



Prot.n. 1636 del 29.5.2023
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. 2022-23 (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 16.11.2022;

VISTA la delibera del Consiglio di Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento del 20.2.2023;

VISTA la deliberazione assunta dal Consiglio della Scuola di Medicina e Scienze della Salute il 28.11.2022;

VISTA la deliberazione assunta dal Senato Accademico il 14.3.2023;

VISTA la deliberazione assunta dal Consiglio di Amministrazione il 27.3.2023;

VISTO il Regolamento sul Percorso di eccellenza approvato dal Consiglio del CDLM in Medicina e Chirurgia nella seduta del 10.2.2021;

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)”;

VISTO il D.R. n. 550 prot.n. 25926 del 6.4.2023 relativo all'attivazione del Percorso di eccellenza del CDLM in Medicina e Chirurgia;

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. 2022-23 (Classe: LM-41)

È indetta per l'anno accademico 2022/2023 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. 2021/22 e iscritti per la prima volta nell'a.a. 2022/23 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 (2021/2022) 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 14 giugno 2023**, 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. 2022-23"**.

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 **19 giugno 2023**.

La Commissione darà corso alla **prova selettiva** in presenza di cui al successivo comma il **giorno 19 giugno 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) – 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 (2021/2022), 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 26 giugno 2023**.

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) degli esami di profitto 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 senza arrotondamenti).

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 firmatario 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

CURRICULA n° 1 a.a.2022/2023
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 bioptico 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 bioptici 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° 2 a.a.2022/2023

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 bioptico di placenta e/o membrana amniotica in Ospedale (II anno) e terminare il percorso con lo studio funzionale in vitro del materiale bioptico 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

FISIOLOGIA DEL SISTEMA OLFATTIVO: DIAGNOSTICA AVANZATA E APPLICAZIONI CLINICHE***Docenti proponenti:***Prof. **Giampiero Neri**Dott. **Andrea Mazzatenta**

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.

In relazione a quanto esposto chiediamo di attivare un novo percorso di Eccellenza per gli studenti del CDL in Medicina e Chirurgia dal titolo **“Fisiopatologia del sistema olfattivo: diagnostica avanzata e applicazioni cliniche”**

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 Chemicettiva 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

Dott. Andrea Mazzatenta

Numero di studenti ammissibili: due

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

Docente proponente: Prof. Rossano Lattanzio

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.

In sintesi, il percorso di eccellenza sarà così articolato:

- Verranno raccolti campioni di GBM da paziente per l'esame istologico (crioconservazione e inclusione in paraffina). Verranno anche raccolti campioni di sostanza bianca da pazienti sottoposti ad interventi di neurochirurgia per patologie non tumorali.
- Dai pazienti con GBM, verranno raccolti i sieri per la valutazione delle microvescicole tumorali circolanti.
- Una parte dei campioni raccolti a fresco verrà utilizzato per l'isolamento da tumore primario di colture cellulari in 2D e di tumoroidi da inoculare nei topi nudi.

Dal materiale raccolto verranno effettuati i seguenti studi:

- Analisi di espressione proteica mediante tecniche di colorazione immunohistochimica da eseguire su sezioni intere e su Tissue Microarray (TMA)
- Analisi di espressione proteica in spettrometria di massa
- Isolamento e caratterizzazione delle microvescicole extracellulari circolanti nel siero di pazienti con GBM e nei soggetti non neoplastici (i.e., health donors)
- Isolamento di colture cellulari primarie da GBM e loro caratterizzazione molecolare
- Generazione di tumoroidi di GBM
- Generazione di xenograft ortotopici 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 nei pazienti con GBM

- Identificazione di marcatori circolanti diagnostici, prognostici e/o terapeutici nei pazienti con GBM

- Generazione di modelli cellulari e animali per lo studio dei meccanismi molecolari alla base dello sviluppo dei GBM e individuazione di target molecolari terapeutici

Il percorso di eccellenza si svolgerà presso i laboratori di Patologia Molecolare e di Biochimica del CAST appartenenti all'Università "G. d'Annunzio" di Chieti e vedrà la collaborazione del Reparto di Neurochirurgia dell'Ospedale Civile "Spirito Santo" di Pescara nella persona del Prof. Gianluca Trevisi.

Obiettivi formativi:

Il percorso di eccellenza proposto è caratterizzato da una forte interdisciplinarietà per la confluenza di diverse competenze mediante l'integrazione del substrato neurochirurgico, anatomo-patologico e biochimico con quello clinico-oncologico. 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 di biologia molecolare e di istopatologia applicate alla ricerca clinica

- Apprendimento dei principi della metodologia della ricerca clinica di base e traslazionale

- Conoscenze dei meccanismi di cancerogenesi dei GBM e conoscenza delle metodologie di laboratorio dirette alla ricerca e sviluppo di potenziali terapie molecolari target per i GBM.

