



PCTO IN AMBITO SCIENTIFICO – RICERCA UNIVERSITARIA

Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica

Dati della/del referente

Referente del progetto: Prof. Cristiano Chiamulera; Prof.ssa Ilaria Decimo; Prof. Stefano Tardivo

Email: cristiano.chiamulera@univr.it; ilaria.decimo@univr.it; stefano.tardivo@univr.it;

Telefono: 045 8027277/ 0458027509/ 045 802 7660

Altri Docenti coinvolti: Prof. Aldo Scarpa; Prof. Gianluca Trifirò; Prof.ssa Giovanna Paolone, Prof.ssa Rita Teresa Lawlor; Dott.ssa Emanuela Bottani

Tutor : Dott.ssa Morena Nicolis; Dott.ssa Silvia Sembeni; Dott.ssa Anna Benini; Dott.ssa Francesca Ciarpella; Marzia Di Chio

Struttura ospitante: Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica:

- Sezione di Farmacologia
 - Sezione Igiene
 - Sezione Anatomia Patologica
-

Descrizione del progetto

Dimensione curricolare

Sezione di Farmacologia:

Presso i laboratori del prof Chiamulera le attività osservative e in affiancamento al tutor di studio e ricerca sulle dipendenze e psicofarmaci con protocolli legati a realtà virtuali, mediante le più moderne tecnologie (visori). Ricreando in condizioni controllate il rischio degli aspetti ambientali ed ecologici legati alle dipendenze su soggetti volontari, secondo la logica che il farmaco aumenta la sua efficacia se associato a fattori ambientali vengono studiati gli aspetti ambientali con tecnologie di realtà virtuale, fissando parametri e variabili. Lo studente potrà indossare i visori per la prova di calibrazione ma non sarà soggetto volontario.



Presso i laboratori della prof.ssa Decimo si svolgono molteplici progetti basati sullo studio di cellule staminali e sulla medicina rigenerativa. Analisi funzionale, farmacologica e molecolare delle proprietà di cellule staminali neurali presenti nelle meningi e coinvolte in processi di neurogenesi postnatale o indotti da condizioni patologiche. L'attività è focalizzata allo studio dei processi degenerativi e riparativi associati a lesioni traumatiche o degenerative del midollo spinale con particolare attenzione all'identificazione di farmaci/sostanze in grado di potenziare e modulare la risposta riparativa endogena. Inoltre, vengono messi a punto approcci innovativi di medicina rigenerativa finalizzati alla cura della lesione del midollo spinale mediante trapianti di cellule staminali ottenute da meningi

Presso i laboratori della Dott.ssa Bottani si svolgono attività di ricerca su svariate malattie rare che hanno come punto comune il coinvolgimento dell'attività metabolica dei mitocondri. Si parla di progetti coinvolti anche nella ricerca Telethon. In questo campo applicativo lo studente verrà coinvolto nella visione di studi di biologia cellulare e molecolare.

Presso i laboratori della prof.ssa Paolone si svolgono studi principalmente nell'ambito delle malattie neurodegenerative, come Parkinson ed Alzheimer, che vedono il coinvolgimento del rilascio del fattore neurotrofico (BDNF), gli studi vengono svolti con approcci di tipo immunohistologico.

Presso i gruppi di ricerca di farmacovigilanza e farmacoepidemiologia lo studente avrà modo di apprendere i concetti base della farmacovigilanza e del sistema della segnalazione spontanea e di capire come il profilo beneficio/rischio dei medicinali venga monitorato costantemente anche dopo la loro messa in commercio. Lo studente avrà la possibilità di conoscere le attività svolte presso il Centro Regionale di Farmacovigilanza della Regione Veneto e di vedere come vengono studiati e analizzati i "Big Data" provenienti da banche dati nazionali e internazionali.

