

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Gennaio 2023

ESAME DI STATO – BIOLOGO SENIOR – UNIVERSITA' DI PAVIA

Abilitazione all'esercizio della professione di Biologo

Novembre 2014 – Luglio 2020

DOTTORATO DI RICERCA IN MEDICINA E TERAPIA SPERIMENTALE - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Titolo di Dottore di Ricerca in Medicina e Terapia Sperimentale con Lode conseguito il 23/07/2020.

Tesi di oncoematologia dal titolo "USE OF DROSOPHILA MELANOGASTER AS A MODEL TO STUDY CHRONIC MYELOID LEUKEMIA"; relatrice Prof.ssa Daniela Cilloni - Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università di Torino.

Marzo 2009 – Ottobre 2011

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE MEDICHE, FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Dottore Magistrale in Biotecnologie Mediche conseguito il 19/10/2011 con votazione finale: 110/110.

Tesi di oncoematologia dal titolo "Identificazione di nuovi geni coinvolti nella progressione della Leucemia Mieloide Cronica mediante l'uso del modello di Drosophila melanogaster"; relatrice Dott.ssa Wanda Piacibello - Dipartimento di Terapie Oncologiche Cellulari, IRCC Candiolo (TO).

Settembre 2004 – Marzo 2009

CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIE CURRICULUM MEDICO, SCUOLA UNIVERSITARIA INTERFACOLTÀ DI BIOTECNOLOGIE - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Dottore in Biotecnologie conseguito il 19/03/2009 con votazione finale: 103/110.

Tesi di patologia molecolare dal titolo "Analogie tra Sclerodermia e GVHD"; relatrice Prof.ssa Lina Matera - Dipartimento di Immunoterapia Cellulare, Torino.

Settembre 1999 – Giugno 2004

LICEO SCIENTIFICO "CHARLES DARWIN"

Rivoli, Torino

Maturità scientifica, conseguita il 7/07/2007 con votazione 100/100

ESPERIENZE PROFESSIONALI

Novembre 2020 – Luglio 2024

Borsista di ricerca

Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino

LABORATORIO ANALISI AREA SPECIALISTICA 3, AOU SAN LUIGI GONZAGA

SUPERVISORE PROF. DE GOBBI MARCO

Laboratorio di diagnostica

- Progetto di ricerca riguardante l'utilizzo dell'NGS nella diagnosi delle Leucemie Mieloidi Acute

Novembre 2014 – Aprile 2020

Dottoranda di ricerca

Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino

LABORATORIO DI MEDICINA E ONCOLOGIA MOLECOLARE DIRETTO DAL PROF. GIUSEPPE SAGLIO,
successivamente dal DOTT. ANGELO GUERRASIO

SUPERVISORE PROF. DANIELA CILLONI

Laboratorio di ricerca

- Partecipazione al progetto di ricerca che utilizza la *Drosophila Melanogaster* come modello genetico per lo studio di patologie mieloproliferative Bcr-Abl positive e negative. Lo studio si basa sull'utilizzo di una *Drosophila* transgenica per hBcr-Abl e per hJAK2 per condurre uno screening sull'intero genoma di *Drosophila* e individuare fra questi nuovi possibili interattori della proteina di fusione Bcr-Abl e di hJAK2. Analisi e validazione nell'uomo degli interattori molecolari così individuati e studio dei pathways in cui sono coinvolti.

Gennaio 2019 - Giugno 2019

Docente supplente

I.C. Padre Gemelli Torino

Scuola Secondaria di Primo Grado "G.C. Pola"

Insegnamento di Matematica e Scienze

-Supplenza su cattedra vacante in classe seconda nell'insegnamento di Matematica e Scienze.

Luglio 2014 – Ottobre 2014

Borsista di ricerca

Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino

LABORATORIO DI MEDICINA E ONCOLOGIA MOLECOLARE DIRETTO DAL PROF. GIUSEPPE SAGLIO

SUPERVISORE PROF. DANIELA CILLONI

Laboratorio di ricerca

- Partecipazione al progetto di ricerca AGIMM-AIRC che utilizza la *Drosophila Melanogaster* come modello genetico per lo studio di patologie mieloproliferative Bcr-Abl negative. Lo studio si basa sulla creazione di una *Drosophila* transgenica per hJAK2 wt e recante la mutazione V617F mediante clonaggio direzionale del gene in un vettore plasmidico di *Drosophila* e quindi la conduzione uno screening sull'intero genoma di *Drosophila* e individuare fra questi nuovi possibili interattori del hJAK2. Analisi e validazione nell'uomo degli interattori molecolari così individuati e studio dei pathways in cui sono coinvolti.

