

**Università degli Studi del Piemonte Orientale
“Amedeo Avogadro”**



**Dottorato di Ricerca
in
Medicina Molecolare
*XXV Ciclo(2009-2012)***

Relazione della Attività Svolte

Dottoranda: Angela Piazzi

Tutor: Prof. Davide Schiffer
Prof.ssa Mara Giordano

SEMINARI

1°ANNO

17 Novembre 2009: "ALK e tumorigenesi", Prof. Roberto Chiarle;

30 Novembre 2009: "Use of MAR epigenetic regulators for therapeutic expression", Prof. Nicolas Mermond;

14 Dicembre 2009: "Controllo funzionale dei linfociti T da parte di adenosina trifosfato (ATP) extracellulare", Prof. Fabio Grassi;

14 Gennaio 2010: "Clinical significance of antinuclear antibodies in autoimmune liver disease", Prof. Pietro Invernizzi;

20 Gennaio 2010: "LSD1, Lysine Specific Demethylase 1, insight into a new epigenetic regulator involved in neuronal gene regulation", Dott.ssa Elena Battaglioli;

28 Gennaio 2010: "Dal difetto genetico all'inflammation", Prof. Luigi Maiuri;

9 Febbraio 2010: "R&D of magnetic-nanoparticles and carriers for drug", Dott. Giovanni Baldi;

10 Febbraio 2010: "Anticorpi nel Laboratorio Analisi, luci e colori al servizio del paziente", Dott. Matteo Vidali;

3 Marzo 2010: "Basi genetiche del diabete di tipo 1 e della sclerosi multipla: l'esempio della popolazione sarda", Prof. Francesco Cucca;

5 Marzo 2010: "The wonders of yeast: yeast as a model organism", Prof. Steve Ellis;

8 Marzo 2010: "Chromosome 5q deletions in MDS: genotype/phenotype relationships", Prof. Steve Ellis;

9 Marzo 2010: "Desatinib: transforming an adverse event into a new therapeutic target"; Prof. Steve Ellis

12 Marzo 2010: "Marcatori biologici per la diagnosi precoce della malattie neurodegenerative", Prof. Elio Scarpini;

14 Giugno 2010: "Fenotipo e cellule staminali tumorali nei gliomi maligni", Prof. Davide Schiffer, Dott.ssa Marta Mellai, Dott.ssa Valentina Caldera;

15 Giugno 2010: "Nuove strategie anticancro: i microRNA come agenti differenziativi per i tumori solidi", Prof.ssa Carola Ponzetto;

5 Luglio 2010: "Role of membrane lipids in neuronal synapses", Dott.ssa Paola Camoletto;

6 Settembre 2010: "Ruolo delle microvescicole nella comunicazione tra cellule", Prof. Giovanni Camussi;

17 Settembre 2010: "Prevention and cure of autochthonous mammary carcinomas in her2 transgenic mice?", Prof. Federica Cavallo

22 Settembre 2010: "Le cellule staminali tumorali: dalla biologia alla clinica", Prof. Ruggero De Maria;

23 Settembre 2010: "Preventing Persisters: Targeting epigenetic changes in cancer chemotherapy", Prof. Steve Ellis

2° ANNO:

15 Ottobre 2010: "Epidemiologia dell'infezione tubercolare latente tra gli immigrati a Torino" S. Mercadante, I. Baussano, M. Bugiani

