

■ **UNIPI** / Dipartimento di Patologia chirurgica, medica, molecolare e dell'Area critica dell'Università di Pisa: 75 fra insegnanti e professori, 200 posti per le matricole

La Medicina a Pisa ha tre dimensioni

Chirurgia, biologia molecolare e neuro-psico-farmacologico in sinergia per garantire una formazione sempre all'avanguardia

Perché decidere di studiare Medicina all'Università di Pisa? La risposta è articolata: c'è l'eccellenza della ricerca che nutre la didattica, c'è la grande attenzione alla nuova frontiera della biologia molecolare che si interconnette con le altre aree "storiche", quella classica della patologia chirurgica e medica e quella critica. Ma c'è un altro aspetto da tener

presente, non sempre tenuto in debita considerazione dai giovani al momento della scelta: "Medicina a Pisa insiste su un ospedale di dimensioni importanti, unitario, dove sono presenti tutte le specialità", dice Paolo Miccoli, direttore del dipartimento di Patologia chirurgica, medica, molecolare e dell'Area critica, come si chiama ora la facoltà in ossequio alla riforma Gelmini. "La connessione con un ospedale adeguato - aggiunge Miccoli, che è chirurgo generale con specializzazione in endocrinologia - è fondamentale e ciascuno lo comprende a mano a mano che prosegue con gli studi". La natura medico-chirurgica del dipartimento pisano ha tre proiezioni: la classica medico-chirurgica, l'area critica e l'area della biologia molecolare a sua volta articolata nell'ambito biochimico e in



Paolo Miccoli, direttore del Dipartimento di Patologia chirurgica, medica, molecolare e dell'Area critica di Pisa

e l'accesso selettivo al corso di studi mette a disposizione ogni anno 200 posti per le matricole. "Il post laurea per i laureati in Medicina è molto favorevole - analizza il professor Miccoli -, poiché ci sono posti nelle scuole di specialità. Anzi, in alcuni casi, come per esempio nelle scuole di chirurgia e ginecologia, ci sono più posti a disposizione che domande. A ciò si aggiungono le opportunità offerte dai dottorati di ricerca e dagli assegni di ricerca". Un percorso di studi proiettato nei nuovi scenari della medicina, dunque, che ha il vantaggio di trovarsi in una città a misura d'uomo, vivibile. "È una sede universitaria assimilabile a quelle estere come Oxford, Cambridge, Heidelberg, Tubinga: università prestigiose, non enormi, collocate in piccoli centri", conclude Miccoli.

Il post laurea per i laureati in Medicina è molto favorevole, in alcuni casi ci sono più posti a disposizione che domande

quello neuro-psico-farmacologico. "Tutte e tre queste dimensioni", precisa Miccoli, "sono fortemente interconnesse per fornire un quadro

sempre aggiornato agli ambiti di medicina e chirurgia, tutti specialistici, che caratterizzano il dipartimento, il quale è anche tecnologicamente ol-

treché scientificamente avanzato". Formano il corpo docente 75 insegnanti fra professori ordinari, associati e ricercatori,

Farmaci a bersaglio molecolare

La Patologia molecolare consente di costruire la terapia su misura per il paziente, in particolare per i malati oncologici. A Pisa un laboratorio all'avanguardia a livello internazionale

"Non c'è sviluppo senza ricerca e integrazione, e senza dubbio la Patologia molecolare rappresenta oggi un'area moderna e innovativa dell'attività diagnostica anatomo-patologica, soprattutto in ambito oncologico", spiega la professoressa Gabriella Fontanini,

responsabile del laboratorio di Patologia molecolare della sezione di Anatomia patologica del dipartimento. La possibilità di estrarre il Dna da un tessuto tumorale, di caratterizzarlo e di studiarne le eventuali alterazioni molecolari oltre che morfologiche, ha fatto sì che

l'anatomo-patologo divenisse una figura di riferimento completa e indispensabile, perfettamente integrata con le altre professionalità cliniche e di laboratorio. "Questa possibilità oggi è fondamentale nella lotta contro il cancro, che è una malattia molto eterogenea, con caratteristiche genetiche diverse da caso a caso e che, per questa ragione, necessita di strategie diagnostiche e di terapie differenti da paziente a paziente", prosegue la docente. La ricerca farmacologica oggi, come precisa Fontanini, "ci consente di disporre di farmaci innovativi, a bersaglio molecolare, per i quali è obbligatorio effettuare specifici test genetici partendo dal tessuto tumorale; grazie a questi test siamo in grado di predire la risposta a tali farmaci - come avviene ad esempio per i tumori della mammella, del colon retto, del polmone, per citare solo alcuni dei più frequenti, e quindi siamo in grado di selezionare i pazienti da trattare". È proprio in linea con questa nuova impostazione della ricerca clinica che anche nel laboratorio di Patologia molecolare del dipartimento, "sono state acquisite", conclude Fontanini, tecnologie altamente innovative che ci permettono di competere con i migliori centri di patologia molecolare a livello nazionale ed internazionale, consentendoci inoltre di ottimizzare il rapporto tra le diverse professionalità e di traslare nella pratica clinica quotidiana i risultati scientifici quotidianamente ottenuti".