Maggio 2013 – Aprile 2014

Assegnista di ricerca

Dipartimento di Oncologia dell'Università di Torino

LABORATORIO DI MEDICINA E ONCOLOGIA MOLECOLARE DIRETTO DAL PROF. GIUSEPPE SAGLIO

SUPERVISORE PROF. DANIELA CILLONI

Laboratorio di ricerca

- Partecipazione al progetto di ricerca AGIMM-AIRC che utilizza la *Drosophila Melanogaster* come modello genetico per lo studio di patologie mieloproliferative Bcr-Abl negative. Lo studio si basa sulla creazione di una *Drosophila* transgenica per hJAK2 wt e recante la mutazione V617F mediante clonaggio direzionale del gene in un vettore plasmidico di *Drosophila* e quindi la conduzione uno screening sull'intero genoma di *Drosophila* e individuare fra questi nuovi possibili interattori del hJAK2. Analisi e validazione nell'uomo degli interattori molecolari così individuati e studio dei pathways in cui sono coinvolti.

Maggio 2012 – Novembre 2012

Collaboratore Coordinato Continuativo

Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino

LABORATORIO DI MEDICINA E ONCOLOGIA MOLECOLARE DIRETTO DAL PROF. GIUSEPPE SAGLIO

SUPERVISORE PROF. DANIELA CILLONI

Laboratorio di ricerca

- Partecipazione al progetto di ricerca AGIMM-AIRC che utilizza la *Drosophila Melanogaster* come modello genetico per lo studio di patologie mieloproliferative Bcr-Abl negative. Lo studio si basa sulla creazione di una *Drosophila* transgenica per hJAK2 wt e recante la mutazione V617F mediante clonaggio direzionale del gene in un vettore plasmidico di *Drosophila* e quindi la conduzione uno screening sull'intero genoma di *Drosophila* e individuare fra questi nuovi possibili interattori del hJAK2. Analisi e validazione nell'uomo degli interattori molecolari così individuati e studio dei pathways in cui sono coinvolti.

Maggio 2009 – Ottobre 2011

Tesista

Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino

LABORATORIO DI MEDICINA E ONCOLOGIA MOLECOLARE DIRETTO DAL PROF. GIUSEPPE SAGLIO

SUPERVISORE PROF. DANIELA CILLONI

Laboratorio di ricerca e diagnostica

- Analisi mutazionale del dominio Tirosin-chinasico di Bcr-Abl di pazienti con Leucemia Mieloide Cronica e Leucemia Linfoblastica Acuta.

- Partecipazione a diversi progetti incentrati sullo studio della patogenesi e progressione di malattie mieloproliferative ed in particolare dei pathways molecolari coinvolti. Studi in vitro, test funzionali e validazione dati su campioni provenienti da donatori sani e da pazienti.

- Partecipazione al progetto di ricerca che utilizza la *Drosophila Melanogaster* come modello genetico per lo studio di patologie mieloproliferative Bcr-Abl positive e negative. Lo studio si basa sull'utilizzo di una *Drosophila* transgenica per hBcr-Abl e per hJAK2 per condurre uno screening sull'intero genoma di *Drosophila* e individuare fra questi nuovi possibili interattori della proteina di fusione Bcr-Abl e di hJAK2.

Analisi e validazione nell'uomo degli interattori molecolari così individuati e studio dei pathways in cui sono coinvolti.

Febbraio 2006 – Dicembre 2006

Tesista

Dipartimento di Genetica, Biologia e Biochimica, Università degli Studi di Torino

LABORATORIO DI IMMUNOLOGIA DEI TRAPIANTI DIRETTO DAL PROF. ANTONIO AMOROSO

Laboratorio di diagnostica

- Diagnostica sierologica e molecolare per compatibilità HLA

CAPACITA' E COMPETENZE TECNICHE

Ottima esperienza con strumentazioni di laboratorio di biologia cellulare e molecolare (cappe, centrifughe, termociclatori, incubatori cellulari, spettrofotometro, strumenti di elettroforesi, microscopio ottico, a fluorescenza e confocale, sequenziatore, MiSeq Illumina, Qiagen QiaGility e Rotor-Gene)

