



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

**Università degli Studi “G. d’Annunzio”**

Chieti-Pescara

**Scuola di Medicina e Scienze della Salute**

**Avviso di selezione per l’ammissione al Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea  
Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia per l'a.a. 2017-18 (Classe: LM-41)**

D.R. n. 1142/2018

Prot. n. 22962 del 11/04/2018

Tit. V Cl. 2

## **IL RETTORE**

- VISTO** il D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 – “Modifiche al Regolamento recante norme concernenti l’autonomia didattica degli Atenei approvato con decreto del Ministero dell’Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica 3 novembre 1999, n.509”;
- VISTI** i Decreti Ministeriali 16 marzo 2007 relativi alla determinazione delle classi delle lauree universitarie e delle lauree universitarie magistrali;
- VISTA** la legge 30 dicembre 2010, n.240;
- VISTO** lo Statuto di Ateneo;
- VISTI** gli artt. 12 e 25 del Regolamento Didattico di Ateneo;
- VISTO** l’Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia (LM-41);
- VISTA** la deliberazione assunta dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia (LM41) nella seduta del 27/11/2017;
- VISTA** la deliberazione assunta dal Consiglio di Dipartimento di Medicina e Scienze dell’Invecchiamento nella seduta del 07/02/2018;
- VISTA** la deliberazione assunta dalla Giunta della Scuola di Medicina e Scienze della Salute nella seduta del 05/03/2018;
- VISTA** la deliberazione assunta dal Senato Accademico nella seduta del 15/03/2018;



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

**VISTO** il Decreto Rettorale n.1025 prot.n.21994 del 09/04/2018 di attivazione per l'a.a.2017/2018 del Percorso di Eccellenza del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia (LM41)

DECRETA

di emanare il seguente:

## **Avviso di selezione per l'ammissione al Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia per l'a.a. 2017-18 (Classe: LM-41)**

È indetta per l'anno accademico 2017/2018 una procedura selettiva per titoli ed esami per l'ammissione al Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (Classe LM-41).

### **1. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE**

Sono ammessi a partecipare al Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in **Medicina e Chirurgia** gli studenti immatricolati per la prima volta al I anno nell' a.a. 2016/17 e iscritti al secondo anno di tale corso di studio, che alla data del termine ultimo stabilito per la sessione straordinaria 2016/2017, abbiano acquisito tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti nel primo anno di corso, con media non inferiore a ventisette/trentesimi.

### **2. NUMERO DEI POSTI DISPONIBILI E FORMAZIONE DELLA GRADUATORIA**

Il numero dei posti disponibili è pari a **11**.

Ove il numero delle candidature fosse inferiore al numero dei posti disponibili non si darà luogo a selezione. Qualora invece il numero delle domande ecceda il numero previsto, apposita Commissione, nominata con provvedimento del Presidente della Scuola di Medicina, stilerà una graduatoria sulla base dell'esito della prova di cui al successivo punto n. 4.

### **3. DOMANDE E TERMINI DI PRESENTAZIONE DELLE CANDIDATURE**

Lo studente in possesso dei requisiti di cui al precedente punto 1 dovrà compilare l'**allegato A** del presente Avviso e consegnare lo stesso, unitamente all'autocertificazione degli esami sostenuti, **entro e non oltre il 30 aprile 2018** presso il Protocollo Generale di Ateneo (Palazzina Rettorato) dal lunedì al venerdì dalle ore 09:00 alle ore 13:30 ed esclusivamente nei giorni di martedì e giovedì anche dalle ore 15:00 alle ore 16:30.



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

## 4. SELEZIONE

La Commissione di cui al precedente punto n. 2, procederà alla valutazione delle candidature il giorno **03 maggio 2018**.

Nel caso in cui le domande di partecipazione alla selezione risultino inferiori o pari al numero di posti disponibili, si darà direttamente corso alla pubblicazione dell'elenco degli ammessi al Percorso di Eccellenza sul sito web di Ateneo <http://www.unich.it>, alla pagina “Albo Pretorio Online” e nella bacheca della Presidenza del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia.

Qualora, invece, le domande di partecipazione alla selezione risultino superiori al numero dei posti disponibili, la Commissione darà corso alla **prova selettiva** di cui al successivo comma il **giorno 7 maggio 2018 - ore 15:00** - presso la Presidenza del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, III livello della Palazzina B del Nuovo Polo Didattico (Aula consiliare).

I candidati, muniti di documento di riconoscimento in corso di validità, saranno tenuti a presentarsi - senza ulteriore avviso - nel luogo, giorno ed ora sopra indicati, pena l'esclusione dalla selezione.

La prova consisterà in un colloquio teso ad identificare gli interessi e le motivazioni dello studente e alla verifica della conoscenza della lingua inglese attraverso la lettura di un paragrafo di una pubblicazione scientifica in lingua inglese, estratta fra 3 possibili pubblicazioni, per verificarne il grado di comprensione.

