



Prot.n. 424 del 16.6.2022
Tit. III Cl. 2

Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento

**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. 2021-22 (Classe: LM-41)**

IL DIRETTORE

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 (LM41);

VISTA la delibera del Consiglio di Corso di Laurea del 13.9.2021;

VISTA la delibera del Consiglio di Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento del 21.10.2021;

VISTA la deliberazione assunta dal Consiglio della Scuola di Medicina e Scienze della Salute il 11.11.2022;

VISTA la deliberazione assunta dal Senato Accademico il 12.4.2022;

VISTA la deliberazione assunta dal Consiglio di Amministrazione il 28.4.2022;

VISTA la modifica all'art. 4 del Regolamento del Percorso di Eccellenza, approvato dal Consiglio di Dipartimento del 2 marzo 2021 che recita:

“per il proseguimento nel Percorso di Eccellenza, lo studente, oltre ad aver svolto le attività programmate nel Percorso di Eccellenza, deve aver acquisito i crediti formativi universitari (CFU) degli esami di profitto (con l'esclusione di ADE e Tesi-preparazione) previsti per ogni anno accademico entro la data stabilita per il passaggio all'anno successivo, ovvero la sessione straordinaria di febbraio per i crediti dell'anno precedente ed aver ottenuto una votazione media non inferiore a 27/30 (media ponderata senza arrotondamenti)”

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. 2021-22 (Classe: LM-41)

È indetta per l'anno accademico 2021/2022 una procedura selettiva per titoli ed esami per l'ammissione al percorso d'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. 2020/21 e iscritti per la prima volta nell'a.a. 2021/22 al II anno di tale Corso di studio, che risultino in possesso dei seguenti requisiti:

- abbiano acquisito entro la sessione d'esami straordinaria tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti per il I anno di corso;
- abbiano una media delle votazioni conseguite non inferiore a ventisette/trentesimi (media ponderata).

2. NUMERO DEI POSTI DISPONIBILI E FORMAZIONE DELLA GRADUATORIA

Il numero degli studenti ammissibili al Percorso di Eccellenza è pari a **10 (dieci)**.

Una Commissione, appositamente istituita dal Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia, stilerà una graduatoria sulla base della media dei voti degli esami sostenuti nel I anno di corso (2020/2021) e dell'esito della prova di cui al successivo **punto n. 4**.

Lo studente in possesso dei requisiti di cui al precedente punto 1 dovrà compilare la Domanda di Ammissione (**allegato A** del presente Avviso) e inviare la stessa, unitamente all'autocertificazione degli esami sostenuti e a copia di documento di identità in corso di validità sottoscritto, **entro e non oltre le ore 13:00 del giorno 04 luglio 2022**, secondo la modalità sotto elencata:

- inviando **UNICAMENTE DAL PROPRIO INDIRIZZO DI POSTA ISTITUZIONALE dmsi@unich.it** o all'indirizzo di posta certificata: **dmsi@pec.unich.it**:
 - domanda di partecipazione (ALLEGATO A) con autocertificazione degli esami sostenuti e copia di un DOCUMENTO DI IDENTITA' in corso di validità.
 - La domanda e il documento di identità dovranno essere FIRMATI ed inviati come un UNICO file PDF pena l'esclusione dalla procedura di selezione.
 - nella mail dovrà essere indicato in Oggetto: **"Avviso Percorso di Eccellenza Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia a.a. 2021-22"**.

I portatori di handicap dovranno specificare nella domanda l'eventuale necessità di ausili o tempi aggiuntivi per l'espletamento della prova, ai sensi della legge n. 104 del 5 febbraio 1992.

4. VALUTAZIONE DEI TITOLI

La Commissione, di cui al precedente punto n. 2, procederà alla valutazione delle candidature il giorno **06 luglio 2022**.

La Commissione darà corso alla **prova selettiva** in presenza o per via telematica utilizzando la piattaforma Microsoft Teams di cui al successivo comma il **giorno 06 luglio 2022 ore 14:00**.

