiche per l'adesione a progetti di respiro nazionale ed internazionale



UNITÀ CLINICA OSTETRICO GINECOLOGICA

LABORATORIO DI RICERCA SULL'INFERTILITÀ

- **Sede:** IRCCS Burlo Garofolo, Via dell'Istria 34137, Trieste
- **Utenza:** dottorandi
- **Strumentazione disponibile:** Micromanipolatore con strumentazione per microscopia a luce polarizzata e ad orientamento indipendente.
Poloscopio, accoppiato ad un software di processamento digitale dell'immagine che permette di visualizzare strutture macromolecolari ordinate, come il fuso meiotico o i diversi strati della zona pellucida, sulla base della loro rifrangenza.
Sistema di congelamento di cellule e tessuti computerizzato.
- **Tipologia di ricerca eseguita:** studio gameti maschili e femminili, e su tessuto ovarico. Studio di procedure di congelamento.
- **Tipologia di ricerca eseguibile:** studio strutture cellulari e tissutali apparato genitale



UNITÀ CLINICA OPERATIVA DI ODONTOIATRIA E STOMATOLOGIA

LABORATORIO DI RICERCA DELLA CLINICA ODONTOIATRICA E STOMATOLOGICA

- **Sede:** Ospedale Maggiore, Primo Piano - Clinica Odontoiatrica e Stomatologica, Piazza dell'Ospitale 1, 34129 - Trieste. Tel. 040 399 2168

- **Utenza:** Interna e esterna all'Ateneo

- **Strumentazione disponibile:** Cappa biologica a flusso laminare;
Incubatore per colture cellulari;
Centrifuga;
Microindentatore per prove di durezza Vickers e Brinell;
Microscopio polarizzato per indagini istologiche e istomorfometriche con diversi obiettivi (5x; 10; 20x; 40x; 50x; 100x);
Stereomicroscopio a ingrandimento continuo 10x-150x accoppiato con videocamera e dotato di programma per analisi di immagine;
Profilometro in modalità contatto (tastatore induttivo) e non contact (luce alogena);
Colorimetro per misure di colore e di opacità;
Microtomi per sezioni sottili;
Dispositivo per essiccazione campioni a vuoto;
Lappatrice-lucidatrice per assottigliamento campioni;
Dispositivo per prove di Micro-Tensile-Bond-Strength;
Dispositivo per prove di Shear-Strength;
Lavatrice a ultrasuoni;
Termociclatore per invecchiamento campioni tramite stress termici;
Piastra riscaldante per campioni istologici e istomorfometrici;
Spettrometro FTIR con ATR;
Strumentazione per calorimetria differenziale a scansione (DSC);
Dispositivo per prove di trazione e compressione con cella di carico da 3500N e da 100N;
Incubatore per invecchiamento campioni a 37°C;
Banchetto di lavoro odontotecnico;
Cappa chimica con aspirazione forzata;
Strumentazione per invecchiamento campioni con stress meccanici:
simulazione della masticazione e stress termici: termociclatore;
Banco di lavoro dotato di tornio, fresa e trapano a colonna;
Permeabilmetro per flussi di fluidi;
Strumentazione per microscopia a scansione elettronica (SEM) accoppiata con sonda per microanalisi (EDS);
Strumentazione per microscopia a forza atomica (AFM);
Strumentazione per microtomografia computerizzata (μ -CT).

- **Tipologia di ricerca eseguita:** La attività di ricerca eseguite da questo laboratorio si incentrano principalmente sullo sviluppo e sulla caratterizzazione di materiali, strumenti e impianti per l'odontoiatria. Tali attività non sono però limitate esclusivamente al settore odontoiatrico ma comprendono anche numerose collaborazioni con altri dipartimenti (e.g. Ingegneria, Biotecnologia), centri di ricerca (Sincrotrone) e altre Università sia italiane che straniere al fine di ampliare il più possibile le conoscenze sulla caratterizzazione e lo studio dei biomateriali. Le analisi eseguite in questo laboratorio hanno permesso di instaurare duraturi rapporti anche con il mondo industriale, permettendo al gruppo di svolgere consulenze per le maggiori aziende internazionali operanti nel settore dei biomateriali.

