

"DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA' E DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

Artt. 19 e 47 del DPR 455 del 28/12/2000

Art. 46 del DPR 455 del 28/12/2000

La sottoscritta Francesca Corsi, nata a [redacted] Pisa (prov. PI) il 23/08/1992, residente in [redacted] Via [redacted] M. Casarosa 7,

Consapevole delle responsabilità penali previste dagli artt. 75 e 76 del DPR 445/2000 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci

DICHIARA

Che il curriculum scientifico professionale presentato contiene informazioni veritiere, e che i titoli e premi dichiarati risultano realmente posseduti.

Data

14/07/2020

La Dichiarante"

[redacted]

CURRICULUM VITAE FRANCESCA CORSI

DATI PERSONALI

- nata a [redacted] Pisa il 23/08/1992
- residente in via [redacted] M. Casarosa 7, 56021 Cascina (PI)
- numero di telefono: [redacted] 0403669892
- e-mail: [redacted] franc@1992@hotmail.it [redacted] francesca.corsi@in.cnr.it
- pec: [redacted] francescacorsipec@pec.it
- madrelingua: italiana

CAPACITA' ACQUISITE

- Livello inglese: PET (Preliminary English Test)
- Competenze informatiche: ECDL full
- Esperienza lavorativa all'interno di una farmacia, sia nel laboratorio di galenica che al pubblico.

ESPERIENZE PROFESSIONALI

- *16/09/2019 – Attuale*
Borsista | CNR – Istituto di Neuroscienze – Via Moruzzi 1, 56124 – Pisa (PI)
Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca dal titolo: Identificazione di trattamenti farmacologici in vivo per il rallentamento dei processi infiammatori e di stress ossidativo in modelli di retinite pigmentosa.
Fondazione Velux n° 1236. Responsabili scientifici del progetto Dott.ssa Enrica Stretto e Prof.ssa Maria Claudia Gargini.
- *27/05/2019 – 15/09/2019*
Farmacista | Farmacia Caroti Ghelli – Viale del Tirreno 133, 56128 – Tirrenia (PI)
Tipo di impiego: farmacista di I livello
Servizio al pubblico
- *04/03/2019 – 30/04/2019*
Farmacista | Farmacia Comparini Dott. Mauro – Via Carpani 28, 57031 – Portoferraio (LI)
Tipo di impiego: farmacista di I livello
Servizio al pubblico

ABILITAZIONE PROFESSIONALE

- *Novembre 2018*
Abilitazione all'esercizio della professione di Farmacista conseguita presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa.

ISTRUZIONE

- *2011 – 2018*
Laurea Magistrale in Farmacia, presso il Dipartimento di Farmacia, Università di Pisa
Valutazione: 93/110
Tesi di Laurea dal titolo: “Trattamento cronico con molecole nutraceutiche antiossidanti in modelli animali di retinite pigmentosa”
- *Ottobre 2017 – giugno 2018*
Tesi sperimentale, presso il Dipartimento di Farmacia, Università di Pisa, nel laboratorio di Fisiologia della Prof. C. Gargini.
- *Marzo 2017 – agosto 2017*
Tirocinio Universitario, presso la Farmacia Coletti, sede di Fornacette (Pisa).
Abilità acquisite: laboratorio di galenica, servizio al pubblico.
- *2006 – 2011*
Diploma Scientifico, presso IISS (Istituto di Istruzione Superiore Statale) Antonio Pesenti di Cascina.

ABSTRACT/POSTER/PARTECIPAZIONE A CONVEGNI

- *Accelerating the drug discovery process (ADDP) – December 12th, 2019 – Pisa – Italy.*
Partecipazione alla conferenza
- *Innovative Researches in Pharmaceutical and Environmental Sciences (IRPES) – November 27th – Pisa – Italy.*
Poster presentation: “Diabetic retinopathy: evaluation of the efficacy of new synthetic molecules in an in-vitro model of hyperglycemia” **Francesca Corsi**, Ilaria Piano, Guazzelli L, D’Andrea F, Sartini S, Giorgelli F, Confini G, Quattrini L, Nencetti S, Orlandini E, La Motta C and Gargini C.

