

## Curriculum vitae di ALESSIA ARCARO

### Formazione Accademica e Titoli di studio

- 14/07/2000 Diploma di Maturità Scientifica conseguita presso il Liceo scientifico statale "Ettore Majorana" di Isernia (IS), con votazione 99/100.
- Ott 2002-Lug 2005 Allieva interna pre-laurea presso i laboratori del Dipartimento di Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare "L. Califano" dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Partecipazione all'attività di ricerca del gruppo, coordinato dal prof. Fabrizio Gentile.
- 26/07/2005 Laurea in Biotecnologie Indirizzo Medico con votazione 110/110 e lode conseguita presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Tesi sperimentale dal titolo: "Influenza dell'unità oligosaccaridica condroitin 6-solfato sull'immunopatogenicità della tireoglobulina umana in un modello murino di tiroidite autoimmune sperimentale".
- Nov 2005-  
Nov 2008 Dottoranda di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi del Molise, sotto la guida del Prof. Fabrizio Gentile.
- 13/02/2009 Conseguimento del Titolo di Dottore di Ricerca in "Scienze per la Salute", XXI ciclo, presso l'Università degli Studi del Molise con una tesi dal titolo: "Tiroidite autoimmune sperimentale di tipo granulomatoso indotta in topi CBA/J(H-2k) mediante immunizzazione con intermedi della dissociazione/unfolding della tireoglobulina umana in urea".
- Mag 2009-Mag  
2010 Assegno di Ricerca di durata annuale presso il Dipartimento di Scienze per la Salute, Università degli Studi del Molise, dal titolo "Identificazione e validazione di un pannello di marcatori molecolari immunofenotipici, le cui variazioni quantitative siano atte a valutare la competenza immunologica e le sue correlazioni con la diagnosi multidimensionale di fragilità in una popolazione di soggetti anziani" (Responsabile Scientifico: prof. Fabrizio Gentile).
- Gen-Dic 2011 Assegno di Ricerca di durata annuale presso il Dipartimento di Scienze per la Salute, Università degli Studi del Molise, dal titolo "Conseguenze funzionali dell'interazione tra condroitin 6-solfato e CD44 in linfociti T CD4+ murini: effetti su proliferazione cellulare, secrezione di citochine e trasduzione dei segnali intracellulari" (Responsabile Scientifico: prof. Fabrizio Gentile).
- Giu 2013-Giu  
2014 Borsa di Studio di durata annuale sul Tema "Nuovi farmaci epigenetici contro il cancro, la neurodegenerazione e le patologie cardiovascolari"-nell'ambito del progetto: PON01\_01227, presso il Dipartimento di Patologia Neuro-Cardiovascolare, Istituto IRCCS Neuromed, Pozzilli (Isernia) (Responsabile Scientifico: prof. Giuseppe Lembo)

## **Corsi di formazione - Workshop**

14 Giugno 2014 : Corso di formazione in “Advanced therapy in heart failure il cardiologo ed il cardiocirurgo: approccio integrato”, Dipartimento delle Malattie Cardiovascolari, Università Cattolica del Sacro Cuore, Campobasso.

15 Giugno 2011 : Workshop Teorico-Pratico “Speed<sup>3</sup> Protein BioRad”, Università degli Studi del Molise, Campobasso.

26 Novembre 2009 : Corso di formazione sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro Artt.19-37 D.Lgs. n. 81/08, Università degli Studi del Molise, Campobasso.

5-7 Novembre 2009 : Corso Internazionale “Il ruolo delle cellule B nella fisiologia e patologia del sistema immune ”, organizzato dalla Scuola Superiore d’Immunologia Ruggero Ceppellini, Sorrento (Napoli).

26-28 Ottobre 2009 : Workshop Teorico-Pratico 2D-DIGE 2D-Differential in Gel Electrophoresis, Centro Ricerche Enea Casaccia, Unità Biotec Gen, Roma.

26 Giugno 2009 : Corso di formazione “Sicurezza nell’uso delle tecnologie biomediche”, Università degli Studi del Molise, Campobasso.

10-12 Dicembre 2008 : Corso di preparazione all’utilizzo del citofluorimetro BD FACSCanto presso la Becton Dickinson Italia, Milano.

5 Giugno 2008 : Corso di aggiornamento professionale sulla “Sicurezza nei laboratori scientifici di ricerca e smaltimento dei rifiuti speciali”, Università degli Studi del Molise, Campobasso.

28 Novembre 2006 : Simposio “Tolleranza e Immunoterapia antitumorale”, Centro di Ricerca e Formazione ad Alta Tecnologia nelle Scienze Biomediche, Università Cattolica del Sacro Cuore, Campobasso.

