

**INFORMAZIONI PERSONALI** Francesca Fontana

 Domicilio: Via Giano Reghelin 9, 36015 Schio, Vicenza

 3403807382

 fontanafrn@gmail.com

Data di nascita 06/06/1985 | Nazionalità Italiana

**ESPERIENZA  
PROFESSIONALE**

Dal 1 Gennaio 2011 al 18  
Giugno 2015

Dottore di ricerca

Centre for Integrative Biology (CIBIO)

RNA Biology and Biotechnology Laboratory

Via delle Regole, 101

38123 Mattarello (TN)

Attività di ricerca sulla regolazione post-trascrizionale di geni coinvolti nella  
Demenza Frontotemporale

Ricerca Biomolecolare

Periodo di lavoro presso un  
laboratorio di ricerca  
Beaumont Hospital  
RCSI Dublino, Irlanda

Dal primo settembre al 31 di dicembre del 2013 ho lavorato come PhD student presso il laboratorio della Prof.ssa Catherine Greene, Respiratory Department of Beaumont Hospital, Royal College of Surgeons in Ireland (RCSI) a Dublino, Irlanda.

Durante questo periodo ho lavorato per ottimizzare una tecnica per la precipitazione di specifiche molecole di mRNA, da diverse linee cellulari di neuroblastoma.

**Competenze e Capacità di  
laboratorio**

Durante la mia esperienza di PhD ho lavorato con piccoli noncoding RNAs di 18-25 nt, chiamati microRNAs (miRNAs), che possono regolare la traduzione di specifici mRNA e l'espressione genica a livello post-trascrizionale. Un'alterata espressione dei miRNAs è spesso associata a malattie umane, come il cancro o alle patologie neurodegenerative. Lo scopo principale del progetto di dottorato è stata l'analisi della regolazione post-trascrizionale dei miRNAs effettuata su due importanti geni, MAPT e GRN, coinvolti nella demenza Frontotemporale con Parkinsonismo, associata al cromosoma 17 (FTDP-17). Durante il periodo di ricerca ho identificato alcuni miRNAs che possono legare i messaggeri di GRN e MAPT, utilizzando strategie bioinformatiche standard e una nuova tecnica chiamata miR-CATCH. Quest'ultima tecnica utilizza oligonucleotidi antisense biotinilati per il pull-down specifico di messaggeri di interesse, consentendo l'analisi di tutti i possibili fattori regolativi associati a specifici mRNAs. I miRNAs, che potrebbero svolgere un ruolo nella regolazione di entrambi i geni coinvolti nella malattia, sono stati validati utilizzando vettori per l'over-espressione dei miRNAs, costrutti reporter del 3'UTR di interesse, western blot e analisi polisomiali, effettuate in diverse linee cellulari.

Capacità acquisite:

- Colture cellulari di linee di neuroblasoma, HeLa e HEK 293;
- Clonaggio di vettori reporter di 3'UTRs e plasmidi per l'over-espressione dei miRNA di interesse;
- ELISA e Western blot;

- Analisi polisomale;
- Trasfezioni cellulari utilizzando diversi reagenti ed estrazione di RNA;
- PCR, RT-PCR, Real time-PCR;
- miR-CATCH (microRNA Capture Affinity Technology);

Da Novembre 2009 a  
Luglio 2010

Attività di ricerca in laboratorio durante la laurea specialistica  
Università di Ferrara

Sezione di Biochimica e Biologia Molecolare

Via Fossato di Mortara 74

44121 Ferrara

Creazione di modelli in vitro per lo studio della Disautonomia Familiare, una patologia neurodegenerativa dovuta ad una mutazione recessiva.

Ricerca Biomolecolare

### **Competenze e Capacità di laboratorio**

Durante il tirocinio per la laurea specialistica ho effettuato una caratterizzazione molecolare della Disautonomia Familiare, una patologia neurodegenerativa recessiva causata da una mutazione, localizzata nel gene IKAP. La presenza di questa mutazione comporta la generazione di un processo di splicing alterato, provocando l'inizio della malattia. Sono stati costruiti dei minigeni wild type e mutati, al fine di riprodurre la situazione presente nella malattia, all'interno di cellule di neuroblastoma (SH-SY5Y). Successivamente sono stati analizzati i pattern di splicing attraverso tecniche di biologia molecolare, come trasfezione, estrazione di RNA, retro-trascrizione, digestione e PCR. Per i saggi cellulari è stato utilizzato un reporter di splicing versatile, contenente due fluorescenze, al fine di ottenere una migliore comprensione della natura del difetto di splicing, presente nella Disautonomia Familiare. Questo sistema è adatto per lo screening ad alta efficienza di diversi pattern di splicing alternativo. Le immagini sono state ottenute con microscopia a fluorescenza.