I candidati, muniti di documento di riconoscimento in corso di validità, saranno tenuti a presentarsi presso la Presidenza del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, III livello della Palazzina B del Nuovo

Polo Didattico (Aula consiliare) o a collegarsi alla piattaforma Microsoft Teams – alla riunione del Percorso di Eccellenza del CdL in Medicina e Chirurgia - il 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 una recente 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 dei voti degli esami sostenuti nel I anno di corso (2020/2021), fino a punti 70;
- esito della prova fino a punti 30.

A parità di punteggio verrà data priorità ai candidati più giovani.

5. PUBBLICAZIONE DELLA GRADUATORIA

La graduatoria degli ammessi verrà pubblicata sul sito web di Ateneo alla pagina “Albo Pretorio Online” www.albopretorio.unich.it e sul sito web del Corso di Laurea all'indirizzo <http://www.med.unich.it/corsi-di-laurea/medicina-e-chirurgia> entro il giorno **11 luglio 2022**.

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 prova di una propensione a rielaborare in modo costruttivo ed originale le conoscenze acquisite. Elemento peculiare del Percorso di Eccellenza è il diretto coinvolgimento degli studenti 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 “Curricula”, rappresentativi di progetti di ricerca nelle diverse aree: in ciascuno dei quali gli studenti inizialmente acquisiranno consapevolezza delle problematiche connesse con la ricerca di base e/o clinica (II-III anno di corso); successivamente apprenderanno le metodologie e gli strumenti per condurre sperimentazioni ed affrontare i problemi nei diversi ambiti della ricerca di base e/o clinica (III-IV anno di corso); ed infine (IV-V anno di corso) approfondiranno le

diverse modalità di realizzazione di progetti di ricerca sperimentale (IV-V anno di corso).

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 uno o due 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 sessione straordinaria prevista per il passaggio all'anno successivo del Percorso ed aver ottenuto una votazione media non inferiore a ventisette/trentesimi (media ponderata).

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 completamento del Percorso di Eccellenza nella carriera di studio dei singoli interessati.

Unitamente alla certificazione, è prevista (Art. 6, comma 2 del Regolamento Percorso di Eccellenza del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia) l'attribuzione di un **premio di studio** di importo pari alle tasse e contributi universitari versati per l'iscrizione all'ultimo anno (VI anno) del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia.

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 Lorella De Lellis, Il Responsabile del procedimento concorsuale è la Prof.ssa Raffaella Muraro.

8. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Il trattamento dei dati personali avviene in conformità al Regolamento UE 2016-679.

I dati personali sono trattati, anche in via automatizzata, esclusivamente per le finalità di gestione del presente bando e delle procedure ad esso correlate anche in caso di contenzioso.

Il conferimento dei dati è obbligatorio ai fini della partecipazione alla selezione.

In ragione di quanto sopra, al fine di consentire l'esercizio dei propri diritti, il candidato è invitato a prendere visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali pubblicata sulla *homepage* dell'Ateneo all'indirizzo web: www.unich.it/privacy - Informativa all'utenza studentesca per il trattamento dei dati personali ai sensi del Regolamento EU 679/2016 (GDPR).

Titolare del trattamento dei dati personali 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:
Il Direttore del Dipartimento oggetto del presente bando.

9. PUBBLICITÀ

Ai sensi dell'art. 8 e seguenti della Legge n. 241/90, il presente Bando verrà pubblicato sul sito web di Ateneo alla pagina "Albo Pretorio Online" www.albopretorio.unich.it.

10. DISPOSIZIONI FINALI

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

IL DIRETTORE
F.to Prof. Francesco Cipollone

ALLEGATO A

ANNO ACCADEMICO 2021/2022
Domanda per l'ammissione al Percorso di Eccellenza
del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in
Medicina e Chirurgia (Classe: LM-41)

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							

elegge ai fini del presente concorso il seguente domicilio:

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

DICHIARA

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

Certifica inoltre di avere sostenuto i seguenti esami di profitto:

Elenco esami sostenuti	Votazione riportata	Data esami

di essere ammesso alla selezione del Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (LM-41) per l'a.a. 2021-22.

chiede

CHIETI, _____

In fede (firma)

ALLEGATO B

CURRICULA n°1 a.a.2021/2022

IL RUOLO DEL MICROBIOTA NELLE PATOLOGIE SISTEMICHE

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

Obiettivi formativi:

Il percorso formativo si prefigge di coinvolgere lo studente in un progetto di ricerca di tipo traslazionale. 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.