11 Novembre 2010: "Biom mineralization and preparation of biomimetic nanoapatites", Dott. Jaime Gómez Morales

11 Novembre 2010: "Characterization of biomimetic nanopartites" Dott. Jose Mauel Delgado López

2 Marzo 2011: "Linfomi cutanei primitivi" Prof. Emilio Berti

25 Marzo 2011: "Amyotrophic lateral sclerosis" Dott.ssa Lucia Corrado

1 Aprile 2011: "Parkinson and Alzheimer Diseases" Prof. Cristoforo Comi

12 Aprile 2011: "Ferritins: ancient proteins with novel unexpected features" Dr.ssa Sonia Levi

13 Aprile 2011: "Metabolic syndrome: the gastroenterologist point of view" Dr.ssa Elisabetta Bugianesi

29 Aprile 2011: "Liver fibrosis in children affected by NASH: how to investigate that" Dr. Valerio Nobili

03 Maggio 2011: "Reverse vaccination in autoimmune diseases?" Prof. Gilberto Filaci

09 Maggio 2011: "Innate immunity and the pathogenicity of inhaled microbial particles" Prof. Henrik Wolff

13 Maggio 2011: "Farmacologia dell'aterosclerosi" Prof. Alberto Corsini

19 Maggio 2011: "Mechanisms and models of TDP-43 proteinopathies" Prof. Leonardo Petrucelli

17 Giugno 2011: "Molecular pathogenesis and biomarkers of Parkinson's disease" Prof. Mauro Fasano

1 Luglio 2011: "Hypoxia, angiogenesis and liver fibrogenesis" Prof. Maurizio Parola

3° ANNO:

07 Novembre 2011: "The resolution of inflammation: players and targets" Prof. Mauro Perretti;

13 Gennaio 2012: "Hepatocellular Carcinoma, novel advances from genomics to treatment" Dr Rohini Sharma

25 Gennaio 2012: "Next-generation DNA sequencing and target arrays in the clinics " Dr. Paolo Fortina

8 Marzo 2012: "Signalling pathways controlling integrin trafficking during invasion" Dr. Elena Rainero

28 Marzo 2012: "Developing strategies for tissue specific targeting" Prof. Costantino Pitzalis

15 Maggio 2012: "Microparticles as novel effectors in inflammation" Prof. Mauro Perretti

16 Maggio 2012: "Resolvins and Omega-3 in inflammation" Prof. Mauro Perretti

21 Maggio – 1 Giugno 2012: "Genetics and Molecular Medicine" Prof. Steve Ellis

23 Maggio 2012: "Numerical simulations as virtual microscope at the nanoscale: some examples with dendritic molecules" Prof. Andrea Danani

15 Giugno 2012: "High-throughput biochemical target investigation unveils a novel function of miR-21 as a negative modulator of signal transduction in T-lymphocytes" Prof. Pino Macino

21 Giugno 2012: "Recent advances in hematopoietic stem cell gene therapy: from microRNA regulation to target gene transfer" Prof. Luigi Naldini

10 Luglio 2012: "Next generation sequencing in T-ALL" Dr. Kim Keersmaecker

13 Luglio 2012: "Molecular control of human fetal globin expression: towards a potential cure for β -thalassemia and sickle cell anemia" Prof. Sjaak Philipsen

19 Luglio 2012: "Neuronal death: recruitment of programmed necrosis and autophagy" Prof. Philip Beart

20 Luglio 2012: "Brain, brain quite contrary how do you neurons die? Programmed cell death" Prof. Philip Beart

CORSI FREQUENTATI

1° ANNO

Lezioni Oncologia Prof. Albano: 21 Maggio, 31 Maggio e 18 Giugno 2010.

2° ANNO

Lezioni Prof. Albano "Introduction to systemic degenerative diseases" 4-11-18 marzo 2011;

Corso "Biotecnologie e Medicina", Università del Piemonte orientale "A. Avogadro" – Facoltà di Medicina e

Chirurgia, 10 Novembre 2010;

Corso Nazionale AIOM e SIAPEC-IAP “Determinazione delle mutazioni di *EGFR* nel NSCLC” e “Determinazione delle mutazioni di *KRAS* nel carcinoma del colon-retto”, Istituto Europeo di Oncologia, Milano 14 Aprile 2011;

Corso di Genetica Medica, Angelicum – Pontificia Università S. Tommaso D’Aquino, Ospedale Bambino Gesù, Roma 23-24 Giugno 2011;

Corso di Aggiornamento “L’avvento della Citogenetica Molecolare: una rivoluzione nella diagnosi delle malattie genetiche”, Ospedale Infantile Regina Margherita – Dipartimento di Scienze Pediatriche, Torino 30 Giugno 2011.