La valutazione sarà espressa in centesimi fino a un massimo di 100 punti così ripartiti:

- media ponderata dei voti degli esami sostenuti nel I anno di corso (2016/2017), fino a punti 60;
- esito della prova fino a punti 40.

A parità di punteggio verrà data preferenza a coloro che hanno sostenuto eventuali esami del II anno di corso.

## 5. PUBBLICAZIONE DELLA GRADUATORIA

La graduatoria degli ammessi verrà pubblicata sul sito web di Ateneo <http://www.unich.it>, alla pagina “Albo Pretorio Online” e nella bacheca della Presidenza del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, entro il giorno **09 maggio 2018**.

## 6. STRUTTURA GENERALE DEL PERCORSO

a) Finalità e definizione:

Il PERCORSO DI ECCELLENZA ha lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti meritevoli interessati ad **attività di approfondimento e di integrazione culturale**.

Deve intendersi integrativo di un corso di studio e consiste in **attività formative extracurricolari ed aggiuntive** a quelle del corso di studio cui lo studente è iscritto.

Il Percorso si esplica in attività didattiche interdisciplinari di tipo frontale, seminariale e di tirocinio mirate a valorizzare il talento di studenti che durante il primo anno del Corso di Laurea Magistrale abbiano dato



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

prova di una propensione a rielaborare in modo costruttivo ed originale le conoscenze acquisite. Elemento peculiare del percorso di eccellenza è il coinvolgimento nello svolgimento di progetti di ricerca, sotto la guida di Docenti tutor, clinici e/o di laboratorio.

## b) Attività:

Le attività di cui al precedente comma sono:

- in parte proposte dalla/e struttura/e didattica/e e consistono in approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attività seminariali e di tirocinio come da allegato B al presente Avviso;
- in parte concordate con i singoli studenti, in relazione alle personali vocazioni culturali e scientifiche.

Il complesso delle attività formative comporta per lo studente un **impegno massimo di 200 ore annue** e non dà luogo a riconoscimento di crediti utilizzabili per il conseguimento dei titoli universitari rilasciati dall’Università “G. d’Annunzio”.

## c) Struttura e Organizzazione:

Il Percorso di Eccellenza è strutturato in “Moduli”, ha durata triennale a partire dal II semestre del II anno e con termine al II semestre del V anno. Nel primo anno (II-III anno di corso) gli studenti acquisiranno consapevolezza delle problematiche connesse con la ricerca di base e/o clinica; nel secondo anno (III-IV anno di corso) apprenderanno le metodologie e gli strumenti per condurre sperimentazioni ed affrontare i problemi nei diversi ambiti della ricerca di base e/o clinica; nel terzo anno (IV-V anno di corso) approfondiranno le diverse modalità di realizzazione di progetti di ricerca sperimentale.

Il Percorso di Eccellenza prevede, per gli studenti ammessi:

1. la partecipazione a lezioni seminariali, da parte dei Docenti della Scuola di Medicina e Scienze della Salute e di Istituzioni qualificate nazionali ed internazionali. Per tali attività teoriche è previsto un impegno non superiore a 40 ore annue;
2. l’affidamento a docenti Tutor del Corso di Laurea che ne seguono il percorso e collaborano alla organizzazione delle attività concordate con lo studente; è prevista inoltre la partecipazione alle attività di un progetto specifico di ricerca, concordato con lo studente, secondo le linee approvate specificamente dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale, per un impegno non inferiore a 160 ore annue (a concorrenza delle 200 ore totali);

Il Consiglio di Corso di Laurea provvederà alla nomina di una Commissione per il Percorso di Eccellenza, con il compito di organizzare le attività didattiche secondo le linee guida definite dal CCL. La struttura didattica può organizzare per gli studenti del Percorso di Eccellenza un periodo di studio presso altre Università, Istituzioni o Enti di alta formazione o di ricerca, italiane o straniere.

d) Verifiche intermedie – Le attività svolte da ciascuno studente ammesso al Percorso di Eccellenza saranno valutate annualmente dai docenti tutor e dalla Commissione per il Percorso di Eccellenza. Per la prosecuzione del Percorso di Eccellenza, lo studente, oltre ad aver svolto tutte le attività proprie del Percorso, dovrà aver acquisito tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti per ogni anno accademico entro la data del termine ultimo stabilito per la sessione straordinaria di febbraio prevista



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

per il passaggio all'anno successivo del percorso ed aver ottenuto una votazione media non inferiore a ventisette/trentesimi.

e) Riconoscimento finale - Contestualmente al conseguimento del titolo di studio ed a conclusione del Percorso di Eccellenza è previsto il rilascio di specifica **attestazione** e successiva registrazione del percorso nella carriera di studio dei singoli interessati.