Separazione sangue intero su gradiente di Ficoll

Colture di linee cellulari sia in sospensione che in adesione

Western Blot e saggio di immunoprecipitazione

Principali tecniche di Biologia Molecolare

Estrazione RNA e DNA

Separazione di cellule utilizzando anticorpi coniugati a biglie magnetiche (MACS) e RoboSep

Sequenziamento Sanger ed elettroforesi capillare

Immunofluorescenza

Analisi microscopio ottico, a fluorescenza e confocale

Buona esperienza con tecniche di clonaggio (enzimi di restrizione, digestioni, ligasi, clonaggio con estremità sticky e blunt, utilizzo di vettori di espressione e di clonaggio)

Trasformazione batterica (competenza chimica, elettrica e termica)

Amplificazione DNA plasmidico (QIAGEN Maxiprep kit)

PCR qualitativa e quantitativa Real-Time (disegno di primers, reazioni specifiche, amplificazione di trascritti lunghi)

Trasfezione cellule in adesione e sospensione mediante lipidi cationici

Studio della *Drosophila Melanogaster (Dm)* come modello genetico sperimentale: conoscenze base della fisiologia e genetica della Dm, conoscenza dei principali tools del modello di Dm (correlazione genotipo/fenotipo, bilanciamento cromosomico)

NGS mediante utilizzo del MiSeq Illumina e piattaforma SOPHIA Genetics

PUBBLICAZIONI

- 1) Cilloni D, Carturan S, Bracco E, Campia V, Rosso V, Torti D, Calabrese C, Gaidano V, Niparuck P, Favole A, **Signorino E**, Iacobucci I, Morano A, De Luca L, Musto P, Frassoni F, Saglio G, **Aberrant activation of ROS1 represents a new molecular defect in chronic myelomonocytic leukemia**, *Leuk Res.* 2013 May;37(5):520-30. doi: 10.1016/j.leukres.2013.01.014. Epub 2013 Feb 12
- 2) Rosso V, Bracco E, Pedrola R, Carturan S, **Signorino E**, Petiti J, Calabrese C, Nicoli P, De Gobbi M, Gaidano V, Gallo D, Ulisciani S, Fava C, Rege-Cambrin G, Frassoni F, Saglio G, Cilloni D, **Detection of BCR-ABL T315I mutation by peptide nucleic acid directed PCR clamping and by peptide nucleic acid FISH**, *Biomarker Research* 2015 Jul 3;3:15. doi: 10.1186/s40364-015-0039-y. eCollection 2015.
- 3) Nicoli P, Calabrese C, Pellegrino RM, Rosso V, Bracco E, **Signorino E**, Carturan S, Petiti J, Gallo D, Gaidano V, De Gobbi M, Roetto A, Saglio G, Cilloni D, **Development of cellular and humoral response against WT1 protein vaccination in mice**, *American Journal of Hematology* 2015 Sep;90(9):E193-4. doi: 10.1002/ajh.24092. Epub 2015 Aug 14.
- 4) Trino S, De Luca L, Simeon V, Laurenzana I, Morano A, Caivano A, La Rocca F, Pietrantuono G, Bianchino G, Grieco V, **Signorino E**, Fragasso A, Bochicchio MT, Venturi C, Rosti G, Martinelli G, Del Vecchio L, Cilloni D, Musto P, **Inverse regulation of bridging integrator 1 and BCR-ABL1 in chronic myeloid leukemia**, *Tumour Biology* 2016 Jan;37(1):217-25. doi: 10.1007/s13277-015-3772-9. Epub 2015 Jul 21.
- 5) Gallo D, Nicoli P, Calabrese C, Gaidano V, Petiti J, Rosso V, **Signorino E**, Carturan S, Bot-Sartor G, Volpe G, Frassoni F, Saglio G, Cilloni D, **The Wilms' tumor (WT1) gene expression correlates with the International Prognostic Scoring System (IPSS) score in patients with myelofibrosis and it is a marker of response to therapy**, *Cancer Medicine* 2016 Jul;5(7):1650-3. doi: 10.1002/cam4.735. Epub 2016 May 11.
- 6) Carturan S, Petiti J, Rosso V, Calabrese C, **Signorino E**, Bot-Sartor G, Nicoli P, Gallo D, Bracco E, Morotti A, Panuzzo C, Gottardi E, Frassoni F, Saglio G, Cilloni D, **Variable but consistent pattern of Meningioma 1 gene (MN1) expression in different genetic subsets of acute myelogenous leukaemia and its potential use as a marker for minimal residual disease detection**, *Oncotarget* 2016 Nov 8;7(45):74082-74096. doi: 10.18632/oncotarget.12269.
- 7) Rosso V, Petiti J, Bracco E, Pedrola R, Carnuccio F, **Signorino E**, Carturan S, Calabrese C, Bot-Sartor G, Ronconi M, Serra A, Saglio G, Frassoni F, Cilloni D, **A novel assay to detect calreticulin mutations in myeloproliferative neoplasms**, *Oncotarget* 2017 Jan 24;8(4):6399-6405. doi: 10.18632/oncotarget.14113.
- 8) Petiti J, Rosso V, Lo Iacono M, Calabrese C, **Signorino E**, Gaidano V, Berger M, Saglio G, Cilloni D, **Prognostic significance of The Wilms' Tumor-1 (WT1) rs16754 polymorphism in acute myeloid leukemia**, *Leukemia Research* 2018 Apr;67:6-11. doi: 10.1016/j.leukres.2018.01.016. Epub 2018 Feb 5.
- 9) Bernardoni R, Giordani G, **Signorino E**, Monticelli S, Messa F, Pradotto M, Rosso V, Bracco E, Giangrande A, Perini G, Saglio G, Cilloni D, **A new BCR-ABL1 *Drosophila* model as a powerful tool to**