Sezione di Igiene

lo studente avrà la possibilità di acquisire conoscenze in ambito scientifico, in particolare attraverso attività osservative e in affiancamento ai tutor su esami microbiologici di alimenti e acqua come la preparazione di campioni per la ricerca di microorganismi mediante coltura su piastra in terreni selettivi, riconoscimento, determinazione della carica, ricerca di M.O. patogeni, analisi al microscopio; controlli microbiologici dell'aria in reparti ad alto rischio di infezione (immunodepressi); analisi palinologiche (microscopia di vetrini di pollini) per il monitoraggio e verifica contaminazioni da pollini per problemi allergologici.

Eventuale stesura di tesine a carattere scientifico sulle attività del tema di ricerca. Lo studente potrà inoltre apprendere come si sviluppa un progetto di ricerca e come si organizza un'attività di laboratorio, e di conseguenza avrà la possibilità di conoscere nuove tecniche di laboratorio

Sezione di Anatomia Patologica e fondazione Arcnet

Presso i laboratori della sezione di anatomia patologica, gli studenti potranno avere un'esposizione a quello che è il percorso diagnostico dall'accettazione del pezzo istologico, il suo processamento, l'allestimento dei vetrini e le indagini molecolari.



Nei laboratori del centro di ricerca ARC-Net, coordinati dalla Prof.ssa Lawlor, potranno partecipare all'iter di acquisizione di campioni all'interno di una biobanca, capire l'importanza etica di un consenso informato, seguire il processamento di campioni di sangue e di neoplasie per l'estrazione di acidi nucleici e relativa profilazione molecolare con tecnica NGS (Next generation Sequencing).

Il Centro di Ricerca ARC-Net è coinvolto nella profilazione molecolare di diverse neoplasie solide soprattutto del pancreas ma anche di quei tumori detti "orfani" per i quali non esiste un vero e proprio protocollo di cura standardizzato. Per queste neoplasie si auspica di individuare mutazioni che consentano un impiego di farmaci già efficaci in altri tumori che presentino la stessa mutazione.

Eventuale stesura di tesine a carattere scientifico sulle attività del tema di ricerca. Lo studente potrà inoltre apprendere, mediante concetti di logica e disegno, cos'è un protocollo sperimentale, come si pianifica uno studio, come si sviluppa un progetto di ricerca e come si organizza un'attività di laboratorio, e di conseguenza avrà la possibilità di conoscere nuove tecniche di laboratorio (attività osservativa al Lab meeting).

Dimensione esperienziale: descrivere gli aspetti pratici ed esperienziali del progetto.

Lo studente affiancherà il tutor e i suoi collaboratori durante la giornata, seguendoli nella programmazione degli esperimenti e partecipando alla loro esecuzione. Verrà aiutato a interpretare i dati degli esperimenti e, sulla base di questo, progettarne di nuovi. Avrà la possibilità di mettere in pratica conoscenze teoriche sulle tecniche usate in laboratorio.

Dimensione orientativa:

Questo progetto ha un ruolo fondamentale per l'orientamento degli studenti. Molti tra coloro che chiedono di partecipare a progetti di questo tipo, sono ragazzi appassionati di materie scientifiche, che sognano di fare ricerca nel campo medico. Durante il loro percorso nelle scuole superiori non hanno però la possibilità di approfondire cosa significa lavorare in un laboratorio e quale impegno, costanza e dedizione richieda questo tipo di esperienza. Poterlo sperimentare, anche solo per un lasso limitato di tempo, li può aiutare a capire se un'eventuale scelta universitaria in una facoltà scientifica può essere adatta alle loro personalità.

Certificazione e monitoraggio: colloquio giornaliero con il Referente del progetto ed eventuale stesura di una tesina riguardante le esperienze di laboratorio.



