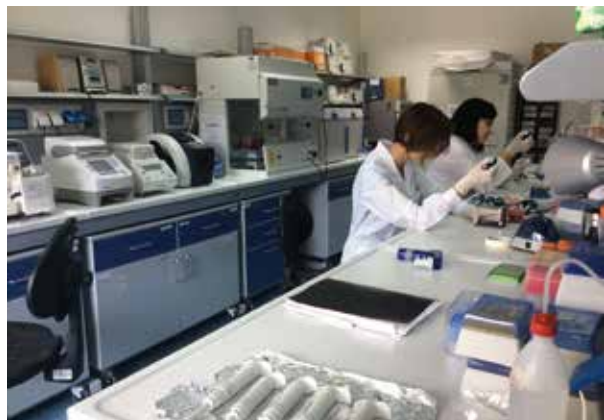


Ricerca avanzata nella medicina di precisione

Prevenzione, diagnosi e cura dallo studio dei meccanismi molecolari delle malattie



Laboratorio di Medicina Molecolare e Genomica di Salerno



Il team di ricercatori del laboratorio

L'avvio dell'era scientifica della genomica ha una collocazione temporale ben definita: giugno 2000, quando è stato annunciato il completamento del progetto Genoma Umano, che ha portato alla definizione dell'intera sequenza del Dna che costituisce il genoma della nostra specie e della posizione e caratteristiche di gran parte dei geni che lo compongono con un livello di precisione ed affidabilità impensabili prima di allora. Ciò ha determinato dapprima la nascita della genomica, volta a comprendere i rapporti tra struttura e funzioni del genoma degli esseri viventi, e più di recente alla concezione di una innovativa 'medicina di precisione'. La possibilità di studiare il genoma umano sta generando, infatti, metodi analitici raffinati, in grado di valutare non solo lo stato di geni causa di malattia ma anche le differenze genetiche esistenti tra individui. Nel genoma, infatti, risiedono le basi delle differenze individuali che portano a un diverso grado di suscet-

tibilità individuale a patologie quali, per esempio, quelle neoplastiche, metaboliche, cardiovascolari, neurologiche o allergiche. Una volta identificati con precisione soggetti predisposti allo sviluppo di una patologia, diventa possibile adottare misure preventive personalizzate.

Al fine di tradurre i progressi della genomica in una miglior comprensione dei meccanismi molecolari delle malattie, applicandola a prevenzione, diagnosi e cura, presso il Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università di Salerno è nato nel 2011 il Laboratorio di Medicina Molecolare e Genomica (LabMedMolGe). Diretto dal prof. Alessandro Weisz, LabMedMolGe opera nell'ambito della medicina di precisione e studia i meccanismi alla base dell'insorgenza e progressione delle malattie. Vi operano 25 tra giovani ricercatori e formandi, che hanno a disposizione anche sequenziatori di acidi nucleici di nuova generazione, lettori per microarray e un'infrastruttura di calcolo

dedicata all'analisi statistica e bioinformatica di dati genomici. "Il Laboratorio - spiega Weisz - è stato concepito per studi di genomica funzionale e strutturale mediante sequenziamento massivo, tecnologia di base della medicina di precisione in quanto permette di determinare rapidamente, in modo riproducibile e a costi contenuti, la sequenza e le caratteristiche strutturali dell'intero genoma, o parte di questo, di singoli individui o in tessuti patologici. Le ricerche attualmente in corso riguardano principalmente l'oncologia le malattie cardiovascolari e del sistema nervoso, mediante approcci di genomica, epigenetica, bioinformatica, biologia cellulare e molecolare".

Tra i risultati più rilevanti ottenuti da LabMedMolGe in collaborazione con diversi gruppi di ricerca clinici, menzioniamo quelli in ambito oncologico, con l'identificazione di profili di espressione di piccoli Rna (denominati microRna e piRna) che promettono di discriminare, me-

dante analisi di un campione di tessuto tumorale, neoplasie maligne meno aggressive di mammella, endometrio, fegato e colon da quelle ad elevato potenziale metastatico. In ambito cardiologico, l'applicazione della genomica allo studio dell'attivazione delle piastrine, uno dei processi iniziali nella formazione di trombi e occlusione coronarica, ha messo in luce come durante questo processo avvenga una consistente modulazione di acidi nucleici all'interno delle piastrine, alcuni dei quali si riversano nel plasma, rappresentando un possibile nuovo pannello di marker di cardiopatia ischemica. LabMedMolGe è impegnato anche in studi sulla patogenesi di sindromi epilettiche infantili e di tumori della mammella ereditari, mediante sequenziamento diretto della porzione del genoma definita esoma di pazienti affetti o predisposti. "Nel 2013 - conclude Weisz - con 9 giovani ricercatori di LabMedMolGe e un altro docente universitario abbiamo fondato Genomix4Life, una spin-off universitaria dedicata allo sviluppo di una nuova generazione di biomarcatori di malattia, che autofinanzia le proprie ricerche fornendo a enti di ricerca, ospedali e industrie una gamma completa di servizi di genomica e bioinformatica in ambito biomedico, agroalimentare, veterinario e forense".