## **Attività didattica**

A.A.2007-2008  
ad oggi      Cultore della materia per insegnamenti del S.S.D. MED/04 - Patologia Generale nei Corsi di Laurea di “Scienze Biologiche” ed in “Biologia Molecolare e Cellulare” presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN dell’ Università degli Studi del Molise.

A.A.2009-2010      Affidamento per contratto dell’insegnamento di 30 ore (2 CFU) di Patologia Generale (MED/04) per il Corso di Laurea in Tecniche della Riabilitazione Psichiatrica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell’Università degli Studi del Molise.

A.A.2009-2010      Affidamento per contratto dell’insegnamento di 26 ore (2 CFU) di Fisiopatologia Generale (MED/04) per il Corso di Laurea in Infermieristica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell’Università degli Studi del Molise.

- A.A.2011-2012 Affidamento per contratto dell'insegnamento di 27 ore (2 CFU) di Patologia Generale (MED/04) per il Corso di Laurea in Infermieristica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi del Molise.
- A.A.2012-2013 Rinnovo dell'affidamento per contratto dell'insegnamento di 27 ore (2 CFU) di Patologia Generale (MED/04) per il Corso di Laurea in Infermieristica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi del Molise.
- A.A.2013-2014 Rinnovo dell'affidamento per contratto dell'insegnamento di 27 ore (2 CFU) di Patologia Generale (MED/04) per il Corso di Laurea in Infermieristica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi del Molise.
- A.A.2014-2015 Rinnovo dell'affidamento per contratto dell'insegnamento di 27 ore (2 CFU) di Patologia Generale (MED/04) per il Corso di Laurea in Infermieristica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi del Molise.

### **Esperienza di ricerca**

In qualità di borsista nell'ambito del progetto: PON01\_01227 su "Nuovi farmaci epigenetici contro il cancro, la neurodegenerazione e le patologie cardiovascolari presso il Dipartimento di Patologia Neuro-Cardiovascolare", Istituto IRCCS Neuromed, Pozzilli (Isernia), l'attività di ricerca si è incentrata: 1) sullo studio dell'effetto inotropo positivo delle ultime generazioni di nuovi donatori di Nitrossile (HNO), nel trattamento dell'insufficienza cardiaca acuta, evocato *in vitro* sui cardiomiociti mediante modifiche ossidative dei gruppi tiolici di cisteine chiave presenti nei complessi proteici che controllano la contrattilità del cardiomiocita (in collaborazione con il Dott. Carlo Gabriele Tocchetti, Clinica Cardiologica Montevergine, Mercogliano) 2) sull'analisi citofluorimetrica delle popolazioni linfo-monocitarie isolate da reni, milza e parete aortica di topi sottoposti ad un protocollo di induzione di ipertensione arteriosa mediante somministrazione intravenosa e periodica di AngiotensinaII. Le procedure di estrazione cellulare sono state messa a punto per ciascun tipo di organo, usando gradienti di densità isoosmolari e sistemi immunomagnetici positivi e negativi.

In qualità di assegnista (due rinnovi annuali) presso il Dipartimento di Scienze per la Salute, Università degli Studi del Molise, ho svolto attività sperimentali, concernenti: 1) la caratterizzazione immunofenotipica di cellule dendritiche e linfociti umani, in relazione con i processi di immunosenescenza, nonché 2) il ruolo delle unità oligosaccaridiche condroitin solfato della tireoglobulina umana e dell'antigene CD44, quali ligandi e recettori di costimolazione accessoria nella sensibilizzazione delle cellule T autoreattive murine agli epitopi condivisi della tireoglobulina umana e murina; 3) la determinazione quantitativa della nitratura in tirosina di proteine plasmatiche, con speciale riguardo al fibrinogeno, in corso di malattie autoimmuni (lupus eritematoso sistemico, sindrome di Sjögren, sclerosi sistemica, artrite reumatoide, sindrome da anticorpi antifosfolipidi) (in collaborazione con il prof. Paul Ames, Keele University, UK).

In qualità di dottoranda di ricerca presso il Dipartimento di Scienze per la Salute dell'Università degli Studi del Molise e i laboratori del Dipartimento di Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare, Policlinico Universitario di Napoli Federico II, Via Pansini 5, 80131, Napoli, ho partecipato, sotto la direzione scientifica del prof. Fabrizio Gentile, a progetti aventi per scopo: 1) lo studio delle proprietà immunopatogeniche degli intermedi di dissociazione/unfolding della tireoglobulina umana in un sistema murino di tiroidite autoimmune sperimentale di tipo granulomatoso; 2) l'identificazione di addotti di proteine cellulari citoplasmatiche e nucleari con il

prodotto di perossidazione lipidica 4-idrossi-3-nonenale (4-HNE) (in collaborazione con la prof. Giuseppina Barrera, Dipartimento di Medicina Sperimentale ed Oncologia, Università degli Studi di Torino).