## 7. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ai sensi della L. 7 agosto 1990 n. 241 e successive modifiche e integrazioni, il Responsabile del procedimento amministrativo di cui al presente bando è la Dott.ssa Giulia Zona. Il Responsabile del procedimento concorsuale è la Professoressa Raffaella Muraro.

## 8. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13 – D. Lgs.n. 196/2003 in materia di protezione di dati personali, l'Università degli Studi “G. d'Annunzio” di Chieti – Pescara informa che i dati conferiti sono oggetto di trattamento con modalità manuale, cartacea ed informatizzata

### 1. Finalità del trattamento

I dati personali raccolti e trattati sono quelli forniti direttamente dai candidati e verranno utilizzati esclusivamente per le finalità di gestione della prova di ammissione e dell'eventuale immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale oggetto del presente Bando.

### 2. Modalità del trattamento

La raccolta dei dati avviene nel rispetto dei principi di pertinenza, completezza e non eccedenza in relazione ai fini per i quali sono trattati. Il conferimento dei dati è obbligatorio per l'abbinamento studente/punteggio ottenuto ai fini della compilazione delle graduatorie. L'eventuale rifiuto di conferimento dei dati personali comporta l'impossibilità per il Titolare, per il Responsabile e per gli incaricati di effettuare le operazioni di relativo trattamento. In particolare, il mancato conferimento dei dati preclude l'instaurazione del rapporto con l'Università. I dati personali conferiti sono trattati in osservanza dei principi di liceità, correttezza e trasparenza, previsti dalla legge, anche con l'ausilio di strumenti informatici e telematici atti a memorizzare e gestire i dati stessi, e comunque in modo tale da garantirne la sicurezza e tutelare la massima riservatezza dell'interessato.

### 3. Diritti dell'Interessato

Ai sensi dell'art. 7 del D. Lgs.n. 196/2003 l'interessato ha il diritto:

- di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile;
- di ottenere l'indicazione: a) dell'origine dei dati personali; b) delle finalità e modalità del trattamento; c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici; d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza.
- di ottenere a cura del titolare o del responsabile, senza ritardo: a) l'aggiornamento, la rettificazione, ovvero quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati; b) la cancellazione o il blocco



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

dei dati trattati in violazione di legge compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali sono stati raccolti o successivamente trattati; c) l’attestazione che le operazioni di cui alle lett. a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si riveli impossibile o comporti un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto da tutelarsi.

- di opporsi, in tutto o in parte: a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, anche se pertinenti allo scopo della raccolta.

I diritti di cui all’art. 7 del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 potranno essere esercitati in qualsiasi momento con richiesta rivolta senza formalità al titolare o al responsabile, anche per il tramite di un incaricato, e dunque consultare, aggiornare e modificare i dati forniti o richiederne la cancellazione completa.

#### 4. Titolare e Responsabile del trattamento dei dati

Titolare del trattamento dati è il Magnifico Rettore in qualità di legale rappresentante dell’Università “G. d’Annunzio di Chieti - Pescara” con sede legale in Chieti, Via dei Vestini n. 31.

Responsabile del trattamento a ciò designato dal Titolare è la Responsabile della Segreteria Studenti del Corso di Laurea Magistrale oggetto del presente Bando.

#### 9. PUBBLICITA’

Ai sensi dell’art. 8 e seguenti della Legge n. 241/90, il presente Bando verrà pubblicato sul sito web di Ateneo <http://www.unich.it> alla pagina “Albo Pretorio Online”.

#### 10. DISPOSIZIONI FINALI

È prevista l’attribuzione di un **premio di studio** di importo pari alle tasse e contributi universitari versati per l’iscrizione all’ultimo anno del Corso di Studio in Medicina e Chirurgia.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente bando, si fa rinvio alle disposizioni normative, regolamentari e ministeriali vigenti in materia.

Chieti, li 11/04/2018

F.to

IL RETTORE  
Prof. Sergio CAPUTI



Università degli Studi “G. d’Annunzio”  
Chieti - Pescara

**ALLEGATO A**

**ANNO ACCADEMICO 2017/2018**  
**Domanda per l’ammissione al Percorso di Eccellenza**  
**per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in**  
**Medicina e Chirurgia (Classe: LM-41)**

- Lo studente deve compilare il presente allegato in ogni sua parte e consegnare lo stesso, **entro e non oltre 30 aprile 2018** presso il Protocollo Generale di Ateneo (Palazzina Rettorato) dal lunedì al venerdì dalle ore 09:00 alle ore 13:30 ed esclusivamente nei giorni di martedì e giovedì anche dalle ore 15:00 alle ore 16:30.