Il corpo umano è popolato da circa 10^{14} batteri che costituiscono un sistema ecologico (microbiota), che comunica con l'ospite utilizzando una serie di vie neurali, ormonali, umorali, immunitarie e metaboliche. Evidenze sempre più numerose sono a sostegno che molte malattie sistemiche sono associate a disturbi nell'ecosistema orale, ad esempio tumori, diabete, malattie cardiovascolari e neurodegenerative, ora definite malattie associate al microbiota.

I batteri commensali orali inducono disbiosi compromettendo le difese innate dell'ospite, promuovendo l'infiammazione e attivando vie di segnalazione e molecole anti-apoptotiche, mediando in questo modo l'attivazione di fattori di trascrizione associati all'infiammazione e talvolta allo sviluppo del cancro.

La malattia parodontale generata da microrganismi è una delle più frequenti infiammazioni croniche della cavità orale ed è associata a malattie sistemiche. L'infiammazione orale, aumentando i livelli di citochine infiammatorie, è un potente induttore dell'infiammazione sistemica. Diverse proteine secrete da batteri orali sono capaci di degradare le membrane della mucosa orale e le tasche parodontali facilitando l'entrata del batterio nel flusso sanguigno.

Per l'insorgenza della malattia sono necessarie interazioni complesse tra microbiota orale e intestinale, infiammazione, esposizioni ambientali e genetica dell'ospite. Pertanto, la comprensione dell'interazione microbiota-ospite è un'area di ricerca interessante, che può contribuire a nuove intuizioni su varie malattie somatiche e immunitarie con opportunità di intervento.

Obiettivo del progetto

Analizzare la potenziale correlazione tra la presenza clinica di alcuni microrganismi odontopatogeni e il grado di malattia, tenendo conto delle forme genetiche di malattia.

I anno- II anno. Reclutamento dei casi nei reparti clinici dell'“Ospedale S. Annunziata” di Chieti.

II-III anno. Analisi di quantizzazione del microbiota nei laboratori della Patologia Generale dell'Università “G.d'Annunzio” di Chieti.

Docente di riferimento:

Prof.ssa **M.Cristina Curia**

Numero di studenti ammissibili: uno

CURRICULA n°2 a.a. 2021/2022

FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA OLFATTIVO: DIAGNOSTICA AVANZATA E APPLICAZIONI CLINICHE

*Docenti proponenti: Prof. Giampiero Neri
Dr. Andrea Mazzatenta*

Obiettivi formativi:

Nonostante il sistema olfattivo sia il più antico tra i sensi dell'uomo, tutt'ora è tra quelli ancora poco investigati. La pandemia ha reso evidente che l'iposmia e le disfunzioni cross-modali con il sistema gustativo sono tra i segni clinici precoci dell'infezione ed ha stimolato molte ricerche cliniche a livello internazionale. Tutto questo, ha permesso, da un lato, di sottolineare l'importanza dell'olfatto nella vita quotidiana e nella pratica clinica, dall'altro ha permesso di sviluppare nuove tecniche diagnostiche sempre più sofisticate che, tuttavia, ancora non entrano nei programmi didattici delle Università.

Scopo di questo percorso di eccellenza è quello di far conoscere il sistema olfattivo ed i risvolti clinici, sociali, medico-legali associati all'anosmia e di diffondere la conoscenza delle tecniche Olfattometriche applicate alla clinica. A questo scopo crediamo che un percorso di Eccellenza sia un buon punto di partenza.

Il percorso prevede per ogni corsista un periodo di tutoraggio da trascorrere alternativamente c/o l'ambulatorio del Prof. Neri in ospedale e presso il laboratorio di Neurofisiologia Olfattiva e Chemiocettiva del Dr. Mazzatenta (Prof. Di Giulio) nel polo Universitario.

