

UNIVERSITÀ DI CATANIA / Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, modello elettivo di sinergia tra didattica, ricerca e attività assistenziale

# La ricerca in ospedale a sostegno della pratica clinica

Un valore aggiunto non solo per l'Ateneo ma anche per le aziende ospedaliere, che si arricchiscono di alte professionalità

Il dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale è nato alla fine del 2014, in seguito a una completa riorganizzazione dei dipartimenti di area medico-chirurgica dell'Università di Catania. Comprende tutti i docenti della medicina interna, della pediatria e gran parte dei docenti delle specialità mediche. Hanno anche aderito docenti di bioinformatica che, da diversi anni, dedicano all'area medica la loro attività didattica e scientifica, occupandosi di analisi computazionali e dello studio di *pathways* e *network* biologiche. I docenti del dipartimento esercitano la loro attività scientifica, didattica e assistenziale nei principali



Un gruppo di docenti del dipartimento

**L'attività scientifica, didattica e assistenziale si svolge nei principali ospedali della città**

ospedali della città di Catania. Quindi, non solo nella naturale sede istituzionale, il Policlinico universitario dell'azienda ospedaliera-universitaria Vittorio Emanuele, ma anche presso l'ospedale Garibaldi e l'ospedale Cannizzaro, dove si sono create negli anni le condizioni favorevoli per lo sviluppo delle attività universitarie di di-

didattica e ricerca. La presenza di reparti universitari in due importanti aziende sanitarie quali il Garibaldi e il Cannizzaro rappresenta un valore aggiunto sia per l'università, che mantiene solide radici nella realtà operativa clinico-assistenziale della città, che per le aziende ospedaliere, che si arricchiscono di professionalità di livello elevato e che, attraverso le attività universitarie di didattica e ricerca, ribadiscono il loro ruolo di eccellenza nel panorama sanitario regionale e nazionale.

“Questa ‘geografia polimorfa’ dell'ubicazione delle strutture assistenziali afferenti al nostro dipartimento offre al Servizio Sanitario Nazionale non solo un punto di riferimento assistenziale ubiquitario, ma anche

un'importante interfaccia per sperimentazioni cliniche di rilievo internazionale in vari campi della medicina - dichiara il professor Francesco Purrello, direttore del dipartimento - Tale leadership si concretizza anche nella costante attività divulgativa nell'ambito di corsi di aggiornamento Ecm (Educazione continua in medicina) aperti al territorio, in linea con la ‘Terza Missione’ che l'università oggi è chiamata a svolgere dall'Anvur, l'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, in aggiunta alla mission didattica e di ricerca, per favorire l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego delle conoscenze, contribuendo così allo sviluppo culturale ed economico della società”.

L'attività di ricerca del dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale è caratterizzata anche dal numero elevatissimo di collaborazioni internazionali con prestigiosi atenei. A questo riguardo, le pubblicazioni scientifiche parlano chiaro: docenti del dipartimento catanese sono coautori di numerosi lavori scientifici con colleghi di università francesi, inglesi, scozzesi, danesi, belghe, tedesche, olandesi, austriache, spagnole, greche, nordamericane e sudafricane.

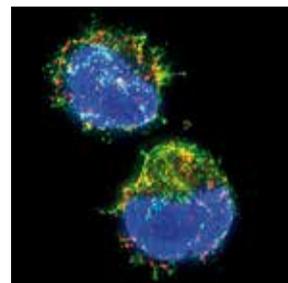
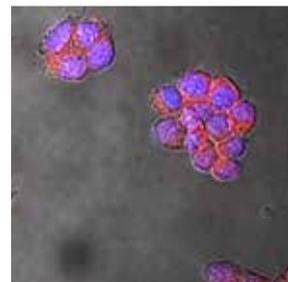
“La sinergia operativa tra laboratori di ricerca e strutture cliniche afferenti al nostro dipartimento - afferma il professor Lorenzo Malatino, responsabile della Qualità del dipartimento - nasce dall'esigenza di tener conto che la vertiginosa velocità

con cui si sviluppano le conoscenze in campo biomedico amplifica in maniera esponenziale gli orizzonti dell'ignoranza. Dalla dimostrazione di una causa di un determinato fenomeno scaturiscono infatti nuovi quesiti cui dare una risposta. Questa filosofia anima la nostra mission di fondo, sia nel campo della didattica sia in quello della ricerca e dell'attività assistenziale. Assondare quotidianamente questo concetto ci consente di far capire agli studenti, ai giovani ricercatori e ai giovani medici come sia importante focalizzare le dimensioni dell'ignoranza riguardo a un determinato fenomeno o a una determinata malattia”. “La capacità di insegnare l'ignoranza scientifica” è uno dei *leitmotiv* che ispira l'attività del dipartimento e - prosegue il professor Malatino - ci conforta il fatto che qualche settimana fa il *New*