**Il/la sottoscritto/a, ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, dichiara:**

Cognome		Nome	
Matricola n.		Anno di immatricolazione	Anno di corso
Nato il		Luogo di nascita	Prov.
Codice fiscale			
Indirizzo: Via/piazza			n.
Città		Cap.	Prov.
Telefono fisso		Cellulare	Fax
E-mail			



# Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara

Domicilio eletto ai fini del presente concorso:

Indirizzo: Via/piazza				n.	
Città		Cap.		Prov.	

dichiara inoltre di aver acquisito tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti nel primo anno del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia (LM-41) e di aver ottenuto una media d'esame non inferiore a **ventisette/trentesimi**:

Elenco esami sostenuti	Votazione riportata	Data esami

**CHIEDE**

di essere ammesso alla selezione del Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (LM-41).

CHIETI, \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_





# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

**ALL. B**

**Proposte di approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attività seminariali e di tirocinio**

## **CURRICULA n° 1**

### **REGISTRAZIONE E ANALISI DI SEGNALI EMODINAMICI**

*(Proponente Prof. Vittorio Pizzella)*

#### **Obiettivi formativi:**

Alla fine del periodo formativo la studentessa/lo studente deve aver acquisito familiarità con i principi di funzionamento e i meccanismi fisiologici alla base di particolari tecniche di imaging con risonanza magnetica (BOLD, ASL, DTI) e imaging ottico (fNIRS e Fast Optical Imaging) rivolte a studi funzionali e strutturali del cervello.

Oltre ad una piena comprensione delle basi teoriche e dei metodi di analisi, la studentessa/lo studente imparerà ad affrontare criticamente gli aspetti tecnici e le problematiche specificatamente legate alle misure funzionali con tecniche emodinamiche BOLD/ASL (durante il primo anno), fNIRS/Fast Optical Imaging (durante il secondo anno) e alle misure strutturali con tecniche di diffusione DTI (durante il terzo anno). Questi aspetti riguarderanno sia la strumentazione (montaggio e preparazione del soggetto, protocollo), sia l'analisi dati (riconoscimento di artefatti e pattern fisiologici).

La studentessa/lo studente parteciperà direttamente a studi di neuroscienze sia su soggetti sani che su pazienti, acquisendo alla fine del percorso una metodologia della ricerca che vada dalla fase progettuale (definizione del problema, disegno dello studio, sviluppo del protocollo) alla fase esecutiva (misura, analisi dati, interpretazione dei risultati, stesura del report). Particolare importanza nella formazione avranno gli studi clinici effettuati nel corso dell'ultimo anno, frequentando il laboratorio di imaging avanzato con risonanza magnetica funzionale, dove potranno collaborare allo studio di diverse patologie, sia riguardanti la fase dello sviluppo che riguardanti pazienti neuro-oncologici.

Docenti di riferimento:

Prof. Massimo Caulo, Prof. Arcangelo Merla, Prof. Gianni Perrucci

Numero di studenti ammissibili: **2**

## **CURRICULA n° 2**

### **REGISTRAZIONE E ANALISI DI SEGNALI BIOELETTRICITÀ**

*(Proponente Prof. Vittorio Pizzella)*

#### **Obiettivi formativi:**

Alla fine del periodo formativo, la studentessa o lo studente deve aver acquisito familiarità con le basi teoriche dell'elettromiografia di superficie (EMG), dell'elettroencefalografia (EEG) e della magnetoencefalografia (MEG), con le relative procedure di misura, nonché con le nozioni e i concetti fondamentali riguardanti il trattamento e l'analisi dei dati. Infine, la studentessa o lo studente deve



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

essere in grado di interpretare i risultati ottenuti, dedurre implicazioni neuroscientifiche e comprendere l'impatto clinico degli stessi.

Particolare attenzione verrà posta affinché la studentessa/lo studente affronti criticamente sia gli aspetti tecnici e le problematiche specificatamente legate alla misura EMG (durante il primo anno), alla misura EEG (durante il secondo anno) e alla misura MEG (durante il terzo anno), sia quelli relativi alla strumentazione, alla preparazione del soggetto, al protocollo di misura e al preprocessamento dei dati acquisiti che include, ad esempio, il riconoscimento di artefatti e pattern fisiologici.

La studentessa/lo studente affronterà anche aspetti relativi all'analisi dei dati acquisiti che riguarderanno aspetti specifici delle varie tecniche di registrazione di segnali bioelettromagnetici. In particolare, per la misura EMG mediante multielettrodi verranno utilizzati metodi di analisi innovativi che consentono di individuare le caratteristiche tempo/frequenza dell'attività globale e della sua propagazione settoriale relativa a differenti muscoli in soggetti normali e in pazienti. Per le misure EEG, i segnali cerebrali acquisiti saranno analizzati in termini di oscillazioni e ritmi cerebrali.

