



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4591

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Bioscienze

Responsabile scientifico: Dr. Alessandro Fantin

Elena Guzzolino

**CURRICULUM VITAE**

**INFORMAZIONI PERSONALI**

Cognome	Guzzolino
Nome	Elena
Data Di Nascita	04-02-1987

**OCCUPAZIONE ATTUALE**

Incarico	Struttura
Insegnante	Scuola Secondaria di II grado

**ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Biologia Molecolare e Cellulare	Università di Pisa	2013
Specializzazione			
Dottorato Di Ricerca	Medicina Traslazionale	Scuola Superiore degli Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa	2017
Master			
Diploma Di Specializzazione Medica			
Diploma Di Specializzazione Europea			
Altro			

**ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI**

Data iscrizione	Ordine	Città



## LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2019	Oral presentation Award, Young Investigator 2019, "XXII Congresso Nazionale Sirc", Imola, Italia
2019	Paul Dudley White International Scholar Award by American Heart Association in occasion of the Basic Cardiovascular Sciences (BCVS) congress. Boston, MA, USA
2019	New investigator travel award for the Basic Cardiovascular Sciences (BCVS) congress. Boston, MA, USA
2018	Runner up prize for Young investigator Award session-fifth congress of the ESC council on basic cardiovascular science- Frontiers in CardioVascular Biology 2018. Vienna, Austria
2018	Travel grant, "Frontiers in Cardiovascular Biology 2018", Vienna, Austria
2017	Travel grant, "21° Congresso nazionale SIRC", Imola, Italia

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

### Attività post-dottorale:

Dallo 02-11-2017 allo 01-09-2019 è stata condotta un'attività post-dottorale presso il dipartimento di Fisiologia clinica del Consiglio Nazionale delle ricerche di Pisa (assegnista di ricerca). L'utilizzo del modello zebrafish ha rappresentato il nodo centrale di tutte le attività progettuali e di collaborazione, combinando e, mutualmente validando, i risultati ottenuti con quelli ricavati dal modello animale murino e modelli cellulari di mammifero (uomo-topo). Tra in principali focus d'indagine è stato utilizzato il modello zebrafish per lo studio degli effetti di contaminanti ambientali sullo sviluppo embrionale della tiroide e dei possibili fattori di rischio per lo sviluppo del tumore tiroideo. Nell'ambito della ricerca sul cancro sono state messe a disposizione competenze specifiche, tra cui *xenograft assay*, per lo studio *in vivo* del ruolo di microRNA nei processi di patogenesi tumorale. Una piccola parte di attività è stata svolta in collaborazione con linee di ricerca di biofisica al fine di analizzare la biocompatibilità di nanoparticelle ad azione antitumorale *in vivo*.

All'interno delle linee progettuali sullo sviluppo cardiaco e fisiologia cardiovascolare, è stata implementata l'attività svolta durante gli anni precedenti di dottorato. In particolare è stata analizzata la possibile azione cardioprotettiva di farmaci antidiabetici per la scoperta dei relativi circuiti molecolari in ambito cardiaco e la messa a punto di metodologie *in vivo*, sia a livello embrionale che nell'adulto, per lo studio delle aritmie cardiache.

Annessa all'attività sperimentale, è stata svolta partecipazione attiva alla scrittura di articoli scientifici e *grants*.

### Attività di dottorato:

Il percorso di Dottorato di ricerca (dal 20/01/2014 al 27/07/2017), è stato sviluppato nell'ambito delle "Scienze della Vita" nel corso di Medicina Traslazionale della Scuola Superiore degli Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa. In riferimento al progetto dal titolo "Role of TBX5 controlled miRNAs in Holt-Oram Syndrome: deciphering regulatory circuitries responsible for cardiac malformations", sono stati messi in luce alcuni meccanismi molecolari mediati da microRNA controllati dal fattore di trascrizione Tbx5, coinvolti ed evolutivamente conservati nello sviluppo cardiaco, sviscerandone relazioni squisitamente molecolari, effetti fisio-patologici e conseguenze morfogenetiche. Per l'acquisizione delle competenze specifiche si rimanda al paragrafo riassuntivo finale di seguito.