- *2nd Brainstorming Research Assembly for young Neuroscientists – November 14th-15th-16th 2019 – Milano – Italy*

Partecipazione al convegno

- *Institute of Neuroscience CNR (IN_CNR) Annual Retrat 2019 – October 2-4 2019 – Pisa – Italy. Organizzato da IN-CNR, Pisa*

Abstract: “Pharmacological strategies to slow down cone death and vision loss in animal models of Retinitis Pigmentosa” Ilaria Piano, **Francesca Corsi**, Martina Biagioni, Elena Novelli, Riccardo Ghidoni, Claudia Gargini and Enrica Stretto.

- *1st Brainstorming Research Assembly for young Neuroscientists – June 29th-30st 2018 – Genoa – Italy*

Abstract: “Chronic Treatment with Antioxidant Nutraceutical Molecules Slow Down the Degenerative Process in an Animal Model of Retinitis Pigmentosa” Ilaria Piano, Vanessa D’Antogiovanni, **Francesca Corsi**, L.Testai, V.Calderone and Claudia Gargini.

PARTECIPAZIONE A SEMINARI

- *“Advancements in Fast and Gentle Superresolution Imging with LSM 80”*
May 20, 2020 – Webinar Zeiss
- *“Diverse synaptic mechanisms underlie visual signaling in the retina”* by Dr Jeffrey Diamond
April 24, 2020 – Webinar World Wide Neuro
- *“Cell Fate Determination in the Retina”* by Prof Costance Cepko
April 20, 2020 – Webinar World Wide Neuro
- *“The use of digital PCR for high accuracy molecular measurement”* by Dr. Jim Huggett
March 31, 2020 – Webinar Qiagen

- *“Innovative treatments to promote the recovery of vision in degenerative blindness”* by José Fernando Maya-Vetencourt, MSc, PhD
December 3, 2019 – University of Pisa – Italy

PARTECIPAZIONE A WORKSHOP

- *“A scholarly approach to the CNS: the retina as paradigm for development, health and disease”*
Ottobre 3 2019 – Pisa - Italy – Istituto di Neuroscienze del Consiglio Nazionale delle Ricerche
- *“Protezione degli animali impiegati nella ricerca: aspetti scientifici, etici e applicativi”*
Ottobre 8-15-22 2019 – Pisa – Italy - Università di Pisa

ATTIVITA' DIDATTICA

- **Culture della materia** (22/06/2020 – 22/06/2023) per gli insegnamenti di
 - Fisiologia umana (BIO/09) del corso di laurea in Farmacia
 - Scienze dell'alimentazione (BIO/09) del corso di laurea in Farmacia
 - Fisiologia della nutrizione (BIO/09) del corso di laurea in Scienze della Nutrizione Umana
 - Fisiologia e Anatomia Umana (BIO/09) nel corso di laurea in Scienze dei prodotti erboristici e della salute

presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa.

- **Relatore** della Tesi di Laurea Magistrale in Farmacia di Manuela Donelli (relatori Prof.ssa Maria Claudia Gargini, Dott.ssa Ilaria Piano e Dott.ssa Francesca Corsi), *“Effetto di molecole antiossidanti di origine vegetale e fungina in un modello murino di Retinite Pigmentosa autosomica dominante”*, Anno Accademico 2018/2019, Dipartimento di Farmacia, Università di Pisa.

ATTIVITA' DI RICERCA

- Durante il periodo di tesi sperimentale ho effettuato esperimenti volti a chiarire l'efficacia di trattamenti cronici con molecole antiossidanti nutraceutiche, Naringenina e Quercetina, in un modello murino animale di Retinite Pigmentosa (RP).

La Retinite Pigmentosa (RP) è una distrofia retinica ereditaria caratterizzata dalla progressiva degenerazione dei fotorecettori e anomalie a livello dell'epitelio pigmentato retinico che portano con gli anni alla lenta ed inevitabile perdita della visione.

In un primo tempo mi sono occupata dei trattamenti cronici con queste molecole nutraceutiche nel modello murino rd10, un modello di RP autosomica recessiva, dal Postnatal day 18 (P18) a P45. Successivamente sono stati effettuati test funzionali (elettroretinogramma - ERG), biochimici (Western Blot - WB, PCR, Immunoprecipitazione) e analisi tramite microscopia a fluorescenza.

Questo studio ha confermato il ruolo fondamentale dello stress ossidativo nella morte dei coni. I risultati ottenuti dimostrano che un trattamento cronico quotidiano, non invasivo, con molecole di origine naturale, può rallentare significativamente la progressione della patologia. Questa riduzione del danno ossidativo ha portato ad un aumento dei coni sopravvissuti a P45, dimostrando che il danno ossidativo contribuisce alla morte dei coni nel modello rd10 di RP. L'ipotesi è stata supportata anche dalla dimostrazione che topi rd10 trattati con antiossidanti hanno dato un significativo aumento dell'ampiezza dell'onda *b*

fotopica dell'ERG a P45 rispetto ai topi trattati con solo veicolo.