Particolare attenzione verrà posta nella determinazione delle caratteristiche individuali dei principali ritmi individuabili tramite EEG, quali indicatori di possibili alterazioni funzionali legate ad esempio a processi di invecchiamento. Per le misure MEG, l'analisi di oscillazioni e ritmi cerebrali verrà ulteriormente sviluppata includendo metodi per la determinazione e la localizzazione delle aree cerebrali coinvolte nella loro generazione. Inoltre, le relazioni tra queste aree verranno studiate in termini di connettività funzionale e formazione di reti cerebrali. Approccio quest'ultimo che rappresenta un argomento di grande attualità ed impatto nell'ambito della ricerca in neuroscienze di base e cliniche.

Seguendo questo percorso formativo, che prevede anche la partecipazione diretta a progetti di ricerca in corso presso l'ITAB che utilizzano le suddette metodiche, la studentessa/lo studente avranno l'occasione di sperimentare in prima persona l'attività di ricerca su soggetti sani e su pazienti in un contesto reale di laboratorio. La studentessa/lo studente parteciperanno infatti a tutte le fasi dell'attività di ricerca: progettazione (definizione della domanda sperimentale dello studio, disegno dello studio, sviluppo e implementazione del protocollo sperimentale), fase operativa (misura, analisi dati), fase conclusiva (interpretazione dei risultati, stesura del manoscritto).

Docenti di riferimento:

Prof. Vittorio Pizzella, Prof. Filippo Zappasodi

Numero di studenti ammissibili: 2

## **CURRICULA n° 3**

### **EFFETTI DELL'ALTERAZIONE DELLA FUNZIONE DELLE CELLULE IMMUNITARIE SULLO SVILUPPO E PROGRESSIONE DELL'EPATITE CRONICA C**

*(Proponenti Prof.ssa Reale-Prof.ssa Falasca)*

#### **Obiettivi formativi:**

Alla fine del periodo formativo la studentessa/lo studente deve aver acquisito familiarità con le tecniche di Biologia cellulare e molecolare rivolte a studi funzionali del sistema immune, oltre che l'abilità nella selezione e reclutamento dei pazienti idonei allo studio.



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

In particolare il progetto dal titolo: “Effetti dell’alterazione della funzione delle cellule immunitarie sullo sviluppo e progressione dell’epatite cronica C” si propone di valutare l’associazione delle caratteristiche cliniche e la progressione della con Epatite Cronica C con il coinvolgimento dei macrofagi e le sottopopolazioni linfocitarie mediante:

- Creazione di un database che raccoglie le informazioni cliniche e biochimiche, mediante il campionamento di soggetti con Epatite Cronica C
- Valutazione della polarizzazione M1/M2 dei macrofagi
- L’espressione dei recettori TLR2 e TLR4 nei monociti isolati dal sangue periferico dei pazienti con Epatite Cronica C
- Valutazione il balance Th1/Th17/Treg, mediante il dosaggio dei livelli circolanti di citochine rilasciate dalle due sottopopolazioni linfocitarie

Per l’identificazione di possibili nuovi biomarkers cellulari e circolanti, identificabili su materiale biologico prelevabile in maniera non invasiva.

- Durante il primo periodo, oltre ad una piena comprensione delle basi teoriche e dei metodi di analisi, la studentessa/lo studente imparerà ad affrontare criticamente gli aspetti tecnici e le problematiche specificatamente legate all’isolamento delle cellule immunitarie dal sangue periferico, differenziamento delle popolazioni macrofagiche M1 e M2, mantenimento in coltura delle linee cellulari mieloidi immortalizzate, valutazione dell’attività proliferativa, induzione dell’espressione e rilascio mediatori della risposta immune (primo anno, laboratorio di Immunologia).

-Durante il secondo anno la studentessa/lo studente approfondirà l’applicazione delle tecniche di biologia molecolare per la quantizzazione dell’espressione e secrezione dei mediatori (estrazione di RNA, quantificazione RNA, Real-Time PCR; estrazione e quantificazione delle proteine, dosaggio immunoenzimatico e colorimetrico-fluorimetrico delle molecole circolanti).

-Durante gli anni successivi la studentessa/lo studente parteciperà direttamente alla valutazione clinica del paziente e agli studi di valutazione dell’assetto immunologico sia su soggetti sani che su pazienti (Clinica Malattie Infettive).

La studentessa/lo studente nell’anno conclusivo del percorso parteciperà alla fase progettuale della ricerca, ossia definizione del problema, disegno dello studio e sviluppo del protocollo, nonché alla fase esecutiva con l’analisi dati, interpretazione dei risultati e la stesura del report.