In qualità di allieva interna pre-laurea, ho frequentato i laboratori del Dipartimento di Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare dell'Università di Napoli Federico II, partecipando all'attività di un gruppo di ricerca impegnato nello studio dei meccanismi cellulari e molecolari della patogenesi delle malattie autoimmuni tiroidee in modelli murini di malattia, coordinato dal prof. Fabrizio Gentile, con particolare riguardo al ruolo immunopatogenico dell'unità oligosaccaridica condroitin 6-solfato della tireoglobulina umana. L'attività di ricerca svolta in questo periodo ha generato dati riportati nella tesi di laurea.

### **Capacità e Competenze Tecniche**

Nel corso della frequenza come studentessa allieva interna presso il Dipartimento di Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare dell'Università degli Studi di Napoli, ho appreso i principi e la pratica di tecniche fondamentali di laboratorio di ricerca biomedica, quali:

- l'estrazione e la purificazione di acidi nucleici, l'amplificazione ed il clonaggio genico mediante PCR;
- lo studio delle proprietà antigeniche di proteine e peptidi attraverso l'uso di modelli murini di malattia autoimmune;
- la purificazione di anticorpi sierici mediante tecniche di immunoaffinità;
- la coniugazione di apteni con proteine carrier;
- la biotinizazione di peptidi e proteine antigeniche;
- elementi di istopatologia degli animali da esperimento;

Nei tre anni di formazione sperimentale ricevuta nel corso del Dottorato e nei due anni di attività come assegnista presso il Laboratorio di Scienze Biomediche Applicate del Dipartimento di Scienze per la Salute dell'Università del Molise, ho perfezionato ed approfondito la conoscenza e la pratica di metodologie e tecniche fondamentali concernenti:

- la purificazione e caratterizzazione strutturale e funzionale di proteine mediante tecniche di cromatografia (per gel filtrazione, scambio ionico, interazione idrofobica, bio- e immunoaffinità), elettroforesi (nativa e denaturante, mono- e bidimensionale, isoelettrofocusing), ultracentrifugazione e spettroscopia (in luce visibile, UV ed in fluorescenza), Western blotting ed immunoblotting;
- studio delle modifiche post-traduzionali di proteine (iodinazione, fosforilazione, glicosilazione);
- studio delle modificazioni ossidative di proteine (ossidazione, nitratura) e sviluppo di saggi spettroscopici, immunologici ed immunoenzimatici, anche dopo modificazione chimica selettiva, per la determinazione quantitativa di addotti di proteine plasmatiche e cellulari con specie reattive dell'azoto ed idrossialchenali;
- isolamento di cellule mononucleate dal sangue periferico umano e da tessuti murini su gradienti di densità isoosmolari e di DC e linfociti murini ed umani con metodi immunomagnetici positivi e negativi;
- dosaggi quantitativi di citochine con tecniche immunoenzimatiche e citofluorimetriche, anche multiparametriche;

### **Capacità e Competenze Relazionali**

Durante le attività di formazione e di ricerca ho sviluppato capacità di interazione armonica con i Responsabili e con gli altri componenti del gruppo di ricerca, mantenendo interazioni produttive con tutti, ed affinando doti di puntualità, affidabilità e duttilità, utili al perseguimento delle finalità di lavoro comune.

### **Altre capacità e competenze**

Ottima conoscenza informatica dei più comuni programmi e software applicativi.

### **Conoscenza lingue straniere**

Inglese: Buone capacità di lettura, scrittura ed espressione orale.

### **Pubblicazioni su Riviste Internazionali**

**ARCARO A., LEMBO G., TOCCHETTI CG.** (2014). Nitroxyl (HNO) for treatment of acute heart failure. *Current Heart Failure Report* 2014 Sep;11(3):227-35. doi: 10.1007/s11897-014-0210-z.

**CETRANGOLO G., ARCARO A., LEPORE A., GRAF M., MAMONE G., FERRANTI P., PALUMBO G., and GENTILE F.** (2014). Hormonogenic donor Tyr2522 of bovine thyroglobulin. Insight into preferential T3 formation at thyroglobulin carboxyl terminus at low iodination level. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. doi: 10.1016/j.bbrc.2014.05.144.