Competenze sviluppate dal progetto

In grassetto le competenze che il progetto mira a sviluppare.

| TABELLA DELLE COMPETENZE (secondo le indicazioni ministeriali per i percorsi per competenze trasversali e l'orientamento PCTO) | |
|--|---|
| Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare | <ul style="list-style-type: none">➤ Capacità di riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini➤ Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni➤ Capacità di imparare e di lavorare sia in maniera collaborativa che in maniera autonoma➤ Capacità di collaborare con gli altri in maniera costruttiva➤ Capacità di comunicare costruttivamente in ambienti diversi➤ Capacità di creare fiducia e provare empatia➤ Capacità di esprimere e comprendere punti di vista diversi➤ Capacità di negoziare➤ Capacità di concentrarsi, di riflettere criticamente e di prendere decisioni➤ Capacità di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera➤ Capacità di gestire l'incertezza, la complessità e lo stress➤ Capacità di gestire la complessità➤ Capacità di mantenersi resilienti➤ Capacità di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo |



| | |
|--|--|
| Competenza in materia di cittadinanza | <ul style="list-style-type: none">➤ Capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per un interesse comune o pubblico➤ Capacità di pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi |
| Competenza imprenditoriale | <ul style="list-style-type: none">➤ Creatività e immaginazione➤ Capacità di pensiero strategico e risoluzione dei problemi➤ Capacità di trasformare le idee in azioni➤ Capacità di riflessione critica e costruttiva➤ Capacità di assumere l'iniziativa➤ Capacità di lavorare sia in modalità collaborativa in gruppo sia in maniera autonoma➤ Capacità di mantenere il ritmo dell'attività➤ Capacità di comunicare e negoziare efficacemente con gli altri➤ Capacità di gestire l'incertezza, l'ambiguità e il rischio➤ Capacità di possedere spirito d'iniziativa e autoconsapevolezza➤ Capacità di essere proattivi e lungimiranti➤ Capacità di coraggio e perseveranza nel raggiungimento degli obiettivi➤ Capacità di motivare gli altri e valorizzare le loro idee, di provare empatia➤ Capacità di accettare la responsabilità |
| Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali | <ul style="list-style-type: none">➤ Capacità di esprimere esperienze ed emozioni con empatia |



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">➤ Capacità di riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale, sociale o commerciale mediante le arti e le altre forme culturali➤ Capacità di impegnarsi in processi creativi sia individualmente che collettivamente➤ Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità |
|--|--|

Carico del progetto

Scuole a cui è rivolto il progetto: Liceo Scientifico Statale G. Galilei; Liceo Scientifico Statale Copernico, Liceo Scientifico Statale Messedaglia

Max numero di studenti: 12

Mesi in cui è possibile svolgere il progetto: giugno 2024

Classi a cui il progetto è rivolto: classe quarta

In quale modalità di svolgerà il progetto (mettere in grassetto le opzioni prescelte):

- Solo a distanza
- **Preferibilmente solo in presenza**
- In parte a distanza, in parte in presenza
- Indifferentemente a distanza o in presenza

Impegno del progetto: Il progetto si svolgerà dal 10 al 21 giugno 2024, per un totale di due settimane lavorative, dal lunedì al venerdì, con un orario stabilito (9 alle 13) per 4 ore giornaliere e un totale di 40 ore.

Contatti

Per informazioni sui contenuti del corso: Prof. Cristiano Chiamulera, Prof.ssa Ilaria Decimo; Prof. Stefano Tardivo

nome e indirizzo mail: cristiano.chiamulera@univr.it; cristiano.chiamulera@univr.it; ilaria.decimo@univr.it; stefano.tardivo.@univr.it

Per informazioni organizzative:

Ufficio orientamento: pcto@ateneo.univr.it



UNIVERSITÀ
di **VERONA**



UNIVR
IL SAPERE A COLORI

Nel momento in cui si raggiunge il numero di adesioni previsto per l'avvio del percorso è necessario contattare l'ufficio orientamento (pcto@ateneo.univr.it) e comunicare i nominativi delle scuole aderenti per la stipula della convenzione.

Analogamente, conclusa l'esperienza formativa, il referente dovrà indicare allo stesso indirizzo e-mail i nominativi di coloro che per ciascuna scuola partecipante hanno concluso il percorso, al fine di consentire il rilascio della certificazione finale.