La ricerca eseguita in questo laboratorio si può dividere nelle seguenti aree:



- *Caratterizzazione morfologica dei biomateriali*: comprende l'analisi dei biomateriali dal punto di vista della forma e della topografia superficiale tramite l'utilizzo della profilometria e l'analisi della rugosità superficiale. Particolare attenzione è rivolta all'analisi dell'interazione tra biomateriale e tessuto ospite. Questa fase è indagata tramite test di bagnabilità e caratterizzazione chimica superficiale tramite sonda per microanalisi (EDS) accoppiata al microscopio elettronico a scansione (SEM).
- *Caratterizzazione meccanica dei biomateriali*: tramite la macchina universale di trazione si eseguono prove che permettono di individuare le proprietà fondamentali di resistenza dei materiali in analisi, tra cui: modulo elastico, sforzo di snervamento, sforzo di rottura. Tali test sono accoppiati da prove di microdurezza. Nell'ambito dei biomateriali per l'odontoiatria conservativa le caratterizzazioni meccaniche riguardano anche test di *micro-tensile* e *micro-shear* per valutare la forza di adesione tra materiale da restauro e tessuto dentinale nativo con interposto il sistema adesivo in analisi.
- *Caratterizzazione chimico-fisica*: oltre alla caratterizzazione chimica superficiale tramite sonda per microanalisi (EDS) accoppiata al microscopio elettronico a scansione (SEM) citata in precedenza, il laboratorio è dotato anche di strumentazioni e competenze che permettono di ottenere specifiche informazioni riguardo al grado di conversione di sistemi polimerici (spettrometro FTIR) e all'estensione della polimerizzazione (calorimetria differenziale DSC).
- *Sviluppo e progettazione di sistemi adesivi smalto-dentinali con funzioni antibatteriche*: tali sistemi contengono molecole organiche con funzionalità amminiche quaternarizzate da gruppi alchilici o armatici. Questa attività di ricerca è realizzata attraverso opportune sintesi chimiche e tramite l'utilizzo di tecniche per la caratterizzazione chimico-fisica delle sostanze in esame.
- *Sviluppo di sistemi adesivi smalto-dentinali a base polisaccaridica*: recentemente è stato depositato un brevetto che riporta tra gli inventori il personale di questo laboratorio e che prevede preparazione di un chitosano derivatizzato covalentemente, in modo da ottenere un composto che sia in grado di interagire sia con la componente organica della dentina demineralizzata (principalmente collagene) che con i monomeri che compongono la resina del restauro.
- *Analisi delle variazioni morfologiche e meccaniche dell'interfaccia dente/restauro adesivo nel tempo, con particolare attenzione agli effetti sulla matrice organica della dentina dei sistemi adesivi impiegati nella pratica clinica*: tali analisi prevedono l'utilizzo di specifiche attrezzature che permettono di velocizzare notevolmente l'invecchiamento di materiali odontoiatrici imponendo contemporaneamente stress di tipo meccanico e termico. Nello specifico, il simulatore di masticazione accoppiato con un termociclatore è in grado di simulare in 15 giorni di test un lasso di tempo pari a 5 anni di "servizio clinico".
- *Caratterizzazione tridimensionale e non distruttiva di strutture porose*: gli strumenti messi a disposizione nel laboratorio denominato Tomolab e sito al Sincrotrone di Trieste (<https://www.elettra.trieste.it/it/lightsources/labs-and-services/tomolab/tomolab.html>) di cui questo laboratorio è partner, permettono la caratterizzazione non distruttiva di campioni biologici e non, la visualizzazione tridimensionale e il sezionamento virtuale del campione stesso. Questa tecnica, sfruttando la microtomografia computerizzata, è stata ampiamente utilizzata per valutazioni dei parametri tridimensionale dei tessuti ossei quali porosità e spessore trabecolare.
- **Tipologia di ricerca eseguibile**: Il Laboratorio di Ricerca della Clinica Odontoiatrica e Stomatologica ha come finalità la ricerca e lo sviluppo di biomateriali applicati principalmente al settore odontoiatrico. Questi obiettivi sono stati prefissati ipotizzando come analisi sia quelle sopra elencate che alcune, di carattere prettamente biologiche, che devono ancora essere implementate e riguardo alle quali le competenze verranno a breve acquisite. Per il momento tali attività, che comprendono la caratterizzazione biologica dei materiali, test di citotossicità, di proliferazione e differenziamento cellulare, vengono eseguite presso altri laboratori dell'Università di Trieste con cui sono stati consolidati nel tempo stretti rapporti di collaborazione.



UNITÀ CLINICA MEDICA GENERALE E DI TERAPIA MEDICA

LABORATORIO DI RICERCA DELLA CLINICA MEDICA

- **Sede:** Ospedale di Cattinara – Palazzina Anatomia Patologica – Piano Terra , Strada di Fiume 447, Trieste
- **Utenza:** interna all'Ateneo.