- **1° anno:** saranno affrontati i problemi della fisiopatologia dell'olfatto e del gusto, due sensi cross-modali, e la tecnica di osservazione clinica delle fosse nasali che possono sottendere un disturbo olfattivo;
- **2° anno:** sarà dedicato alle tecniche olfattometriche (V.O.C. e Pot. Ev. Olfattivi, Gustometria) ed alle tecniche strumentali per lo studio delle fosse nasali (Endoscopia, Rinomanometria, Citologia Nasale);
- **3° anno:** lo studente con le nozioni teoriche apprese e con le nuove capacità di gestire le strumentazioni affronterà in prima persona, con l'aiuto dei Tutors, un tema di ricerca che gli permetta di sfruttare le sue conoscenze e le sue capacità pratiche.

Docenti di riferimento e Tutor:

Prof. Giampiero Neri
Dr. Andrea Mazzatenta

Numero di studenti ammissibili: due

CURRICULA n°3 a.a.2021/2022

vAriability in loW-dose Aspirin RespoNse in prEgnant women at high riSk for preeclampsia: implications for obstetric outcome, maternal and fetal cardiovascular function. The AWARENESS Study

Principal Investigator: Prof Francesca Santilli

Co-Investigators: Prof Francesco D'Antonio, Prof Giulia Renda, Prof Francesco Cipollone, Prof Sabina Gallina, Dr Fabrizio Ricci

Abstract

Pre-eclampsia (PE) is the leading cause of short- and long-term outcome during and after pregnancy. An imbalance of cyclooxygenase metabolites of arachidonic acid and maternal cardiovascular maladaptation, both play a major role in the pathophysiology of PE and fetal growth restriction (FGR). Low-dose aspirin (ASA) effectively prevents PE and FGR, yet optimal gestational age for treatment initiation and determinants of interindividual variability in ASA responsiveness are unclear, with major implications related to maternal and fetal outcome.

Our multidisciplinary research project will aim to:

1. Identify and validate platelet and circulating biomarkers and clinical predictors of ASA responsiveness.
2. Assess and compare the impact of different levels of ASA responsiveness on maternal and fetal cardiovascular function.
3. Derive and validate a multiparametric prediction model encoding clinical, biochemical, and imaging biomarkers to identify ASA non-responders who will develop PE and FGR.

Study design

We will employ a multidisciplinary approach combining different expertise, encompassing the vast experience of obstetricians in the field of maternal and fetal pregnancy complications, the large know-how accumulated on aspirin prophylaxis in internal medicine and cardiology, coupled with the specific expertise of the PI in the field of platelet activation and inhibition, in particular the clinical pharmacology of aspirin applied to aspirin response variability, and finally the application of state-of-the-art cardiac imaging techniques by expert cardiologists to monitor both fetal and maternal function. We will enroll 60 women with pregnancy at high risk for preeclampsia, defined as new-onset hypertension (≥ 140 mmHg systolic or ≥ 90 mmHg diastolic) at or after 20 weeks' gestation in combination with the appearance of proteinuria (>0.3 g/24 h) at or after 20 weeks of gestation and requiring delivery before 34 weeks (1). Women at high-risk for PE will be identified according to a validated prediction algorithm provided by the Fetal medicine Foundation and endorsed by The International Society of Gynecology and Obstetrics and The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG) applied at 11+0-13+6 weeks of gestation and including the following parameters (29):

1. Maternal factors: Patients will be asked to complete a questionnaire on maternal age, racial origin (Caucasian, Afro-Caribbean, South Asian, East Asian and mixed), method of conception (spontaneous or assisted conception requiring the use of ovulation drugs), cigarette smoking during pregnancy (yes or no), history of chronic hypertension (yes or no), history of type 1 or 2 diabetes mellitus (yes or no), history of systemic lupus erythematosus or antiphospholipid

syndrome (yes or no), family history of PE in the mother of the patient (yes or no), and obstetric history including parity (parous or nulliparous if no previous pregnancies at or after 24 weeks) and previous pregnancy with PE (yes or no).