*York Times* abbia dedicato un articolo proprio alla ‘necessità di insegnare l'ignoranza’. Grande scalpore, riferisce l'articolo, suscitò sia un corso monografico dal titolo ‘Introduzione all'ignoranza in campo medico’, tenuto presso l'università dell'Arizona da una professoressa di chirurgia, Marys Witte, sia che il libro di testo ‘Come l'ignoranza guida la scienza’, fosse stato scritto nel 2006 dal dottor Stuart Firestein, esperto di Neuroscienze della Columbia University. Ma lo sprone ad avere coscienza della propria ignoranza affonda le sue radici molto lontano nel tempo: ‘So di non sapere’ era infatti l'assioma di Socrate, grande filosofo del V secolo a.C., non a caso coevo di Ippocrate, padre della Medicina. Le radici comuni tra filosofia e scienza medica sembrano quindi ben radicate nel lontano passato”.

## Medicina traslazionale: dal laboratorio al paziente (e ritorno)

L'attività scientifica del dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale dell'Università di Catania si caratterizza per la decisa scelta di orientare le ricerche verso la medicina traslazionale, approccio moderno e attuale che si basa sulla capacità di trasferire le conoscenze ricavate dalla scienza di base a quella biomedica in modo da generare applicazioni diagnostiche e terapeutiche avanzate offrendo nel contempo nuovi strumenti di indagine. Il collegamento tra ricerca clinica e medicina è comunque bidirezionale, e consente, anche partendo dall'osservazione clinica, di formulare ipotesi, per esempio su meccanismi che portano a una certa malattia o al meccanismo d'azione di alcuni farmaci, che possono poi essere verificate e possibilmente dimostrate in modelli sperimentali preclinici e ritornare poi alla clinica per l'utilizzo di queste nuove acquisizioni sui pazienti. Per esempio, le cellule tumorali rappresentate nella figura a destra, sono dei blasti ovvero cellule leucemiche che esprimono una proteina tumorale. Questa le rende sensibili a una terapia a bersaglio molecolare. Si tratta dei cosiddetti “farmaci intelligenti” capaci di colpire l'alterazione molecolare responsabile della trasformazione tumorale della cellula e di eliminare esclusivamente le cellule malate ma non quelle sane.



Cellule tumorali (sopra) e cellule pancreatiche (sotto) osservate al microscopio a fluorescenza presso i Laboratori di Medicina Molecolare e di Oncologia ed Ematologia Sperimentale del dipartimento

## Pre e post laurea: riflettori puntati sulla formazione

Oltre ai corsi di laurea, spiccano le scuole di specializzazione e il dottorato di ricerca internazionale

Il dipartimento è sede di un'intensa attività di formazione pre e post laurea, articolata, oltre che nel contributo dei docenti ai corsi di laurea dell'Università di Catania in ambito medico-chirurgico, in numerose scuole di specializzazione (allergologia e immunologia clinica, endocrinologia e malattie del metabolismo, gastroenterologia, malattie dell'apparato respiratorio, malattie infettive, medicina dello sport, medicina interna, nefrologia, neuropsichiatria infantile, oncologia medica, pediatria, psichiatria, reumatologia), nel dottorato di ricerca internazionale in “Biomedicina traslazionale”, e quattro master di secondo livello (ecografia clinica, medicina di emergenza-urgenza, psichiatria e psicologia forense, psicogeriatrics). Per i giovani più meritevoli, il dipartimento bandisce



Una dottoranda in biomedicina traslazionale al lavoro nel Laboratorio di Medicina Molecolare del dipartimento

assegna di ricerca, in accordo con i regolamenti dell'Università di Catania. Il professor Ferro, bioinformatico afferente al di-

partimento, dirige la Lipari School on Computational Biology and Bioinformatics, insieme al Premio Nobel per la Chimica 2013 Michael Levitt (Stanford University), al professor Raffaele Porta (Università di Palermo) e alla professoressa Titti Guerra (Georgia Tech University). La ricaduta di questa intensa attività di formazione è sicuramente quella di trasferire agli studenti e ai giovani medici la rigosità delle metodologie di studio dei meccanismi molecolari delle malattie e l'impatto che questi meccanismi hanno sul determinismo dei quadri clinici con cui le malattie si manifestano. In questa direzione, la filosofia della multidisciplinarietà produce risultati importanti, come testimoniato dalla qualità dei seminari, dei congressi e delle numerose giornate di aggiornamento scientifico.