



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA SALUTE
- DISSAL -

LABORATORI DEL DIPARTIMENTO

LABORATORIO DI GENOMICA AMBIENTALE E PREVENZIONE DEL CANCRO

Il laboratorio svolge attività di ricerca nel campo della prevenzione delle malattia cronic-degenerative.

Il laboratorio si occupa di sviluppare metodi innovativi per la prevenzione delle malattie cronic-degenerative con particolare riferimento al cancro ed alla malattie neurodegenerative (glaucoma, sindrome di Aicardi-Goutieres). A tale fine vengono valutati marcatori molecolari intermedi di malattie (addotti al DNA, espressione geni, RNA, microRNA, proteine) mediante teniche su microarray. Vengono quindi sviluppati agenti farmacologici idonei a modulare tali biomarcatori prevenendo l'insorgenza delle patologie cronic-degenerative correlate.

Il laboratorio svolge attività di elevata complessità tra cui ad esempio l'utilizzo di traccianti radioisotopici (³²P) per la determinazione di addotti al DNA, test di mutagenesi con utilizzo di mutageni chimici e fisici, analisi di espressione su microarray.

Il Laboratorio risponde a tutte caratteristiche che lo definiscono come tale in quanto:

- a) le lavorazioni prevedono accorgimenti specifici per la sicurezza,
- b) sono intrapresi accorgimenti specifici per l'uso e lo smaltimento delle sostanze chimiche mutagene, ai reagenti chimici aggressivi, al materiale contaminato da isotopi radioattivi;
- c) i test di laboratorio eseguiti non sono altrimenti accessibili nell'ambito della provincia di Genova, con particolare riferimento all'analisi degli addotti al DNA con ³²P, alla valutazione di espressione di microRNA e proteine mediante microarray.

Laboratorio di Igiene Industriale e Tossicologia Occupazionale

Attività di igiene industriale e tossicologia occupazionale. Determinazione e campionamento di metalli pesanti in ambiente e tessuti biologici; gas anestetici e sostanze volatili in tessuti biologici; determinazione luminosità ambientale, rumore ambientale; determinazione della presenza di campi elettromagnetici; microclima; determinazione e granulometria di polveri; determinazione di solventi e IPA.

Tutte le attività sono finalizzate alla sorveglianza e tutela di lavoratori esposti in ambito professionale sanitario e non.

Laboratorio di Genetica Forense

Il laboratorio si occupa della raccolta di campioni di materiale biologico da vivente e cadavere, previa accettazione e registrazione nei database predisposti alla raccolta dei dati. Verifica l'attecchimento del trapianto di Midollo Osseo per le U.O.C. di Ematologia dell'IRCCS San Martino di Genova.

Il Laboratorio coadiuva i Docenti per attività di ricerca e per la parte pratica didattica nel corso di laurea di Medicina e per la Scuola di Specializzazione in Medicina Legale. Fornisce prestazioni conto terzi per le Procure della Repubblica di diversi Tribunali, per il Giudicante e per i privati in ambito identificativo e nell'accertamento di paternità. Partecipa ai Proficiency tests ed agli esercizi collaborativi proposti dal GeFI (Genetisti Forensi Forensi).

Esecuzione di prestazioni non altrimenti accessibili almeno nell'ambito della provincia di Genova.

Laboratorio Clinica Malattie Infettive

Viene svolta l'attività di ricerca nell'ambito delle infezioni fungine nell'ospite immunocompromesso e le prestazioni in convenzione con SSN.

Da oltre 15 anni viene svolta ricerca nell'ambito della gestione delle infezioni fungine invasive, e in particolare nell'ambito della diagnostica non invasiva, con numerose pubblicazioni a livello internazionale. Il laboratorio della clinica Malattie infettive esegue test per la diagnosi non invasiva di infezioni fungine che consistono nella ricerca di antigeni fungini circolanti nel sangue, come il galattomannano e il B-D-glucano; questi test richiedono una precisa interazione tra Clinica e Laboratorio per la loro interpretazione. Il laboratorio esegue regolarmente questi test, soprattutto in malati critici ricoverati in reparti di medicina, UTI, ematologia, oncologia.