2. Ultrasound assessment of the uterine artery Doppler measured at transabdominal and expressed a mean pulsatility index
3. Serum placental biomarkers, including placental growth factor (PLGF) and pregnancy associated plasma protein (Papp-a)
4. Mean arterial pressure

Such prediction algorithm has been proved to identify 96% of women with PE requiring delivery before 34 weeks of gestation with a 5% false positive rate.

The reason for screening for PE in early gestation relies on the fact that the effect of aspirin in reducing the risk of preterm preeclampsia is maximized when prophylaxis is initiated before 16 weeks of gestational age, Therefore, screening should ideally be performed in the first trimester and target women at high risk of developing preterm disease.

The primary outcome will be to identify platelet and circulating biomarkers to select patients with shorter duration of aspirin effect over the 24-hour usual dosing interval, who might benefit from a different (twice daily) aspirin regimen

The secondary outcomes will be:

1. to compare maternal cardiovascular function before e during aspirin treatment with particular emphasis of those women undergoing aspirin treatment who will develop, compared to those who will not develop, PE
2. To build a multiparametric prediction model integrating maternal, ultrasound and biochemical parameters able to identify those women undergoing aspirin treatment who will develop PE (poor or not responders).

Docente di riferimento:

Prof.ssa **Francesca Santilli**

Numero di studenti ammissibili: due

VALUTAZIONE DELLE INTERAZIONI FRA SEGNALE WINGLESS/IT (WNT) E RISPOSTA INFIAMMATORIA NELLE PATOLOGIE CRONICHE DELL'INTESTINO

Docenti proponenti: Prof.ssa Raffaella Muraro, 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 autonomia operativa e senso critico le conoscenze acquisite.

Il segnale Wingless/It (Wnt)/ -Catenin (WNT) è fondamentale per la morfogenesi intestinale, l'omeostasi tissutale, il rinnovamento, la polarità e l'adesione cellulare. Nelle patologie infiammatorie intestinali, la risposta immunitaria tramite citochine pro-infiammatorie innesca lo stress ossidativo, aumenta la permeabilità della mucosa e può sia compromettere il potenziale rigenerativo dell'epitelio intestinale che alterarne il controllo proliferativo aumentando il rischio di trasformazione neoplastica.

Lo studio è rivolto all'identificazione di specifici marcatori molecolari implicati nella progressione e cronicizzazione delle *Inflammatory Bowel Disease* (IBD) (patologie infiammatorie intestinali). A tal proposito, verranno effettuati allestimenti cellulari e saggi di valutazione in vitro delle risposte fisiopatologiche e dell'interazione fra segnali di crescita e differenziamento cellulare (WNT) in risposta a citochine pro- e anti- infiammatorie.

Lo studio prevede altresì un'indagine prospettica di validazione dei marcatori identificati su campioni biologici da pazienti affetti da patologie infiammatorie intestinali.

Il progetto prevede:

1. Coltura di linee cellulari intestinali stabili e primarie da soggetti affetti.
2. Estrazione di acidi nucleici (DNA e mRNA) e proteine dalle cellule e dai campioni biologici.
3. Applicazione di tecniche di amplificazione genica (PCR e sequenziamento), analisi di trascritto genico (RealTimePCR).
4. Applicazione di tecniche di analisi proteica immunoenzimatica (Western Blotting, ELISA).
5. Rielaborazione critica dei dati clinici e sperimentali mediante l'utilizzo di sistemi informatici e statistici.