Docenti di riferimento:

Prof.ssa Reale-Prof.ssa Falasca

Numero di studenti ammissibili: **2**



Università degli Studi “G. d’Annunzio”  
Chieti - Pescara

**CURRICULA n° 4**

## **CELLULE SATELLITI E SARCOPENIA**

**(Proponente Prof.ssa Roberta Di Pietro)**

### **Obiettivi formativi:**

Il percorso si propone di coinvolgere gli studenti in un progetto di ricerca già avviato presso il Dipartimento di Medicina e Scienze dell’Invecchiamento, Sezione di Morfologia Umana, Laboratorio di Istologia Funzionale, docente responsabile Prof.ssa Roberta Di Pietro, in collaborazione con la Prof.ssa Stefania Fulle, Ordinario di Fisiologia Umana, e il Prof. Raoul Saggini, Ordinario di Medicina Fisica e Riabilitativa.

Il progetto ha lo scopo di caratterizzare dal punto di vista morfo-funzionale le cellule satelliti di soggetti anziani affetti da sarcopenia, condizione fisiopatologica di invecchiamento muscolare che insorge spontaneamente a partire dai 30 anni e che porta a una progressiva riduzione della forza e della massa muscolare. In particolare, lo studio si focalizzerà sulle cellule satelliti prelevate dal muscolo quadricipite di soggetti anziani (di età superiore ai 65 anni) per analizzare il ruolo di alcune vie di segnale (caspasi, ubiquitina-proteasoma, stress ossidativo) coinvolte nell’anomalo processo di differenziamento delle cellule satelliti correlato al processo di invecchiamento.

Gli studenti potranno sperimentare durante il percorso un approccio multidisciplinare di medicina traslazionale di tipo “bottom-up” (dal laboratorio al letto del paziente). Si partirà, infatti, dall’impostazione del progetto e dalla fase preclinica nei Laboratori di Fisiologia (I-II anno) e di Istologia Funzionale (I-II anno) per terminare il percorso con il trattamento in vivo della sarcopenia con tecniche fisioterapiche presso il Settore di Medicina Fisica e Riabilitativa del CUMS (Centro Universitario di Medicina dello Sport) (III anno).

Alla fine del periodo formativo gli studenti dovranno aver acquisito una metodologia della ricerca che vada dalla fase progettuale (definizione del problema, disegno dello studio, sviluppo del protocollo) alla fase esecutiva e di rendicontazione (raccolta e analisi dati, interpretazione dei risultati, stesura del report). Nello specifico, durante il I anno gli studenti dovranno essere in grado di eseguire ricerche bibliografiche e dovranno acquisire tecniche base di colture cellulari e analisi dell’espressione genica (RT-PCR, microarrays); durante il II anno dovranno acquisire tecniche di citofluorimetria, analisi d’immagine e microscopia; durante il III anno dovranno essere in grado di individuare e sperimentare gli attuali protocolli per la prevenzione e il trattamento della sarcopenia nonché acquisire capacità di analisi ed elaborazione dati e redigere il report finale.

Particolare attenzione verrà riservata all’acquisizione di abilità comunicative e linguistiche (lingua inglese) mediante la partecipazione a webinar, journal club e, laddove possibile, a corsi, seminari e/o congressi nazionali ed internazionali.

Degno di nota il coinvolgimento di “studenti tutor” nella trasmissione agli studenti (selezionati per il percorso di eccellenza) di competenze informatiche e/o tecniche acquisite nell’attività di ricerca svolta presso il Laboratorio di Istologia Funzionale.

Docente di riferimento:  
Prof.ssa Roberta Di Pietro

Numero di studenti ammissibili: **1**



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

## **CURRICULA n° 5**

### **CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DELLE CELLULE STAMINALI DA PLACENTA UMANA**

***(Proponente Prof.ssa Roberta Di Pietro)***

#### **Obiettivi formativi:**

Il percorso si propone di coinvolgere gli studenti in un progetto di ricerca già avviato presso il Dipartimento di Medicina e Scienze dell’Invecchiamento, Sezione di Morfologia Umana, Laboratorio di Istologia Funzionale, docente responsabile Prof.ssa Roberta Di Pietro, in collaborazione con la Prof.ssa Ornella Parolini, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma ed il Prof. Marco Liberati, Direttore della Clinica Ostetrica e Ginecologica, Ospedale S.S. Annunziata, Chieti.

Il progetto ha lo scopo di caratterizzare dal punto di vista morfo-funzionale la placenta umana sia in condizioni fisiologiche che patologiche. Inizialmente lo studio si focalizzerà sulla parte più profonda della placenta ovvero sulla membrana amniotica e le cellule staminali che la costituiscono. Gli studenti potranno sperimentare durante il percorso un approccio multidisciplinare di medicina traslazionale di tipo “bottom-up” (dal laboratorio al letto del paziente). Si partirà, infatti, dall’impostazione del progetto e dalla fase preclinica nel Laboratorio di Istologia Funzionale (I anno), per passare alla selezione dei casi e al prelievo biotico di placenta e/o membrana amniotica in Ospedale (II anno) e terminare il percorso con lo studio funzionale in vitro del materiale biotico al fine di migliorare l’efficienza di un possibile uso terapeutico nell’uomo (III anno).