3° ANNO

Corso “I Parkinsonismi Atipici”, Istituto Auxologico, Milano 22 Marzo 2011;

“Secondo Corso sulla Sindrome di Mowat-Wilson”, Ospedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia 23-24 Marzo 2012;

Corso Nazionale AIOM e SIAPEC-IAP “I marcatori molecolari per la terapia personalizzata dei tumori: indicazione cliniche e di laboratorio”, Centro Congressi Unione Industriale, Torino 19 Aprile 2012;

Corso “Genetics and Molecular Medicine”, 21 Maggio – 1 Giugno, Università del Piemonte orientale “A. Avogadro” - Dipartimento di Scienze della Salute, Prof. Steve Ellis

Corso Avanzato Pratico e Teorico sulla Citogenetica Costituzionale “Il cariotipo molecolare: perché, quando e come”, III Edizione, 13-15 Giugno 2012, Ospedale Galliera, Genova 13-15 Giugno 2012;

Corso “Aggiornamenti per l’analisi, l’elaborazione, dei dati e il *troubleshooting* della tecnica MLPA”, Romanitik Hotel Furno, San Francesco al Campo (TO) 11 Settembre 2012.

Corso FAD Avanzato di Citogenetica Costituzionale: “Dal cariotipo convenzionale a quello molecolare”, Provider Accademia Nazionale di Medicina.

Corso di Inglese Medico-Scientifico, 7 Maggio – 28 Settembre 2012.

CONGRESSI

47° Congresso Nazionale dell’Associazione Italiana di Neuropatologia – 37° Congresso Annuale dell’Associazione Italiana per la Ricerca sull’Invecchiamento Cerebrale, Genova 19-21 Maggio 2011;

Convegno “Obesità e Tiroide: opinioni a confronto. Nuove visioni di una vecchia questione”, Istituto Auxologico Italiano, Verbania – Villa Caramora, 18 Giugno 2011;

XIV Congresso Nazionale della Società Italiana di Genetica Umana (SIGU), Centro Congressi MIC Plus, Milano 13-16 Novembre 2011;

The 2012 International Golden Helix Symposium “Genomic Medicine: translating genes into health”, Centro Congressi Torino Incontra, Torino 19-21 Aprile 2012;

IX Congrso Nazionale di Biotecnologie, AtaHotel, Varese 27-29 Giugno 2012;

57th Annual Meeting of the German Society for Neuropathology and Neuroanatomy (DGNN), University of Erlangen, Erlangen (Germany) 12-15 Settembre 2012.

COMUNICAZIONI A CONGRESSI

1° ANNO

XIV Congresso Nazionale AINO, Padova 4-7 Ottobre 2009, “Ipermetilazione di MGMT in relazione ad alterazioni genetiche nei gliomi di basso grado”, M. Mellai, **A. Piazzì**, O. Monzeglio, V. Caldera, L. Annovazzi, A. Comino, G. Valente, D. Schiffer.

XXII Congresso Nazionale SIGU, Torino 8-10 Novembre 2009, “Analisi della perdita di eterozigotà nei gliomi mediante microsatelliti e Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification (MLPA)”, M. Mellai, **A. Piazzì**, M. Giordano, P. Cassoni, D. Schiffer.

XLVI Congresso Internazionale AINP – XXXVI AIRIC, Squillace (CZ) 23-25 Maggio 2010: “Significance of IDH1 and IDH2 mutations in gliomas and their correlations”, M. Mellai, O. Monzeglio, **A. Piazzì**, E. Andreoli, D. Schiffer.

IX Meeting EANO, Maastricht 16-19 Settembre 2010, “Significance of IDH1 and IDH2 mutations in gliomas and their correlations”, M. Mellai, O. Monzeglio, **A. Piazzì**, E. Andreoli, D. Schiffer.

2° ANNO

XV Congresso Nazionale AINO, Fiuggi (FR) 3-6 Ottobre 2010, “Le mutazioni dei geni *IDH1* e *IDH2* nei tumori neuro-epiteliali e le loro correlazioni molecolari”, M. Mellai, **A. Piazzì**, O. Monzeglio, G. Valente, D. Schiffer.

XIII Congresso Nazionale SIGU, Firenze 14-17 Ottobre 2010, “Le mutazioni dei geni *IDH1* e *IDH2* nei gliomi e le loro correlazioni molecolari”, M. Mellai, **A. Piazzì**, O. Monzeglio, M. Giordano, P. Cassoni, D. Schiffer.