Le attività riportate 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 infiammatorie intestinali.
- avrà completa padronanza
- della progettazione e gestione del metodo scientifico di indagine nel campo cellulare e biomolecolare e degli strumenti di analisi dei dati.
- **delle metodologie** di biologia cellulare, biomolecolari e biotecnologiche. (i.e. colture cellulari; qRT-PCR, WB, ELISA)
- 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.ssa Raffaella Muraro
Prof.ssa Gitana Maria Aceto

Numero studenti ammissibili: uno

CURRICULA n°5 a.a.2021/2022

STUDIO ULTRASTRUTTURALE DELL'ADENOCARCINOMA PANCREATICO

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 Biomorfologia, Unità Operativa di Istologia Funzionale, docente responsabile Prof.ssa Roberta Di Pietro, in collaborazione con i Proff. Clara Natoli e Nicola Tinari, Clinica Oncologica, Ospedale S.S. Annunziata, Chieti e il Dott. Domenico Angelucci, Divisione di Anatomia Patologica, Ospedale S.S. Annunziata, Chieti.

Il progetto ha lo scopo di identificare mediante l'utilizzo del microscopio elettronico a trasmissione caratteristiche ultrastrutturali tipiche delle diverse tipologie di adenocarcinoma del pancreas allo scopo di identificare possibili meccanismi eziopatogenetici e/o marcatori diagnostici e prognostici di neoplasia. 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 nel Laboratorio di Istologia Funzionale (I anno), per passare alla selezione dei casi in Clinica Oncologica e alla raccolta di pezzi anatomici in Sala Operatoria (II anno) e terminare il percorso con lo studio morfo-funzionale al microscopio ottico ed elettronico del materiale biptico ed analisi statistiche di correlazione dei dati di laboratorio con il decorso della malattia nei diversi pazienti (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 nella processazione dei campioni biptici per l'analisi al microscopio ottico ed elettronico; durante il III anno dovranno essere in grado di osservare al microscopio elettronico, 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: due

CURRICULA n°6 a.a.2021/2022

CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DELLE CELLULE STAMINALI DA PLACENTA UMANA

Docente 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 sul versante fetale 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 biotipico di placenta e/o membrana amniotica in Ospedale (II anno) e terminare il percorso con lo studio funzionale in vitro del materiale biotipico 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: due

CURRICULA n°7 a.a.2021/2022

STUDIO MULTIDISCIPLINARE DEI MECCANISMI MOLECOLARI ALLA BASE DELLO SVILUPPO DEI GLIOBLASTOMI MULTIFORMI E IDENTIFICAZIONE DI POTENZIALI TARGET MOLECOLARI DI TERAPIA.

Proponente e Tutor: Dott. Rossano Lattanzio

Introduzione

I gliomi sono la forma più frequente di tumore cerebrale con una frequenza di 5 nuovi casi ogni 100.000 persone/anno. Nel 55% dei casi si manifestano come gliomi di grado IV noti anche come glioblastomi o glioblastomi multiformi (GBM). I GBM hanno una prognosi infausta con una mediana di sopravvivenza di soli 14 mesi. In una piccola percentuale di casi (meno del 10%) i pazienti mostrano una prognosi migliore (oltre i 36 mesi) ma nonostante i numerosi sforzi compiuti negli anni siamo ancora lontani dal comprendere le differenze molecolari alla base di questo differente comportamento clinico. Al contrario di quanto avvenuto per altri tumori la prognosi di questi pazienti è cambiata pochissimo negli ultimi trent'anni. Il fallimento delle attuali terapie può essere in parte spiegato da alcune caratteristiche peculiari di questo tumore: 1) la localizzazione intracerebrale presenta numerose difficoltà terapeutiche inclusa la capacità dei farmaci di superare la barriera emato-encefalica; 2) le cellule tumorali sono geneticamente instabili e presentano una varietà di mutazioni che conferiscono resistenza alle diverse terapie; 3) cellule delle zone peritumorali apparentemente (istologicamente) normali sono in realtà cellule infiltranti già trasformate in grado di causare recidive. In effetti recidive nei tessuti peritumorali si verificano nel 95% dei casi nonostante l'introduzione di nuove terapie target. Pertanto, è di fondamentale importanza studiare oltre alle caratteristiche delle cellule tumorali anche le alterazioni molecolari presenti nelle zone peritumorali che presumibilmente rappresentano il "primum movens" della trasformazione neoplastica e potrebbero indicare i bersagli molecolari per future terapie mirate a ridurre o rallentare l'insorgenza di recidive. Attualmente solo pochi studi si sono focalizzati sull'identificazione di alterazioni molecolari presenti nelle zone peritumorali e sui cambiamenti metabolici presenti in queste cellule.