Il trattamento orale non sembra interagire con i sistemi di disintossicazione della ROS, visto che i livelli di proteina Sod1 e Sod2 (analizzati tramite WB) sono risultati inferiori a quelli del gruppo trattato con solo veicolo. Tuttavia, i nostri dati mostrano che Naringenina e Quercetina sono in grado di interferire con l'aumento dei livelli di ROS nell'ambiente cellulare; essendo i bastoncelli le cellule con il più alto consumo metabolico di ossigeno presente nella retina, la loro morte comporta un aumento delle specie radicali dell'ossigeno. Le analisi di immunoprecipitazione eseguite su sezioni retiniche con acroleina mostrano come questo marcatore specifico dello stress ossidativo sia quasi del tutto assente negli animali trattati con le molecole nutraceutiche rispetto agli animali trattati con il solo veicolo. Questo ci ha portato a pensare che il

trattamento cronico con molecole nutraceutiche sia sufficiente a ridurre i livelli di ROS nell'ambiente cellulare e che l'effetto potrebbe essere dovuto ad un'azione diretta tra flavonoidi e ROS o ad un miglioramento delle condizioni metaboliche cellulari che porta ad una riduzione a monte della produzione di ROS.

- Durante il periodo relativo alla Borsa di Studio ho approfondito l'attività di ricerca svolta durante la tesi, effettuando gli stessi trattamenti cronici con molecole nutraceutiche, ma su un modello murino animale di RP diverso: il mutante Tvrm4.

Il Tvrm4 è un modello di RP autosomica dominante, che mostra una severa degenerazione dei fotorecettori "RP-like" solo dopo breve esposizione a luce bianca ad alta intensità (innocua invece per i modelli WT di controllo C57Bl6/J). Proprio per la particolarità del modello animale, il trattamento cronico è iniziato 30 giorni prima della fotoinduzione e poi prolungato fino a 5 giorni dopo.

Una volta effettuati i test funzionali e biochimici abbiamo confermato in parte i risultati dello studio precedente. L'ipotesi che lega il danno ossidativo alla degenerazione dei fotorecettori, è stata supportata dai risultati ottenuti mediante l'analisi funzionale dell'ERG scotopico: i gruppi di animali trattati hanno mostrato un significativo aumento dell'ampiezza dell'onda *b* rispetto al gruppo trattato col solo veicolo. Tramite WB è stato rilevato un aumento significativo delle concentrazioni di rod-opsin e cone-opsins negli animali trattati, a dimostrazione dell'efficacia del trattamento. Nonostante l'aumento significativo dei livelli di cone-opsins, non abbiamo però riscontrato un aumento significativo dell'ampiezza dell'onda *b* nell'ERG fotopico. Questo potrebbe indicare una maggiore sopravvivenza dei coni, che però risultano comunque danneggiati (probabilmente nella porzione del segmento esterno ed interno) per cui non risultano funzionanti.

Inaspettatamente i trattamenti cronici non hanno mostrato un'attività diretta sulla Sod-1, come invece era emerso dallo studio su rd10, nonostante i livelli di Caspasi-3 (enzima coinvolto nei processi apoptotici) siano ridotti. È possibile quindi ipotizzare che queste due molecole svolgano un'azione scavenger nei confronti delle ROS prodotte nel modello di RP Tvrm4 e che quest'attività possa preservare la funzionalità dei bastoncelli.

La Borsa di studio comporta attività svolte sia presso l'Istituto di Neuroscienze del CNR che presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa; infatti

questi studi sono effettuati in collaborazione con la Dott.ssa Enrica Stretto
dell'Istituto di Neuroscienze del CNR di Pisa.

Tecniche acquisite:

- Lavoro in un team all'interno di un laboratorio di ricerca.
- Lavoro in vivo su animali da esperimento.
- Tecniche di microscopia a fluorescenza.
- Tecniche biochimiche e biomolecolari (Western Blot, PCR, Immunoprecipitazione).
- Tecniche di registrazione elettrofisiologiche (elettroretinogramma).

Pisa il, 14/07/2020