Il laboratorio esegue inoltre il monitoraggio delle concentrazioni ematiche di farmaci antifungini, quali voriconazolo e posaconazolo, utile per l'ottimizzazione della terapia in pazienti non rispondenti o intolleranti.

Nell'anno 2013 il laboratorio ha eseguito un totale di 9702 esami, di cui 5994 esami per la ricerca del galattomannano, 3066 esami per la ricerca di B-D-Glucano e 642 monitoraggi di farmaci antifungini.

Inoltre il laboratorio esegue il monitoraggio delle concentrazioni ematiche di farmaci antiretrovirali, principalmente a scopo di ricerca o per l'ottimizzazione del dosaggio in caso di interazioni farmacologiche e/o nei pazienti pediatrici.

Le prestazioni svolte dal laboratorio richiedono l'impiego dei DPI e l'uso di cappe di sicurezza. Il laboratorio esegue prestazioni anche per Strutture esterne alla provincia di Genova, essendo l'unico centro di riferimento in Liguria a fornire questi test.

Nel 2013 il laboratorio ha eseguito 614 esami richiesti dalla seguenti Strutture esterne: A.S.L. N 1 IMPERIESE; A.S.L. N.2 SAVONESE; A.S.L. N.3 GENOVESE; A.S.L. N. 4 CHIAVARESE; A.S.L. N. 5 SPEZZINO; CASA DI CURA VILLA MONTALLEGRO S.P.A.; ISTITUTO G. GASLINI; ENTE OSPEDALIERO OSPEDALI GALLIERA; OSPEDALE EVANGELICO INTERNAZIONALE.

Laboratorio di Epidemiologia e Prevenzione delle Malattie Infettive

Laboratorio di Riferimento Regionale della rete nazionale per la sorveglianza dell'influenza – INFLUNET.

Laboratorio di Riferimento Regionale per la diagnosi di morbillo e infezione rubeolica in gravidanza.

Laboratorio di Riferimento Regionale per la diagnosi di pertosse.

Centro di Riferimento per la sorveglianza delle malattie batteriche invasive.

Centro di Riferimento Regionale per la sorveglianza delle Paralisi Flaccida Acute (PFA).

Centro di riferimento regionale per la Legionellosi Laboratorio di Sorveglianza Igiene Ospedaliera IRCCS San Martino IST.

Presenza di laboratorio di biosicurezza II che prevede l'utilizzo di cappe biologiche di classe II e l'applicazione di Good Laboratory Practices per la manipolazione ed il contenimento degli agenti infettivi previsti da normativa vigente; presenza di laboratorio di biosicurezza III che prevede l'utilizzo di cappe biologiche di classe III e l'applicazione di Good Laboratory Practices per la manipolazione ed il contenimento degli agenti infettivi previsti da normativa vigente; utilizzo di cappe chimiche per la manipolazione ed il contenimento di sostanze pericolose previste da normativa vigente.

Esecuzione di prove e prestazioni non altrimenti accessibili almeno nell'ambito della provincia di Genova: utilizzo di test sierologici di secondo livello e basati su tecniche di biologia molecolare.

Formazione del personale Ospedaliero e Universitario nell'ambito di corsi per abilitazione al lavoro in Laboratorio di biosicurezza III.

Laboratorio di Radioattività Ambientale

Ricerca nel campo dell'igiene ambientale su matrici ambientali o anche alimentari della concentrazione di elementi radioattivi di origine naturale o artificiale.

Laboratorio di Microscopia Elettronica

Studi strutturali e ultrastrutturali su virus, batteri e miceti.

Studi ultrastrutturali su matrici ambientali

Laboratorio di Criminologia Quantitativa

Il laboratorio si occupa di temi omogenei inerenti la ricerca criminologica e psico-sociale.

La criminologia è disciplina di confine tra settori disciplinari diversi (medici, giuridici, psico-sociali). Il laboratorio sostiene la ricerca nello studio dei comportamenti delle persone e in quello del funzionamento

delle istituzioni. Operativamente il laboratorio è attivo in due settori della metodologia della ricerca criminologica: l'analisi di dati statistici o amministrativi su popolazioni e istituzioni e la ricerca campionaria su specifiche porzioni di popolazione (survey).