### Esperienze all'estero:

-2017 Aprile-Maggio: *Short visit* in Stainier Lab, Max Planck Institute, Bad Nauheim (Frankfurt-Germany). L'esperienza è stata incentrata sull'analisi strutturale del muscolo cardiaco e flusso di calcio mediante l'utilizzo di linee transgeniche specifiche di zebrafish dopo trattamento molecolare, nonché



sull'acquisizione di tecniche specifiche nella sfera della collaborazione scientifica.

-2016 Settembre-Dicembre: *PhD fellowship* in Garrity Lab, Colorado State University, Fort Collins, (USA). L'esperienza ha creato una fruibile collaborazione, con mutuale scambio di competenze e messa a punto di tecniche specifiche *in vivo*, al fine di studiare l'azione di molecole con promettenti qualità, da utilizzare per una futuribile terapia genica, sfruttando linee mutanti di zebrafish come modello di malattie genetiche cardiache rare.

#### Competenze acquisite:

Nel corso delle esperienze sono state acquisite abilità professionali in: *genetic manipulation; developmental biology studies by microinjection and transgenesis; molecular biology techniques (PCR, transfection, plasmid cloning, gateway technology, DNA/RNA/protein extraction, in vitro transcription of mRNA and probes); in vivo assays (in situ hybridization and immunostaining, xenograft assay, cell culture assays, Elisa, toxicity assessment of drugs in embryo development, heart dissection techniques; principles of histology; abilities in microscopy and reworking of images; biostatistics and data analysis.*

#### ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2018-2019	Assegno di ricerca sul progetto: "Zebrafish un modello in vivo per investigare gli effetti di contaminanti ambientali sulla funzione tiroidea e sull'insorgenza di carcinomi alla tiroide"
2017-2018	Assegno di ricerca sul progetto: "Eligibility of miRNAs modified by docetaxel in prostate cancer cells to plasma biomarkers in patients responsive or no more responsive to docetaxel"
2014-2017	Borsa di dottorato sul progetto: "Role of TBX5 controlled miRNAs in Holt-Oram Syndrome: deciphering regulatory circuitries responsible for cardiac malformations"

#### TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto

#### CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
23 Gen 2020	"The role of miR-182 in zebrafish heart development: a TBX5-controlled miRNA in Holt-Oram Syndrome" (seminario)	Milano, Italia
6-8 Nov 2019	22° Congresso nazionale SIRC (congresso) (Abstract titolo: "Cardiac disease models of zebrafish to investigate the basis of SGLT2 inhibitor cardioprotection"-presentazione orale)	Imola, Italia
29Lug-1Ago 2019	Basic Cardiovascular Sciences Scientific Sessions (congresso) (Abstract titolo: "MiR-182-5p is a conserved downstream effector of Tbx5 involved in heart development and arrhythmias in zebrafish"-poster)	Boston, MA, USA
30Gen-1Feb 2019	The 2 <sup>nd</sup> Italian Zebrafish Meeting (congresso) (Abstract titolo: "Zebrafish model for assessing thyroid toxicity by exposure to polycyclic aromatic hydrocarbon and cadmium mixtures"-poster)	Pisa, Italia
20-22 Apr 2018	Frontiers in Cardiovascular Biology (congresso) (Abstract titolo: "Stable and transient miR-182 overexpression reproduces morphological and physiological cardiac defects	Vienna, Austria



	caused by Tbx5 depletion in zebrafish"-presentazione orale)	
16-18 Nov 2017	21° Congresso nazionale SIRC (congresso) (Abstract titolo: "MiR-182 is a Tbx5 effector during heart development in zebrafish"-presentazione orale)	Imola, Italia
3-4 Feb 2017	First Italian zebrafish meeting (congresso) (Abstract titolo: "MiR-182 is a Tbx5 effector during heart development in zebrafish-presentazione orale)	Padova, Italia
14 Nov 2016	Cardiovascular Research Symposium (congresso) (Abstract titolo: "Role of miR-182 in heart development of zebrafish"-poster)	Fort Collins, CO, USA
13-15 Oct 2016	SRSDB Meeting (congresso) (Abstract titolo: "Role of miR-182 in heart development of zebrafish-poster)	Salt Lake City, Utah, USA
14 Apr 2016	Ciclo seminari IFC-CNR: Zebrafish as a model for studying congenital heart diseases (seminario)	Pisa, Italia
8-10 Lug 2016	Frontiers in cardiovascular Biology (congresso) (Abstract titolo: "Role of miR-182 in zebrafish and mouse models of Holt-Oram syndrome-poster)	Firenze, Italia
26-28 Nov 2015	20° Congresso nazionale SIRC (congresso)	Imola, Italia
4-6 Giu 2014	Frontiers in Cardiovascular Biology (congresso)	Barcellona, Spagna

## PUBBLICAZIONI

Libri
[titolo, città, editore, anno...]