elucidate the pathogenesis and progression of chronic myeloid leukemia, *Haematologica*. 2019 Apr;104(4):717-728. doi: 10.3324/haematol.2018.198267. Epub 2018 Nov 8.

- 10) *Petiti J, Rosso V, Lo Iacono M, Panuzzo C, Calabrese C, **Signorino E**, Pironi L, Cartellà A, Bracco E, Pergolizzi B, Beltramo T, Fava C, Cilloni D, **Curcumin induces apoptosis in JAK2-mutated cells by the inhibition of JAK2/STAT and mTORC1 pathways***, *J Cell Mol Med*. 2019 Jun;23(6):4349-4357. doi: 10.1111/jcmm.14326. Epub 2019 Apr 29.
- 11) *Panuzzo C, **Signorino E**, Calabrese C, Ali MS, Petiti J, Bracco E, Cilloni D, **Landscape of Tumor Suppressor Mutations in Acute Myeloid Leukemia***, *J Clin Med*. 2020 Mar 16;9(3):802. doi: 10.3390/jcm9030802. PMID: 32188030; PMCID:PMC7141302.
- 12) *Cilloni D, Ravera S, Calabrese C, Gaidano V, Niscola P, Balleari E, Gallo D, Petiti J, **Signorino E**, Rosso V, Panuzzo C, Sabatini F, Andreani G, Dragani M, Finelli C, Poloni A, Crugnola M, Voso MT, Fenu S, Pelizzari A, Santini V, Saglio G, Podestà M, Frassoni, **Iron overload alters the energy metabolism in patients with myelodysplastic syndromes: results from the multicenter FISM BIOFER study***, *Sci Rep*. 2020 Jun 8;10(1):9156. doi: 10.1038/s41598-020-66162-y. PMID: 32514107; PMCID: PMC7280296.
- 13) *Lo Iacono M, **Signorino E**, Petiti J, Pradotto M, Calabrese C, Panuzzo C, Caciolli F, Pergolizzi B, De Gobbi M, Rege-Cambrin G, Fava C, Giachino C, Bracco E, Saglio G, Frassoni F, Cilloni D, **Genetic Screening for Potential New Targets in Chronic Myeloid Leukemia Based on Drosophila Transgenic for Human BCR-ABL1***, *Cancers (Basel)*. 2021 Jan 14;13(2):293. doi: 10.3390/cancers13020293. PMID:33466839; PMCID: PMC7830713.
- 14) *Petiti J, Itri F, **Signorino E**, Frolli A, Fava C, Armenio M, Marini S, Giugliano E, Lo Iacono M, Saglio G, Cilloni D, **Detection of SF3B1 p.Lys700Glu Mutation by PNA-PCR Clamping in Myelodysplastic Syndromes and Myeloproliferative Neoplasms***, *J Clin Med*. 2022 Feb 25;11(5):1267. doi:10.3390/jcm11051267. PMID: 35268357; PMCID: PMC8911290.