Alla fine del periodo formativo gli studenti dovranno aver acquisito una metodologia della ricerca che vada dalla fase progettuale (definizione del problema, disegno dello studio, sviluppo del protocollo) alla fase esecutiva e di rendicontazione (raccolta e analisi dati, interpretazione dei risultati, stesura del report). Nello specifico, durante il I anno gli studenti dovranno essere in grado di eseguire ricerche bibliografiche e dovranno acquisire tecniche base di inclusione e taglio al microtomo e all’ultramicrotomo, analisi d’immagine e microscopia; durante il II anno dovranno acquisire abilità nella selezione dei casi clinici e nel prelievo di tessuto placentare e relativa processazione per l’analisi al microscopio ottico ed elettronico; durante il III anno dovranno essere in grado di effettuare colture cellulari in vitro, acquisire capacità di analisi ed elaborazione dati e redigere il report finale.

Particolare attenzione verrà riservata all’acquisizione di abilità comunicative e linguistiche (lingua inglese) mediante la partecipazione a webinar, journal club e, laddove possibile, a corsi, seminari e/o congressi nazionali ed internazionali.

Degno di nota il coinvolgimento di “studenti tutor” nella trasmissione agli studenti (selezionati per il percorso di eccellenza) di competenze informatiche e/o tecniche acquisite nell’attività di ricerca svolta presso il Laboratorio di Istologia Funzionale.

Docente di riferimento:

Prof.ssa Roberta Di Pietro

Numero di studenti ammissibili: **1**



**CURRICULA n° 6**

**VALUTAZIONE DELLE INTERAZIONI FRA SEGNALE DI CRESCITA/DIFFERENZIAMENTO CELLULARE E SISTEMI RIPARATIVI DEL DANNO AL DNA DA STRESS OSSIDATIVO (BASE EXCISION REPAIR) NELLE PATOLOGIE TIROIDEE.**

*(Proponenti Prof. Roberto Cotellese, Prof.ssa Gitana Maria Aceto)*

***Obiettivi formativi:***

Il progetto formativo è indirizzato a fornire allo studente una solida preparazione nell’approccio scientifico alla ricerca in campo clinico e bio-molecolare e consentirà di applicare con ampia autonomia operativa le conoscenze acquisite.

Lo studio è rivolto all’identificazione di specifici marcatori molecolari che possano discriminare in modo accurato la predisposizione e l’insorgenza di lesioni pre-maligne o maligne nella ghiandola tiroidea e paratiroidea.

A tal proposito verranno effettuati allestimenti citologici e micro istologici volti alla successiva tipizzazione. Inoltre, verranno allestiti saggi di valutazione in vitro delle risposte fisio-patologiche e dell’interazione fra segnali di crescita e differenziamento cellulare (es. EGF; Wnt) e sistema di riparo BER (Base Excision Repair). Tale sistema riparativo provvede principalmente al riparo del danno ossidativo al DNA, che nella ghiandola tiroidea può essere determinato sia da stimoli esogeni (agenti infettivi e/o inquinanti) oppure endogeni (infiammazione cronica).

Lo studio prevede la valutazione biomolecolare delle vie di segnale in modelli cellulari in vitro altresì un’indagine prospettica delle stesse su campioni biologici da pazienti con lesioni tiroidee benigne e maligne. Le interazioni tra il segnale di trasduzione attivato dai membri della famiglia BER e quello regolato dai recettori per i segnali di crescita (EGF; Wnt), verranno analizzate mediante Western Blotting e metodi immunoenzimatici; le alterazioni nel controllo dell’espressione genica dell’RNA messaggero verranno rilevate utilizzando real-time PCR quantitativa e Sequenziamento del DNA.

**Il progetto prevede:**

1. Reclutamento, e somministrazione di un test anamnestico e di consenso informato a pazienti con patologie tiroidee afferenti presso l’ambulatorio di chirurgia tiroidea dell’ospedale clinicizzato “SS Annunziata” di Chieti.
2. Assistenza all’esecuzione del campionamento del biologico e allestimento dei preparati micro-istologici.
3. Coltura di linee cellulari stabili di tiroide umana.
4. Estrazione di acidi nucleici (DNA e mRNA) e proteine dai campioni biologici (agoaspirato, cellule tiroidee in coltura condizionata).
5. Applicazione di tecniche di amplificazione genica (PCR e sequenziamento), analisi di trascritto genico (RealTimePCR).
6. Applicazione di tecniche di analisi proteica (Western Blotting).