Articoli su riviste
<b>Elena Guzzolino, Mario Pellegrino, Neha Ahuja, Deborah Garrity, Romina D'Aurizio, Marco Groth, Mario Baumgart, Cathy J. Hatcher, Alberto Mercatanti, Monica Evangelista, Chiara Ippolito, Elisabetta Tognoni, Ryuichi Fukuda, Vincenzo Lionetti, Marco Pellegrini, Federico Cremisi, Letizia Pitto: <i>MiR-182-5p is an evolutionarily conserved Tbx5 effector that impacts cardiac development and electrical activity in zebrafish</i>. Cell Mol Life Sci. 2019 Nov 4. doi: 10.1007/s00018-019-03343-7</b>
Cassano, Domenico; Mapanao, Ana Katrina; Summa, Maria; Vlamidis, Ylea; Giannone, Giulia; Santi, Melissa; <b>Guzzolino, Elena</b> ; Pitto, Letizia; Polisenno, Laura; Bertorelli, Rosalia; Voliani, Valerio: " <i>Biosafety and biokinetics of noble metals: the impact of their chemical nature</i> ". ACS Appl. Bio Mater.20192104464-4470
Andrea Marranci, Romina D'Aurizio, Sebastian Vencken, Serena Mero, <b>Elena Guzzolino</b> , Milena Rizzo, Letizia Pitto, Marco Pellegrini, Giovanna Chiorino, Mario Chiariello, Catherine M. Greene, Laura Polisenno: <i>Systematic evaluation of the microRNAome through miR-CATCH2.0 identifies positive and negative regulators of BRAF-X1 mRNA</i> . RNA Biol. 2019 Mar 30. doi: 10.1080/15476286.2019.1600934.
<b>Guzzolino E and Pitto L: <i>The pervasive role of microRNAs in arrhythmia: Animal models and novel discoveries</i>. J Transl Sci, 2018 doi: 10.15761/JTS.1000296.</b>
<b>Guzzolino E, Chiavacci E, Ahuja N, Mariani L, Evangelista M, Ippolito C, Rizzo M, Garrity D, Cremisi F and Pitto L: <i>Post-transcriptional Modulation of Sphingosine-1-Phosphate Receptor 1 by miR-19a Affects</i></b>



*Cardiovascular Development in Zebrafish. Front. Cell Dev. Biol. 2018 6:58. doi: 10.3389/fcell.2018.00058*

Marranci A, Jiang Z, Vitiello M, Guzzolino E, Comelli L, Sarti S, Lubrano S, Franchin C, Echevarría-Vargas I, Tuccoli A, Mercatanti A, Evangelista M, Sportoletti P, Cozza G, Luzi E, Capobianco E, Villanueva J, Arrigoni G, Signore G, Rocchiccioli S, Pitto L, Tsinoremas N, Polisenio L.: *The Landscape of BRAF Transcript and Protein Variants in Human Cancer. Mol Cancer. 2017; 16: 85. Published online 2017 Apr 28. doi: 10.1186/s12943-017-0645-4*

Vitiello M, Tuccoli A, D'Aurizio R, Sarti S, Giannecchini L, Lubrano S, Marranci A, Evangelista M, Peppicelli S, Ippolito C, Barravecchia I, Guzzolino E, Montagnani V, Gowen M, Mercoledì E, Mercatanti A, Comelli L, Gurrieri S, Wu LW, Ope O, Flaherty K, Boland GM, Hammond MR, Kwong L, Chiariello M, Stecca B, Zhang G, Salvetti A, Angeloni D, Pitto L, Calorini L, Chiorino G, Pellegrini M, Herlyn M, Osman I, Polisenio L.: *Context-dependent miR-204 and miR-211 differentially affect the biological properties of amelanotic and melanotic melanoma cells. Oncotarget. 2017; 8:25395-25417. doi: 10.18632/oncotarget.15915*