Docente di riferimento e Tutor:

Prof. Rossano Lattanzio

Numero di studenti ammissibili: uno

VALUTAZIONE DEL SEGNALE WINGLESS/IT (WNT) NELLE PATOLOGIE INFIAMMATORIE INTESTINALI.**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 le conoscenze acquisite.

Il segnale Wnt/Wingless/It (Wnt)/ β -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 DSMOB, 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 padronanza del metodo scientifico di indagine nel campo cellulare e biomolecolare e degli strumenti di analisi dei dati.
- avrà padronanza delle più recenti tecnologie molecolari applicate allo studio delle patologie, mediante: colture cellulari, valutazione dell'espressione genica (qRT-PCR), valutazione dell'espressione proteica (WB, ELISA).
- 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**

REGISTRAZIONE E ANALISI DI SEGNALI BIOELETTROMAGNETICI**Docente 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 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. Gian Luca Romani

Numero di studenti ammissibili: due

VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' ANTITUMORALE *IN VITRO* DEL LATTE UMANO E D'ASINA NELLE LINEE CELLULARI DI ADENOCARCINOMA GASTRICO UMANO (AGS) E CARCINOMA A CELLULE SQUAMOSE DELLA LIGUA UMANA (CAL-27)

Proponente: Prof.ssa **Gabriella Mincione**

Obiettivi formativi:

Il *Curriculum* proposto è caratterizzato da un approccio multidisciplinare che consente di studiare una patologia attraverso molteplici competenze nell'ambito biomedico-oncologico e della biologia molecolare di base. Nello specifico, l'attività di ricerca del percorso di eccellenza si propone di approfondire la potenziale attività antitumorale del latte materno e d'asina, con l'obiettivo di sviluppare applicazioni terapeutiche nell'ambito della ricerca traslazionale.

Alla fine del periodo formativo lo/a studente/essa:

1) acquisirà:

- competenze negli approcci della ricerca scientifica in campo cellulare e biomolecolare e padronanza della progettazione e gestione del metodo di indagine scientifico e degli strumenti di analisi dei dati;
- conoscenze nell'uso delle moderne strumentazioni e delle metodologie di analisi e archiviazione dei dati, anche utilizzando il supporto informatico;

2) sarà in grado di:

- applicare protocolli scientifici nelle sperimentazioni di laboratorio e nelle attività di ricerca;
- utilizzare metodologie di biologia cellulare, biomolecolari e biotecnologiche, quali:
 - colture di cellule eucariotiche umane, in particolare di adenocarcinoma gastrico AGS e di carcinomi a cellule squamose del distretto testa-collo HNSCC (Head and Neck Squamous Cell Carcinoma);
 - saggi di vitalità e proliferazione cellulare;
 - analisi di immagini di cellule in coltura mediante microscopia confocale;
 - reazione polimerasica a catena (PCR);
 - quantitative Real-time PCR, tecnica che consente la simultanea amplificazione (essenzialmente come una classica PCR) e quantificazione del DNA target, effettuata aggiungendo composti la cui fluorescenza emessa ad ogni ciclo di reazione è proporzionale alla quantità di amplificato;
 - elettroforesi su gel (di agarosio, di acrilammide): tecnica usata in biologia molecolare per separare DNA, RNA e proteine in base alle loro dimensioni, applicando un campo elettrico;
 - trasferimento di molecole di proteine da gel su membrana (Western Blotting) in modo che possano essere visualizzate con tecniche colorimetriche o enzimatiche.

Obiettivi del progetto:

Il latte materno umano è considerato una fonte insostituibile di nutrimento per la crescita del neonato e per il suo sviluppo sensoriale e cognitivo. L'OMS raccomanda l'allattamento esclusivo al seno per i primi sei mesi di vita del bambino e suggerisce di proseguire fino ai due anni affiancando il percorso di alimentazione complementare (Marcuzzi A et al., 2012).

Il latte materno è un alimento completo contenente grassi, proteine, carboidrati, minerali e vitamine; presenta un microbioma caratterizzato da probiotici con potenziale antitumorale (es. *Lactobacilli*