**PIZZIMENTI S., CIAMPORCERO E., DAGA M., PETTAZZONI P., ARCARO A., CETRANGOLO G., MINELLI R., DIANZANI C., LEPORE A., GENTILE F., and BARRERA G.** (2013). Interaction of aldehydes derived from lipid peroxidation and membrane proteins. *Frontiers in Physiology* vol. 4: 242. doi: 10.3389/fphys.2013.00242

**GENTILE F., PIZZIMENTI S., ARCARO A., PETTAZZONI P., MINELLI R., D'ANGELO D., MAMONE G., FERRANTI P., TOALDO C., CETRANGOLO G., FORMISANO S., DIANZANI M.U., UCHIDA K., DIANZANI C., BARRERA G** (2009). Exposure of HL-60 human leukaemic cells to 4-hydroxynonenal promotes the formation of adduct(s) with  $\alpha$ -enolase devoid of plasminogen binding activity. *Biochemical Journal* vol. 422: 285-294. doi:10.1042/BJ20090564. ISSN: 0264-6021

**CONTE M, ARCARO A., D'ANGELO D, GNATA A, MAMONE G, FERRANTI P, FORMISANO S, AND GENTILE F** (2006). A single chondroitin 6-sulfate oligosaccharide unit at Ser2729 of human thyroglobulin enhances hormone formation and limits proteolytic accessibility at the carboxyl terminus. Potential insights into thyroid homeostasis and autoimmunity. *The Journal of Biological Chemistry* vol. 281: 22200-22211. doi: 10.1074/jbcM513382200. ISSN: 0021-9258

### **Presentazioni a Convegni Internazionali**

**FAZIO F., CETRANGOLO G., NOTARTOMASO S., ARCARO A., GALGANI M., SCARSELLI P., ZAPPULLA C., BUSCETI C. L., FORMISANO S., NICOLETTI F., GENTILE F., DI MARCO R.** (2011) Beneficial effect of mGlu4 receptor activation in two distinct experimental models of autoimmune disorders. In: Proceedings of the Society for Neuroscience Meeting 2011. Washington DC, USA, November 12-16, 2011, poster presentation no. B27

ZAPPULLA C., NOTARTOMASO S., CETRANGOLO G., FAZIO F., BUSCETI C., **ARCARO A.**, GALGANI M., SCARSELLI P., LEPORE A., FORMISANO S., NICOLETTI F., GENTILE F., DI MARCO R. (2011) Beneficial effect of mGlu4 receptor activation on multiple animal models of autoimmune disease. In: Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Meeting on Metabotropic Glutamate Receptors, Taormina, October 2-7, 2011, oral presentation. *Current Neuropharmacology* vol. 9: 68-69, Bentham Science Publishers Ltd. ISSN: 1570-159X

**ARCARO A.**, CETRANGOLO G., GALGANI M., FEBBRAIO F., FORMISANO S. GENTILE F. (2010). Mixed TH1 and TH17 cell responses in murine granulomatous experimental autoimmune thyroiditis induced by hydrophobic intermediates of thyroglobulin dissociation/unfolding in urea. In: Società Italiana di Patologia XXX Congress Abstracts. Salerno, October 14-17, 2010. Bethesda, American Society for Investigative Pathology *American Journal of Pathology*, vol. 177 (suppl.), p. S17. ISSN: 0002-9440

**ARCARO A.**, D'ANGELO D, CETRANGOLO G, LUISE C, NUCCI R, FEBBRAIO F, FULCINITI F. FORMISANO S, GENTILE F (2008). Severe granulomatous experimental autoimmune thyroiditis induced by immunization of CBA/J(H-2k) mice with hydrophobic intermediates of thyroglobulin dissociation/unfolding in urea. In: Proceedings of the 33<sup>rd</sup> Meeting of the European Thyroid Association (ETA). Thessaloniki, Greece, September 20-24, 2008, vol. 7(Suppl. 1), p. 27. *Hormones* ISSN: 1109-3099

D'ANGELO D, **ARCARO A.**, CETRANGOLO G, LUISE C, NUCCI R, FEBBRAIO F, FULCINITI F, FORMISANO S, GENTILE F (2008). Granulomatous experimental autoimmune thyroiditis induced by immunization of CBA/J(H-2k) mice with hydrophobic intermediates of thyroglobulin dissociation/unfolding in urea. In: Proceedings of the 29<sup>th</sup> Congress of the Italian Society of Pathology. Rende (CS), September 10-13, 2008 *American Journal of Pathology*, vol. 173 (suppl.), p. S5. ISBN/ISSN: 0002-9440