LIX° Congresso Nazionale SINch, Milano 27-30 Ottobre 2010: “Mutations of *IDH1* and *IDH2* genes in astrocytic and oligodendrocytic gliomas”, M. Mellai, **A. Piazzì**, M. Giordano, A. Comino, C. Modellini, M. Lanotte, P. Cassoni, D. Schiffer.

47° Congresso Nazionale AINP – 37 ° Congresso Nazionale AIRIC, Genova 19-21 Maggio 2011, “Significance of timing of genetic and epigenetic events in gliomagenesis”, M. Mellai, **A. Piazzì**, O. Monzeglio, P. Cassoni, G. Valente, D. Schiffer.

International Conference on Molecular Clinical Oncology, Torino 26-28 Maggio 2011, “IDH1/2 mutations and their correlations in brain tumors”, M. Mellai, V. Caldera, **A. Piazzì**, O. Monzeglio, D. Shiffer.

56th Annual Meeting of the German Society for Neuropathology and Neuroanatomy, Tübingen 21-24 Settembre 2011, “*IDH1* and *IDH2* mutations in a series of 363 brain tumors”, M. Mellai, **A. Piazzi**, O. Monzeglio, V. Caldera, B. Pollo, D. Schiffer.

3° ANNO

XIV Congresso Nazionale AINO, Milano 3-5 Novembre 2011, “Resistenza cellulare alla radio e chemioterapia nei gliomi maligni: *MDR*, *MGMT*, *PARP1*” M. Mellai, L. Annovazzi, V. Caldera, O. Monzeglio, **A. Piazzi**, D. Schiffer.

XIV Congresso Nazionale SIGU, Milano 13 – 16 Novembre 2011, “Identificazione di delezioni a carico del cromosoma Y nei gliomi maligni mediante MLPA”, M. Mellai, **A. Piazzi**, P. Grignani, C. Previderè, M. Giordano, D. Schiffer.

57th Annual Meeting of the German Society for Neuropathology and Neuroanatomy (DGNN), Erlangen (Germany) 12-15 Settembre 2012 “DNA damage and repair in glioblastoma cell lines after antitumor drugs”, L. Annovazzi, V. Caldera, M. Mellai, **A. Piazzi**, O. Monzeglio, D. Schiffer;

XVII Congresso Nazionale AINIO, Colli del Tonto (AP) 4-7 Novembre 2012, “La diagnostica degli oligodendrogliomi: attuali possibilità e problemi”, M. Mellai, **A. Piazzi**, O. Monzeglio, V. Caldera, L. Annovazzi, D. Schiffer.

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

M. Mellai, **A. Piazzi**, V. Caldera, O. Monzeglio, P. Cassoni, D. Schiffer “*IDH1* and *IDH2* mutations, immunoistochemistry and associations in a series of brain tumors”, *J Neurooncol.* 2011 Nov; 105(2): 345-57; (Impact Factor 2.929)

Caldera V., Mellai M., Annovazzi L., **Piazzi A.**, Cassoni P. and Schiffer D. “Antigenic and genotypic similarity between primary glioblastomas and their derived neurospheres”, *J Oncol.* Epub 2011 Aug 18. (Not Yet Impact Factor)

M. Mellai, O. Monzeglio, **A. Piazzi**, V. Caldera, L. Annovazzi, P. Cassoni, G. Valente, S. Cordera, C. Mocellini, D. Schiffer “*MGMT* promoter hypermethylation and its associations with genetic alterations in a series of 374 brain tumors”, *J Neurooncol.* 2012 May; 107(3): 617-31; (Impact Factor 2.929)

Caldera V., Mellai M., Annovazzi L., Monzeglio O., **Piazzi A.**, Schiffer D. “*MGMT* hypermethylation and *MDR* system in glioblastoma cancer stem cells” *Cancer Genomics Proteomics* 2012 Jul; 9: 171-78; (Not Yet Impact Factor)

Schiffer D., Mellai M., Annovazzi L., **Piazzi A.**, Monzeglio O., Caldera V. “Glioblastoma cancer stem cells: basis for a functional hypothesis” *Stem Cell Discovery* 2012 Jul; 2(3): 122-31. (Not Yet Impact Factor)