rhamnosus casei e *paracasei*, *Enterococcus faecalis* e *Staphylococci hominis* e *salivarius*), vescicole extracellulari o esosomi, microRNA e proteine non nutrizionali, comprese proteine immunoregolarie, ormoni e fattori di crescita (Hassan Z et al., 2016; Riaz Rajoka MS et al., 2018; Riaz Rajoka MS et al., 2019; Kim KU et al., 2020; Srikham K et al., 2021). Il consumo di latte materno è frequentemente associato ad una riduzione del rischio di diverse patologie come allergie, malattie infettive e disturbi endocrini (Gertosio C et al., 2016; Souroullas K et al., 2018; Vincenzetti S et al., 2021). Inoltre, diversi studi hanno riportato una correlazione inversa tra l'allattamento al seno e lo sviluppo di tumori pediatrici, mettendo in evidenza come tale protezione aumenti con la durata dell'allattamento (Ortega-García JA et al., 2008; Küçükçongar A et al., 2015). Quando l'allattamento al seno non è possibile, il latte vaccino rappresenta una soluzione alternativa sia per la sua reperibilità che per la sua convenienza. Sfortunatamente il suo consumo può portare, nei bambini di età inferiore a 12 mesi, allo sviluppo di un'allergia alle proteine del latte vaccino conosciuta come CMPA (Cow's Milk Protein Allergy), a causa del suo alto contenuto proteico, in particolare di caseina e β -lattoglobulina. In queste circostanze, il latte d'asina può rappresentare un buon sostituto del latte di mucca sia per la sua appetibilità, sia per la sua composizione chimica simile a quella del latte materno, ma anche per la sua tollerabilità data dal basso contenuto di caseina e minerali (Souroullas K et al., 2018; Vincenzetti S et al., 2021). Secoli fa, Ippocrate e Plinio il Vecchio consideravano il latte d'asina un rimedio per diverse malattie, tra cui malattie del fegato, ulcerazioni ed asma. Oggi sappiamo che le sue potenziali attività anti-microbiche, anti-ossidanti, anti-diabetiche, anti-infiammatorie e immunomodulatorie sono dovute ai suoi composti bioattivi come il lisozima, agente anti-microbico naturale, la lattoferrina e la α -lattoalbumina con riconosciute proprietà anti-microbiche ed anti-infiammatorie, la β -lattoglobulina, la β -caseina, fattori di crescita ed ormoni (Li Y et al., 2022; Papademas P et al., 2022). Gli studi condotti finora hanno principalmente indagato gli effetti di specifici composti bioattivi. Pertanto, riteniamo sia necessario chiarire il meccanismo alla base degli effetti terapeutici del latte materno e del latte d'asina, valutando i livelli di espressione genica e proteica delle molecole che li compongono, ma soprattutto indagando i loro effetti sinergici e valutando la loro capacità di modulare l'espressione di geni chiave nel processo di tumorigenesi.

Il progetto verrà strutturato secondo quanto segue:

TASK 1. I campioni di latte materno saranno prelevati presso il Centro di Consulenza di Silvi Marina del Distretto Sanitario di Teramo (previa approvazione da parte del Comitato Etico). Le ostetriche somministreranno alle pazienti un questionario creato *ad hoc*. I campioni di colostro e latte materno saranno conservati in contenitori sterili a 4°C e trasportati direttamente in laboratorio. I campioni di latte d'asina saranno forniti da allevamenti locali, conservati in contenitori sterili a 4°C e trasportati direttamente in laboratorio.

TASK 2. Le pazienti saranno intervistate individualmente dalle ostetriche. L'intervista includerà domande su dati demografici, sullo stile di vita, su fattori antropometrici, sullo stato di salute di madre e neonato/lattante, su eventuali terapie farmacologiche in gravidanza e/o allattamento.

TASK 3. Diversi studi hanno dimostrato l'effetto benefico del latte e del colostro nel trattamento delle malattie gastrointestinali e il loro ruolo critico e significativo nella crescita e nella maturità del tratto gastrointestinale nei neonati (Souroullas K et al., 2018; Bagwe-Parab S et al., 2020; Ramírez-Rico G et al., 2022). Pertanto, il nostro studio vuole chiarire questi meccanismi in un modello di cancro gastrico *in vitro*, attraverso l'analisi e la valutazione del comportamento di campioni di colostro e latte materno e di latte d'asina nella linea cellulare di adenocarcinoma gastrico umano AGS. Inoltre, poiché

diversi studi hanno riportato gli effetti antitumorali delle proteine derivate dal latte sui carcinomi a cellule squamose della testa e del collo (HNSCC), sarà inclusa nello studio anche la linea cellulare di carcinoma squamoso della lingua umana (CAL-27) (Wang T et al., 2022). Le linee cellulari verranno valutate da un punto di vista morfologico, nella vitalità e nella capacità di migrazione, eseguendo una co-coltura con i campioni di colostro, latte materno e di latte d'asina e, successivamente, verranno effettuate le analisi dell'espressione genetica e proteica di molecole peculiari nella risposta infiammatoria, apoptotica e nello stress ossidativo.

I risultati dell'attività di ricerca, non solo possono costituire una base per ulteriori studi volti alla identificazione di terapie complementari contro i tumori, ma possono anche aumentare la consapevolezza dell'importanza dell'allattamento al seno.

Il percorso di eccellenza si svolgerà presso i laboratori della Sezione di Patologia Molecolare e Immunopatologia del Dipartimento di Tecnologie Innovative in Medicina e Odontoiatria.

Docente di riferimento:

Prof.ssa Gabriella Mincione

Numero di studenti ammissibili: uno

ANNO ACCADEMICO 2022/2023
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. 2022-23.

chiede

CHIETI, _____

In fede (firma)