- Strumentazione disponibile: Bunsen IBS

Agilent Technologies Nanodrop – spectrophotometer nd 1000

Agilent Technologies: 2100 Bioanalyzer

Agilent Technologies: Agilent scanner B

Agilent Technologies Hybridization Oven

Agitatori vari

Alimentatori vari

Analizzatore bicromatico Abott VP; Applied Biosystem ABI PRISM 310 genetic analyzer

Autoclave Alfa-Junior

Bagnetti riscaldanti

Bagno termostato PBI International

Bilance

Bio Rad CFX96 real-time system c1000 thermal cycler; Bio Rad Mj Mini personal Thermal Cycler

Cappe aspiranti varie

Centrifughe varie

Cestelli Lavatrice Miele

Congelatori -20°, -30° e -80°C vari (n=12)

Densitometro G2-700 Bio Rad

Diluitore Hamilton

Distillatore MilliQ Millipore

Distillatore RIOS Millipore: Evaporatore Turbo vap LV ZYMARK

Fluorimetro Infinite F200 TECAN

Frigoriferi +4°C vari; Gascromatografo 6850 Agilent

Generatore di idrogeno Claind HG2200B

Incubatori cellule; Lavatrice da laboratorio MIELE G7733

Liofilizzatore Modulyo

Luminometro Synergy 2 Biotek

Magnetic stirrer SM1 stuart-scientific

MAGPIX LUMINEX

Maxwell 16 Clinical Instrument Promega

Microplate Strip Washer ELP-40 CAMBERRA-PACKARD

Microscopio laborlux 11 -Leitz

Microscopio Nikon Eclipse TS100

Mini Spin Eppendorf AG

Minishaker BIOSAN PSU-2T

OrganchamberUGOBASILE

PCR Applied biosystem ABI-Prisma 7900 HT SDS

PCR Mycycler BIORAD

pHmetri digitali vari

Piastre agitanti riscaldanti

Pompe varie

Powerlab4/20 ADInstruments QUADBridge

Raccoglitore frazioni 2110 Bio Rad

Spectracount



Spettrometro di massa 6890N Agilent
Spettrofotometro 1740 BioRad
Spettrometro Spectramax plus- MOLECULAR DEVICES
Stufe; Termoblocco Pierce
Termomixer Comfort completo di Termoblocco da 1,5 ml Eppendorf
Transblot SD semi-dry transfercell BIORAD
Trasformatori vari
Turbidimetro Behring
Ultracentrifuga L7-55 50HZ Beckman
Vortex vari

- **Tipologia di ricerca eseguita:** presso i Laboratori di Ricerca della Clinica Medica di svolgono svariate attività di ricerca sia di base che applicata, sia in vitro (cellule) che in vivo (animali e uomo). I gruppi afferenti a questi laboratori si occupano primariamente di nutrizione e metabolismo, in diverse condizioni fisiologiche e patologiche. Accanto alle tecniche di ricerca biomolecolare più comunemente utilizzate, si evidenzia l'utilizzo della spettrometria di massa (associata alla determinazione di cinetiche metaboliche mediante la somministrazione in vivo di isotopi stabili) e della gascromatografia (per la determinazione dell'indice omega-3).

- **Tipologia di ricerca eseguibile:** le attività di ricerca comunemente svolte presso tali laboratori costituiscono potenziali facilities utilizzabili come strutture di supporto o per attività di screening su larga scala, in collaborazione con enti esterni.



UNITÀ CLINICA OPERATIVA DI CLINICA DERMATOLOGICA

LABORATORIO DI RICERCA MOLECOLARE

- **Sede:** Ospedale di Cattinara-Palazzina Anatomia Patologica, Strada di Fiume 447
 - **Chi ne fa uso:** ricercatori e tecnici di laboratorio della Unità Clinica Operativa di Dermatologia
 - **Strumentazione disponibile:** Strumentazione convenzionale dei lab. Di Biologia Molecolare: centrifughe, incubatori, power supplies, termociclatori, lettore ELISA
 - **Tipologia di ricerca eseguita:** Ricerca traslazionale di biomarcatori nelle patologie cutanee (melanoma, linfomi primitivi cutanei, pemfigo, pemfigoide, borreliosi di Lyme)
 - **Tipologia di ricerca eseguibile:** Estensione della ricerca sopraccitata ad altre patologie, ricerca su cellule circolanti in pazienti con neoplasie cutanee
-

LABORATORIO DI RICERCA CLINICA

- **Sede:** Ospedale Maggiore-Palazzina Infettivi
- **Chi ne fa uso:** personale e specializzandi afferenti all'Unità Clinica Operativa di Dermatologia
- **Strumentazione disponibile:** Microscopio Confocale, microscopia ottico, microscopio a fluorescenza, strumentazione per colorazioni istologiche
- **Tipologia di ricerca eseguita:** Studi al microscopio confocale in vivo in pazienti con neoplasie cutanee (epiteliomi, melanomi, linfomi primitivi cutanei). Studi specifici in casi di dermatomiositi, malattia di Behçet e borreliosi di Lyme
- **Tipologia di ricerca eseguibile:** Estensione della ricerca sopraccitata ad altre patologie cutanee o integrazione della precedente.