Scopo del percorso proposto è quello di portare avanti un approccio multidisciplinare per l'identificazione di alterazioni presenti in cellule della zona peritumorale che predispongono alla trasformazione neoplastica con l'obiettivo di identificare marcatori diagnostici e/o prognostici e potenziali target terapeutici e generare modelli cellulari ed animali per la validazione dei target stessi.

In sintesi, il percorso di eccellenza sarà così articolato:

- Verranno raccolti campioni di GBM per l'istologia (crioconservazione e inclusione in paraffina) e quando possibile della zona peritumorale, verranno raccolti anche campioni di sostanza bianca da interventi per patologie non tumorali

- I campioni verranno suddivisi per le diverse preparazioni a seconda del materiale da studiare (proteine e acidi nucleici)
- Una parte dei campioni raccolti a fresco verrà utilizzato per la generazione di colture cellulari, xenograft e organoidi.

Dal materiale raccolto verranno effettuati i seguenti studi:

- Analisi di espressione proteica mediante tecniche di colorazione immunohistochimica su Tissue Microarray (TMA)
- Analisi di espressione proteica in spettrometria di massa
- Generazione di colture cellulari primarie
- Generazione di organoidi
- Generazione di xenograft sottocutanei in topi nudi

Gli obiettivi principali dello studio saranno:

- Identificazione di alterazioni molecolari nelle cellule del “core” tumorale e nelle cellule della zona peritumorale e definizione del loro ruolo nella genesi dei GBM
- Identificazione di marcatori istopatologici con valore prognostico e/o predittivo
- Identificazione di marcatori circolanti diagnostici e/o prognostici
- Generazione di modelli cellulari e animali per lo studio dei meccanismi molecolari alla base dello sviluppo dei GBM e validazione di target terapeutici

Il percorso di eccellenza si svolgerà presso i laboratori di Patologia Oncologica e di Biochimica del CAST (ex-CeSI-Met) afferenti al Dipartimento di Scienze Mediche, Orali e Biotecnologiche dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti e vedrà la collaborazione del Reparto di Neurochirurgia dell'Ospedale Civile “Spirito Santo” di Pescara diretto dal Prof. A. Mangiola.

Obiettivi formativi:

Il percorso di eccellenza proposto è caratterizzato dalla forte interdisciplinarietà per la confluenza di diverse competenze mediante l'integrazione del substrato neurochirurgico, anatomo- patologico, biochimico e biomedico-oncologico con gli aspetti di biologia molecolare di base. Il percorso di eccellenza si propone di offrire una formazione aggiornata e approfondita sul GBM, con l'apertura verso lo sviluppo di applicazioni nell'ambito della ricerca di tipo traslazionale.

Gli obiettivi formativi che lo studente potrà raggiungere saranno i seguenti:

- Consolidamento delle conoscenze teoriche di biologia molecolare
- Apprendimento delle tecniche di laboratorio applicate alla ricerca clinica
- Apprendimento dei principi della metodologia della ricerca clinica di base e traslazionale
- Conoscenze dei meccanismi di cancerogenesi dei GBM e sullo sviluppo di potenziali terapie mirate dirette verso target molecolari associati ai GBM.

Docente di riferimento:
Dott. Rossano Lattanzio

Numero di studenti ammissibili: uno

REGISTRAZIONE E ANALISI DI SEGNALI BIOELETTROMAGNETICI

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 stimolazione magnetica transcranica (TMS), 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 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 stimolazione mediante TMS (durante il terzo anno), sia quelli relativi alla strumentazione, alla preparazione del soggetto, al protocollo di misura e al pre-processamento 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 la stimolazione mediante TMS in congiunzione con la misura dell'attività cerebrale mediante EEG, l'analisi di oscillazioni e ritmi cerebrali verrà studiata anche 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, Prof. Gianluca Romani

Numero di studenti ammissibili: 2