Chiavacci E, D'Aurizio R, Guzzolino E, Russo F, Baumgart M, Groth M, Mariani L, D'Onofrio M, Arisi I, Pellegrini M, Cellerino A, Cremisi F, Pitto L: *MiR-19a replacement rescues cardiac and fin defects in zebrafish model of Holt-Oram syndrome. Sci Rep. 2015 Dec 14;5:18240. doi: 10.1038/srep18240.*

#### Atti di convegni

Mir-182-5p is a Conserved Downstream Effector of Tbx5 Involved in Heart Development and Arrhythmia in Zebrafish Originally published 16 Oct 2019 [https://doi.org/10.1161/res.125.suppl\\_1.602](https://doi.org/10.1161/res.125.suppl_1.602) Circulation Research. 2019;125:A602 (abstract presentato in occasione del congresso "Basic Cardiovascular Sciences Scientific Sessions", Boston, MA, USA-2019)

Stable and transient miR-182 overexpression reproduces morphological and physiological cardiac defects caused by Tbx5 depletion in zebrafish. Cardiovascular Research, Volume 114, Issue suppl\_1, April 2018, Page S59, <https://doi.org/10.1093/cvr/cvy060.160> (abstract presentato in occasione del congresso "Frontiers in Cardiovascular Biology", Vienna, Austria-2018)

MIR-182 is a Tbx5 effector during heart development in zebrafish. Vascular Pharmacology Volumes 103-105, April 2018, Page 58. <https://doi.org/10.1016/j.vph.2017.12.031> (abstract presentato in occasione del congresso "21° Congresso nazionale SIRC", Imola, Italia-2017)

Role of miR-182 in zebrafish and mouse models of Holt-Oram syndrome. Cardiovascular Research Supplements (2016) 111, S16-S42 doi:10.1093/cvr/cvw135. (abstract presentato in occasione del congresso "Frontiers in cardiovascular Biology", Firenze, Italia-2016)

miR-19a replacement rescues cardiac and fin defects in zebrafish model of holt-oram syndrome. Cardiovascular Research, Volume 103, Issue suppl\_1, 15 July 2014, Page S99, <https://doi.org/10.1093/cvr/cvu095.1> (abstract presentato in occasione del congresso Frontiers in Cardiovascular Biology", Barcellona, Spagna-2014)

#### ALTRE INFORMAZIONI

Atto di congresso-in preparation in Vascular pharmacology: Cardiac disease models of zebrafish to investigate the basis of SGLT2 inhibitor cardioprotection (abstract presentato in occasione del 22° Congresso nazionale SIRC, Imola, Italia-2019)

#### PAPERS IN PREPARATION/submitted

E.Guzzolino et al.: "Study of pollutant impact on thyroid and heart development/physiology in zebrafish to understand mechanisms that affect human health"



Neha Ahuja, BS, Paige Ostwald, BS, Alex Gendernalik, BS, Elena Guzzolino, Ph.D., Letizia Pitto, Ph.D., David Bark, Ph.D., Deborah Garrity, Ph.D: "Myocardial Afterload is A Key Biomechanical Regulator of Atrio-Ventricular Valve Development in Zebrafish Embryos."

Altri abstracts non presentati personalmente ma inserita come co-autore:

-(Poster) Myocardial Afterload is a Biomechanical Regulator of Cardiac Valve Development, [Neha Ahuja, Paige Ostwald, Elena Guzzolino, Letizia Pitto, David Bark, Deborah Garrity], Society for Developmental Biology, 78th Annual Meeting; Boston, Massachusetts; July 2019

-(Oral) Myocardial Afterload is a Biomechanical Regulator of Cardiac Valve Development, [Neha Ahuja, Paige Ostwald, Elena Guzzolino, Letizia Pitto, David Bark, Deborah Garrity], International Zebrafish Conference; Madison, Wisconsin; June 2018

-(Poster) Samanta Sarti, Elena Guzzolino, Laura Mariani, Yariv Houvras, Letizia Pitto, Laura Polisenò: Assessing the biological role of miR-211 family in a zebrafish melanoma model. EACR-AACR-SIC 2015 special conference; Florence, 20-13 June 2015.

-(Poster) Elena Chiavacci, Elena Guzzolino, Filippo Valentini, Federico Cremisi, Pitto Letizia: TBX5-miRNA regulatory circuitries play an essential role in Holt-Oram syndrome Abstract for 8th European Zebrafish Meeting 09-13 July 2013, Barcelona

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: PISA, 03-06-2020

FIRMA 