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

7. Rielaborazione critica dei dati clinici e sperimentali mediante l’utilizzo di sistemi informatici e statistici.

**Le attività riportate ai punti 1-2 verranno svolte con la supervisione del Prof. Roberto Cotellese, ai punti 3-7 saranno sviluppate presso i laboratori della sezione di Patologia Molecolare e Immunopatologia del dipartimento SMOB, sotto la supervisione della Prof.ssa Gitana Maria Aceto.**

## **Al termine del periodo formativo lo/a studente/essa:**

- acquisirà competenza negli approcci scientifici della ricerca di base e clinica riguardante le patologie tiroidee e paratiroidee.
- avrà completa padronanza della progettazione e gestione del metodo scientifico di indagine nel campo cellulare e biomolecolare e degli strumenti di analisi dei dati,
- sarà in grado di allestire preparati citologici e micro istologici
- **utilizzare metodologie** di biologia cellulare, biomolecolari e biotecnologiche quali:
  - colture di cellule eucariotiche;
  - reazione polimerasica a catena (PCR), una delle tecniche più importanti utilizzate in biologia molecolare, mediante l’aplicazione di singole molecole di DNA e/o RNA ne permette la successiva analisi qualitativa e quantitativa (sequenziamento-Sanger e real-timePCR).
  - elettroforesi su gel (di agarosio, di acrilammide): è un'altra tecnica importante usata in biologia molecolare per separare DNA, RNA, proteine in base alle loro dimensioni, applicando un campo elettrico;
  - trasferimento di molecole di proteine da gel su membrana (Western blotting) dopo elettroforesi su gel in modo che possano essere visualizzate con tecniche colorimetriche o immunoenzimatiche.
- avrà padronanza nell'uso delle moderne strumentazioni e delle metodologie di analisi e archiviazione dei dati, anche utilizzando il supporto informatico.
- Sarà in grado di applicare protocolli scientifici nelle sperimentazioni di laboratorio e nelle attività di ricerca.

Docenti di riferimento:

Prof. Roberto Cotellese, Prof.ssa Gitana Maria Aceto

Numero studenti ammissibili: **2**

## **CURRICULA n°7**

**ANALISI DELLA PRESENZA DI MICRORGANISMI IN GRADO DI INFLUENZARE LA CANCEROGENESI COLORETTALE E ORALE**

***Proponente e Tutor:*** Prof.ssa M.Cristina Curia



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

## **Obiettivi formativi:**

Il percorso formativo si prefigge di coinvolgere lo studente in un progetto di ricerca di tipo traslazionale e di far acquisire familiarità con le basi molecolari e patogenetiche del cancro. Alla fine del periodo formativo lo studente avrà acquisito una metodologia di ricerca che comprende il disegno dello studio, l’elaborazione del protocollo sperimentale, il reclutamento dei casi, l’analisi dei dati e infine la partecipazione alla stesura dell’articolo scientifico.

Da recenti pubblicazioni è apparso che il microbiota intestinale può influenzare il processo di cancerogenesi, non soltanto attraverso alterazioni del metabolismo ma anche controllando la proliferazione e differenziazione epiteliale, in questo modo influenzando la risposta immune ai patogeni. Alcuni microrganismi non sembrano direttamente pro-oncogenici ma potrebbero agire attraverso antigeni di membrana e metaboliti nel condizionare il lume intestinale o la mucosa orale al tal punto da promuovere la progressione del cancro.

In ogni caso, l’esatta composizione del microbiota associato al cancro intestinale o orale e la sua funzione nella progressione del cancro non è del tutto chiara a causa della complessità del microbiota e del sinergismo dei vari microrganismi.

## **Obiettivo principale del progetto**

- Analizzare la potenziale correlazione tra la presenza clinica di alcuni microrganismi nella mucosa patologica colon-rettale (ADENOMA-CARCINOMA) e nel carcinoma squamoso orale (OSCC), mediante l’indagine dei meccanismi eziopatogenetici nei due rispettivi distretti corporei.

## **Obiettivi secondari del progetto**

- Illustrare il meccanismo di disseminazione di alcuni microrganismi dalla cavità orale al colon
- Validare un metodo utile alla caratterizzazione microrganismi nelle lesioni precancerose orali che possa essere un indicatore prognostico, non invasivo, della degenerazione maligna.

**I anno.** Reclutamento dei casi nei reparti di Odontoiatria e di Chirurgia dell’“Ospedale S. Annunziata” di Chieti, in collaborazione con i professori Adriano Piattelli e Roberto Cotellese.

**II-III anno.** Laboratori della Patologia Generale dell’Università “G.d’Annunzio” di Chieti.

Docente di riferimento Prof.ssa M.Cristina Curia

**Numero di studenti ammissibili: 1**