Esecuzione di prestazioni non altrimenti accessibili almeno nell'ambito della regione Liguria.

Laboratorio di Psicodiagnostica Forense

Il laboratorio si occupa di temi omogenei inerenti la ricerca criminologica e psicoforense.

La criminologia è disciplina di confine tra settori disciplinari diversi (medici, giuridici, psico-sociali).

Il laboratorio sostiene la ricerca nel campo dello studio psicodiagnostico dei soggetti autori di reato o sottoposti a valutazione psicologica in campo psicoforense. Operativamente il laboratorio è attivo in tre settori della psicodiagnosi: reattivi c.d. proiettivi, reattivi di personalità, reattivi di livello.

LABORATORIO CLINICA DERMATOLOGICA

L'attività svolta consiste nello studio e nella diagnosi delle malattie bollose autoimmuni e delle connettivopatie. I test vengono eseguiti su siero e pezzo biotico di pazienti in fase di inquadramento diagnostico e durante il follow up. Vengono eseguiti a tal fine esami su cute (immunofluorescenza diretta: 155 casi nel 2013), esami su sangue (330 casi nel 2013).

Il laboratorio si occupa anche della diagnosi delle micosi cutanee attraverso esami microscopico e colturale (1700 casi nel 2013).

Laboratorio sovregionale per il Morbo di Hansen unico in Italia, esegue esami per la diagnostica della lebbra, "malattia rara", gli esami e le consulenze su vetrino vengono eseguiti sia per altri centri italiani che europei.

Nell'ambito della struttura esiste un laboratorio di classe "BL3" con conseguente protocollo garante la sicurezza degli operatori tecnici.

Il laboratorio è Centro di Riferimento per le malattie bollose autoimmuni a livello regionale. Pertanto gli esami su cute e su sangue volti alla diagnosi di queste patologie vengono eseguite soltanto presso il nostro laboratorio. La diagnostica del morbo di Hansen viene eseguita soltanto dal nostro laboratorio in ambito italiano.

LABORATORIO RIA E ATTIVITA' SPERIMENTALI

L'attività del laboratorio è omogenea e consiste nell'utilizzo di metodiche radionuclidiche per lo studio di fenomeni fisiologici e pathways biochimiche in diversi modelli di malattia sia in vitro che in vivo.

Il laboratorio si occupa di studiare farmaci in grado di bloccare la crescita delle cellule neoplastiche. A tale scopo effettua studi in vitro valutando l'incorporazione di FDG da parte di linee cellulari derivanti da carcinomi di mammella, colon, polmone, da melanomi cutanei e uveali e da neuroblastomi. Inoltre monitora gli effetti dei farmaci in vivo effettuando imaging su animali da laboratorio affetti da tumori. Implica inoltre la marcatura di molecole specifiche con isotopi diversi per caratterizzare l'affinità recettoriale e/o la specifica esposizione di antigeni da parte di tessuti diversi.

L'attività richiede accorgimenti specifici per la tutela del lavoratore e dell'ambiente da rischio biologico e da radiazioni ionizzanti.

L'attività presuppone l'utilizzo di isotopi radioattivi il cui utilizzo e smaltimento è disciplinato da apposita legislatura e prevede l'interazione con specifiche funzioni dell'IRCCS.

L'attività di imaging in vivo in piccoli animali, la specificità dell'approccio computazionale e la strumentazione disponibile indica il nostro laboratorio come unico in ambito nazionale.

LABORATORIO DI IGIENE OSPEDALIERA E AMBIENTALE

L'attività dell'intero laboratorio dedicata esclusivamente a Igiene Ospedaliera ed Ambientale

Presenza di rischio biologico.

Tematiche e servizi offerti dal laboratorio

ACQUA

- Determinazione delle caratteristiche microbiologiche e chimico-fisiche delle acque destinate al consumo umano (D.L.vo 31/2001).
- Determinazione delle caratteristiche microbiologiche e chimico-fisiche delle acque di dialisi.