Capacità acquisite:

- Costruzione di minigeni;
- Clonaggio in vettori;
- Trasfezioni ed estrazioni di RNA;
- PCR, RT-PCR, Nested-PCR;
- Mutagenesi and sequenziamento di DNA;
- Coltura cellulare di SHSY-5Y;
- Microscopia a fluorescenza.

Da Marzo 2007 a  
Settembre 2007

Attività di ricerca in laboratorio durante la laurea triennale  
Università di Padova

Dipartimento di Biologia

Via Ugo Bassi 58b

35121 Padova

Analisi del sistema neuromuscolare larvale di *Drosophila melanogaster*

Ricerca Biomolecolare

### **Competenze e Capacità di laboratorio**

Durante il tirocinio per la laurea triennale ho analizzato la fisiologia del sistema muscolare larvale di *Drosophila*. In particolare ho focalizzato la mia attenzione sulle giunzioni neuromuscolari in mutanti Sply di *Drosophila melanogaster*. I mutanti Sply presentano un diverso pathway biosintetico di sfingolipidi ed ottengono come conseguenza una ridotta motilità, pur mostrando una normale

struttura muscolare. La muscolatura del corpo larvale è stata l'oggetto di un dettagliato studio e un modello per l'analisi della funzione delle giunzioni neuromuscolari. La dissezione del corpo larvale è stata analizzata con microscopia ottica e immunistochemica, al fine di esaminare nel dettaglio le strutture presenti nelle giunzioni neuromuscolari. Sono stati utilizzati anticorpi e molecole fluorescenti, come Cianina 2 e Cianina 3 e le immagini sono state analizzate con Microscopia Confocale.

Capacità acquisite:

- Colture di *Drosophila melanogaster*;
- Dissezione del corpo larvale;
- Fissazione con paraformaldeide ( PFA ) per analisi con microscopia a fluorescenza;
- Immunistochemica;
- Microscopia Confocale.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

<p>Novembre 2016</p>	<p>Esame di Stato per l'abilitazione professionale di Biologa</p>	
<p>Dal 1 Gennaio 2011 al 18 Giugno 2015</p>	<p>Dottore di ricerca di Scienze Biomolecolari</p> <p>Università di Trento</p> <p>Supervisore: Prof.ssa Michela Alessandra Denti</p> <p>RNA Biology and Biotechnology Laboratory</p> <p>CIBIO, Via delle Regole, 101, 38123 Mattarello</p> <p>Titolo della Tesi: "Mechanisms of post-transcriptional regulation of genes involved in FTDP-17"</p>	<p>Voto finale: Magna Cum Laude</p>
<p>Da Ottobre 2007 a Luglio 2010</p>	<p>Laurea Specialistica in Biotecnologie Medico Farmaceutiche</p> <p>Titolo della tesi: "Creazione di modelli cellulari della Disautonomia Familiare per l'analisi di meccanismi di splicing aberrante e della loro modulazione"</p> <p>Conoscenze di aspetti biochimici, genetici e molecolari di cellule e tecniche cellulari; analisi delle strutture e delle funzioni di macromolecole biologiche e studio dei processi cellulari coinvolti. Competenze nell'analisi, nella programmazione e produzione di farmaci biotecnologici, diagnostici e vaccini per scopi nutrizionali e terapeutici. Ambiti di studio: biochimica, biologia molecolare, genetica, fisiologia umana, farmacologia</p>	<p>Voto finale: 110/110</p>
<p>Da Ottobre 2004 a Settembre 2007</p>	<p>Laurea triennale in Scienze Biologiche</p> <p>Titolo della tesi: "Studio immunologico di marcatori sinaptici delle giunzioni neuromuscolari nei mutanti Sply di <i>Drosophila melanogaster</i>"</p> <p>Conoscenze sulle complessità del mondo biologico, la dinamica dell'evoluzione e le interazioni importanti tra gli organismi e il loro ambiente naturale. Ambiti di studio: biologia cellulare, zoologia, botanica, microbiologia, anatomia comparata, fisiologia.</p>	<p>Voto finale: 102/110</p>