L'Unità operativa di Psicologia clinica

Intensa l'attività di consulenza psicologica sia interna ai reparti dell'ospedale che per gli esterni

Il dipartimento è sede anche delle attività cliniche, didattiche e di ricerca della Psicologia clinica, che fanno capo all'Unità operativa di Psicologia clinica dell'azienda ospedaliero universitaria pisana sotto la direzione del professor Pietro Pietrini.

Da oltre vent'anni il gruppo del professor Pietrini studia le basi cerebrali delle funzioni cognitive, emotive e del comportamento in condizioni fisiologiche e in presenza di disturbi psichici, quali i disturbi d'ansia e dell'umore e la demenza, e degli effetti delle terapie farmacologiche e delle psicoterapie.

Le ricerche, condotte con approccio multidisciplinare e integrato, si avvalgono delle moderne metodologie di esplorazione morfologica e funzionale del cervello, quali la risonanza magnetica funzionale (fMRI) e la stimolazione transcranica magnetica (Tms).

In collaborazione con i laboratori di Biochimica clinica e di Biologia molecolare del dipartimento, "la Psicologia clinica", evidenzia Pietrini, "ha sviluppato un approccio innovativo allo studio dei fattori genetici e biologici di vulnerabilità ai disturbi del comportamento, in particolare del comportamento antisociale e criminale".

L'Unità operativa di Psicologia clinica, prosegue, "svolge intensa attività di consulenza psicologica per tutti i reparti clinici dell'ospedale universitario come pure per gli utenti esterni, anche in ambito psicopatologico e psichiatrico forense".

In ambito didattico, il dipartimento è sede di un corso di laurea triennale in Scienze e Tecniche di Psicologia della salute e di un corso di laurea magistrale in Psicologia clinica e della salute. Questi corsi di laurea, primi in Italia in una facoltà di Medicina e Chirurgia, si caratterizzano per l'impostazione neuroscientifica e attraggono ogni anno numerosi aspiranti da ogni parte d'Italia. L'ammissione è a numero chiuso con concorso.

Il rilevatore universale, dalle molecole alle patologie

Il laboratorio di Biochimica. Tecnologia microarray all'avanguardia e ricerche su nuovi ormoni

Il laboratorio di Biochimica del dipartimento si avvale di tecnologie particolari quali i microarray di Dna e la spettrometria di massa. "I microarray di Dna", spiega il responsabile della struttura, professor Riccardo Zucchi, "consentono di determinare contemporaneamente l'espressione di migliaia di geni diversi, fino a ricostruire l'intero "trascrittoma", ovvero l'insieme di tutti i geni espressi in una cellula. La

spettrometria di massa può essere considerata come una sofisticata bilancia molecolare in grado di misurare con grande precisione la massa delle molecole e dei loro frammenti". Accoppiato a opportune tecniche di separazione, uno spettrometro di massa costituisce una sorta di rivelatore universale, capace di individuare in uno stesso campione molte molecole diverse, anche se presenti soltanto in tracce. "Queste tecniche",

precisa Zucchi, "possono essere utilizzate in clinica per caratterizzare cellule tumorali o per dosare marcatori di patologia. Ad esempio, in una singola goccia di sangue di un neonato è possibile individuare contemporaneamente un gran numero di molecole diverse, che consentono una diagnosi certa delle più comuni malattie congenite di tipo endocrinologico e metabolico". Una specifica linea di ricerca del gruppo è poi

lo studio di un nuovo ormone, la 3-iodotironina che, spiega Zucchi, "abbiamo scoperto nel 2004 in collaborazione con un gruppo di ricerca americano. Si tratta di una sostanza che deriva dai classici ormoni tiroidei. Recentemente abbiamo sviluppato una metodica che ne consente il dosaggio e abbiamo dimostrato la sua presenza nel sangue e in tutti i tessuti. Le sue funzioni devono ancora essere chiarite fino in fondo, ma verosimilmente ha un ruolo rilevante nella regolazione del metabolismo e nelle funzioni del sistema nervoso centrale. In particolare abbiamo dimostrato che risulta aumentata in pazienti diabetici e facilita i processi di apprendimento".