- Ricerca ed identificazione di patogeni emergenti.
- Ricerca di endotossine batteriche secondo la metodologia del LAL test.
- Consulenza sulla valutazione del rischio igienico-sanitario relativo alle caratteristiche delle acque destinate al consumo umano in Strutture Pubbliche e Private.

ALIMENTI

- Valutazione del rischio da patogeni emergenti in alimenti in polvere destinati all'alimentazione del neonato (*enterobacter sakazakii*).
- Ricerca di nuove proteine allergeniche negli alimenti.
- Analisi della prevalenza delle sensibilizzazioni allergiche ad alimenti nella regione Liguria
- Educazione alimentare negli alunni delle scuole dell'obbligo nella regione Liguria.

AMBIENTE

- Determinazione delle caratteristiche microclimatiche (T° secca, UR, T°globo, velocità dell'aria) (Fanger, EN ISO 7730) in ambienti confinati di vita e lavoro.
- Determinazione del grado di umidità delle murature.
- Rilevazione del livello di illuminazione in ambienti confinati di vita e lavoro.
- Rilevazione dei livelli di rumorosità in ambienti di vita e lavoro (Leq(A), pmax).
- Determinazione del numero di ricambi d'aria efficaci in ambienti confinati di lavoro (sale operatorie, ...) secondo il metodo del decadimento di un tracciante (EN ISO 12569).
- Determinazione del numero di ricambi d'aria in ambienti confinati di lavoro mediante l'utilizzo di anemometri a ventola.
- Determinazione del tempo di recupero (Recovery time, UNI EN ISO 14644-3) dell'impianto di condizionamento di ambienti confinati di lavoro (sale operatorie, ...) (Linee Guida ISPESL 2010).
- Determinazione della contaminazione particellare di ambienti sensibili (sale operatorie, camere bianche,...) (Linee Guida ISPESL 2010, UNI EN ISO 14644, GMP Annex-1).
- Determinazione della contaminazione microbica (batteri, miceti) nell'aria ambiente, nell'aria immessa dall'impianto di condizionamento e su superficie in ambienti di vita e di lavoro (Linee Guida ISPESL 2010, GMP Annex-1 e normativa di riferimento).
- Caratterizzazione biomolecolare del profilo allelico di ceppi di microorganismi patogeni (*Klebsiella pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Staphilococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*,...) mediante tecnica PCR.
- Determinazione della concentrazione di gas anestetici (protossido di azoto, alogenati) in aria di ambienti di lavoro (sale operatorie) (Linee Guida ISPESL 2010).
- Ricerca e valutazione di perdite nell'apparecchio di distribuzione dei gas anestetici di sala operatoria.
- Valutazione dell'efficacia di sistemi di disinfezione ambientali.
- Valutazione della contaminazione microbica (batteri e miceti) e da particolato degli impianti aeraulici (D.R. Regione Liguria 24/2002, NADCA ACR 2006)
- Consulenza sulla valutazione del rischio igienico-sanitario relativo alle caratteristiche degli ambienti confinati in Strutture Pubbliche e Private.

EPIDEMIOLOGIA

- Raccolta dati informatici, epidemiologici e da archivio e creazione di database
- Analisi statistica dei dati mediante programmi statistici
- Costruzione di indicatori di efficienza e di efficacia di strutture sanitarie
- Valutazione di appropriatezza dell'uso delle strutture sanitarie (PS, DEA di I e II livello, ...)
- Analisi dello stato di salute della popolazione
- Studi di Customer Satisfactions in ambito sanitario

- Modelli di Risk Management
- Applicazione e valutazione di protocolli organizzativi
- Sviluppo di requisiti e indicatori tecnico-organizzativi per strutture sanitarie

PRELIEVI E CAMPIONAMENTI

- Il personale del Laboratorio è qualificato per la raccolta di campioni su matrici ambientali. Inoltre il Laboratorio dispone di un proprio automezzo per il trasporto in condizioni controllate dei campioni.