**COMPETENZE PERSONALI**

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C2	C2	C2	C2	C2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

**Competenze Sociali all'estero** Nell'estate 2006 ho lavorato per un mese come volontaria presso un'associazione in Kenya. Mi occupavo di vaccinazioni e semplici cure mediche presso l'ospedale (Matiri Hospital, Tharaka district- Kenya), e di assistenza ai bambini dell'orfanotrofio. Questa opportunità mi ha dato la possibilità di incontrare una nuova cultura, un diverso stile di vita e di pensiero che hanno ampliato la mia curiosità riguardo gli aspetti sociali.

Patente di guida Patente categoria B

**ULTERIORI INFORMAZIONI**

**Pubblicazioni** Articolo pubblicato in "Frontiers in Molecular Neuroscience" il 3 maggio 2016, "Reduced miR-659-3p Levels Correlate with Progranulin Increase in Hypoxic Conditions: Implications for Frontotemporal Dementia" Paola Piscopo, Margherita Grasso, Francesca Fontana, Alessio Crestini, Maria Puopolo, Valerio Del Vescovo, Aldina Venerosi, Gemma Calamandrei, Sebastian F. Vencken, Catherine M. Greene, Annamaria Confaloni e Michela A. Denti

Review pubblicata in "Frontiers in Molecular Neuroscience" il 19 marzo 2015, "A network of RNA and protein interactions in Fronto Temporal Dementia" Fontana Francesca, Siva Kavitha and Denti Michela Alessandra.

Capitolo "Circulating cell-free microRNAs as biomarkers for neurodegenerative diseases" Grasso Margherita, Fontana Francesca and Denti Michela Alessandra. Il capitolo è stato pubblicato nel libro "Mapping Nervous System Diseases via MicroRNAs", il volume è una nuova serie di "Frontiers in Neurotherapeutics", CRC Press Taylor & Francis Group (Boca Raton FL, USA).

**Supervisione del lavoro sperimentale svolto da studenti universitari** Supervisione del lavoro sperimentale di laboratorio svolto dai seguenti studenti di laurea triennale: Ourania Komini nel 2014 (Studente Erasmus dalla Grecia), Andrea Zeni nel 2013 frequentante il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari dell'Università di Trento e Chiara Volani nel 2011 frequentante il corso di laurea in Scienze Biomolecolari dell'Università di Padova.

**Seminari** Organizzazione di "PhD Colloquia Seminars" nel 2013, un ciclo di sei seminari presentati da grandi esperti in diversi campi della ricerca in ambito biologico. I "PhD Colloquia" uniscono giovani o esperti ricercatori e studenti in un ambiente colloquiale che possa facilitare le interazioni, gli stimoli e gli scambi di idee.

Premi International Brain Research Organization (IBRO) in Europe Short Stay Grant 2013.

Travel Grant for The Eighteenth Annual Meeting of the RNA Society, 11-16 giugno 2013.

Corsi -Dall'11 al 13 novembre 2013 practical workshop on Advanced 3D Cell Based Assays at the INSCHA, Trinity College Dublin University, in Dublin.

-Dall'8 all'11 aprile 2013, corso teorico in "Mouse Genetics; Model for Human Disease" presso l'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) a Trieste.

- 13 novembre 2012 partecipazione al "3rd Luciferase Symposium Applications and Next Generation" presso l'Università di Roma, La Sapienza.

-Dal 23 al 27 gennaio 2012, ANIS: Alp Nano Bio International School; Next generation technology systems and life sciences interface research: an integrative approach in Sterzing (BZ).

-Dal 20 al 25 giugno 2011, corso pratico in "Bioinformatics: Computer Methods in Molecular Biology" presso l'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) a Trieste.

-17 maggio 2011, Workshop: "Corso di formazione per il personale C.I.R.S.A.L."; regolamenti per lavorare con animal facilities, corso effettuato presso l'Università degli studi di Verona;

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".