

## **MED/05-Patologia Clinica**

**Il gruppo di ricerca, diretto dal Prof. Aldo Paolicchi, si propone di:**

- identificare e validare nell'applicazione diagnostica nuovi biomarcatori di malattia
- sviluppare e validare dispositivi diagnostici innovativi basati su nanotecnologie.

L'attività si concretizza in diverse **linee di ricerca**, ciascuna delle quali implica l'interazione con diversi gruppi di ricerca pubblici e privati, nazionali e internazionali; le principali sono elencate di seguito:

1. Linea GGT: validazione in studi clinici e di popolazione della determinazione delle frazioni della gamma glutamiltranspeptidasi come biomarcatore di disfunzione epatica e di rischio cardiometabolico.
2. Linea NMP: monitoraggio di laboratorio della funzione di organi umani mantenuti in perfusione normotermica a scopo di trapianto.
3. Linea FLC: caratterizzazione della immunoreattività e delle proprietà biologiche delle catene leggere libere delle immunoglobuline (FLC) prodotte nel corso delle discrasie plasmacellulari.
4. Linea SGR: sviluppo di dispositivi diagnostici "in vivo" basati su sensori di grafene per la determinazione di parametri biologici ed attività enzimatiche in lesioni cutanee.
5. Linea MIP: applicazione dei polimeri ad impronta molecolare per la realizzazione di dispositivi label-free.
6. Linea rIg: sviluppo di dispositivi basati su nanotecnologie per l'aumento di sensibilità dei metodi diagnostici immunometrici.

### **Principali fonti di finanziamento:**

- Progetto Re-Liver, Grant Agreement number: 304961, Bottom-up reconstitution of a biomimetic bioartificial liver\*
- Progetto SWAN iCare, FP7-ICT-2011-8, Grant agreement no: 317894, Smart wearable and autonomous negative pressure device for wound monitoring and therapy.
- Biomerieux, Marcy-l'Etoile, France, titolo del progetto: Miglioramento della rilevazione in fluorescenza di test immunologici utilizzando nanotecnologie.
- Biomerieux, Marcy-l'Etoile, France, titolo del progetto: Coniugazione di fluoro cromi per la rivelazione ad alta sensibilità in sistemi analitici immunochimica.
- POR FSE 2014-2020 Commissione Europea: progetto MIMEX-Sviluppo di una metodica multiplex ad alta sensibilità per test immunologici.
- Progetti Finalizzati Ministero della Salute 2018: Sviluppo di biosensori ottici per l'analisi di ormoni peptidici attraverso polimeri a stampo molecolare.

**Il gruppo di ricerca collabora attivamente** con molti centri nazionali ed internazionali tra cui:

- Consorzio per lo Studio dei Sistemi a Grande Interfase del CNR,
- Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale Università di Pisa
- Dipartimento di Chimica "U. Schiff" Università di Firenze
- Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, Pisa
- Scuola Superiore S. Anna - Pisa
- Children Hospital-Boston - USA.
- Biomerieux – Marcy – FR
- oltre che con numerosi reparti dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana.

### **Laboratori**

Il gruppo di ricerca svolge la sua attività clinica e di ricerca presso il Laboratorio di Patologia Clinica dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana.

L'attività di ricerca in campo diagnostico-assistenziale si svolge presso gli edifici 11 (laboratorio di citofluorimetria), 13 (laboratorio di radio-immunochimica), 14 (laboratorio di spettrometria di massa), e 43 (laboratorio di allergologia-autoimmunità, assorbimento atomico, immunochimica, microscopia clinica). Presso l'edificio 43 è anche disponibile un laboratorio di ricerca di base, con colture cellulari e apparecchiature per tecniche separate.