GENTILE F, PIZZIMENTI S, **ARCARO A.**, PETTAZZONI P, D'ANGELO D, MAMONE G, FERRANTI P, TOALDO C, CETRANGOLO G, FORMISANO S, DIANZANI M. U, UCHIDA K, BARRERA G (2008). Identification of 4-hydroxynonenal-alpha-enolase adducts in HL-60 human leukemic cells: inhibition of plasminogen binding. In: Proceedings of the 29<sup>th</sup> Congress of the Italian Society of Pathology. Rende (CS), September 10-13, 2008 *American Journal of Pathology*, vol. 173(Suppl.), p. S12. ISSN: 0002-9440

D'ANGELO D, CONTE M, **ARCARO A.**, GNATA A, ESPOSITO V, SALERNO M, GUARINO G, GENTILE S, DE BELLIS A, BIZZARRO A, FORMISANO S, GENTILE F (2006). Differential reactivities of autoantibodies towards chondroitin 6-sulfate-containing (hTg-CS) and chondroitin 6-sulfate-devoid (hTg-CS0) human thyroglobulin in patients with AITD. In: Proceedings of the 31<sup>st</sup> Meeting of the European Thyroid Association (ETA). Naples, Italy, September 2-6, 2006, p.150 *Journal of Endocrinological Investigation* ISSN: 0391-4097

GENTILE F, CONTE M, **ARCARO A.**, D'ANGELO D, GNATA A, FORMISANO S (2006). The chondroitin 6-sulfate oligosaccharide unit at Ser2729 modulates the immunopathogenicity of human thyroglobulin in CBA/J(H-2k) mice by multiple mechanisms. In: Proceedings of the 31<sup>st</sup> Meeting of the European Thyroid Association (ETA). Naples, Italy, September 2-6, 2006, p. 145. *Journal of Endocrinological Investigation* ISSN: 0391-4097

### **Presentazioni a Convegni Nazionali**

**ARCARO A.**, MOLINARO M., LEMBO G., KASS DA., PAOLOCCI N., TOCCHETTI CG. (2014). Nitroxyl (HNO) for treatment of acute heart failure. Congresso Regionale Società Italiana

Ipertensione Arteriosa (SIIA)/Società Italiana Cardiologia. Baronissi (SA), 5 Aprile 2014.  
*Translational Medicine @ UniSa*, Special issue 1 (49) ISSN: 2239-9747.

CETRANGOLO G., **ARCARO A.**, GALGANI M., D'ANGELO D., FULCINITI F., BARRERA G., FORMISANO S., GENTILE F. (2010). Costimulatory interaction between the Chondroitin 6-Sulfate unit of human Thyroglobulin and CD44 at the surface of T CD4<sup>+</sup> cells in experimental autoimmune thyroiditis. In: IV Congresso Associazione Italiana della Tiroide. Campobasso, December 2-4, 2010. Volume Abstract, Abs CO33, 2010.

CONTE M, **ARCARO A.**, D'ANGELO D, GNATA A, RUSSO M, DE BELLIS A, BIZZARRO A, BELLASTELLA A, ESPOSITO V, SALERNO M. C, FORMISANO S, AND GENTILE F (2005). Significato diagnostico e prognostico degli autoanticorpi rivolti contro la forma condroitinata della tireoglobulina umana. In: Giornate Scientifiche del Polo delle Scienze e delle Tecnologie per la Vita. Napoli, 26-27 Maggio 2005, p. 332

GENTILE F, CONTE M, **ARCARO A.**, D'ANGELO D, RUSSO M, GNATA A, AND FORMISANO S (2005). L'unità oligosaccaridica di tipo condroitin-6-solfato potenzia l'immunogenicità della tireoglobulina umana nei topi CBA/J(H-2Ak). In: Le Basi Molecolari delle Malattie, Atti del XXVII Congresso Nazionale della Società Italiana di Patologia. Modena, 20-23 Febbraio 2005, p. 130

CONTE M, **ARCARO A.**, D'ANGELO D, RUSSO M, FORMISANO S, AND GENTILE F (2004). L'unità oligosaccaridica di tipo condroitin-6-solfato della tireoglobulina umana promuove la generazione e/o la presentazione di uno o più epitopi immunogenici T-cellulari. In: Giornate Scientifiche del Polo delle Scienze e delle Tecnologie per la Vita. Napoli, 20-21 Maggio 2004, p. 300

CONTE M, PICARO F, **ARCARO A.**, FORMISANO S, AND GENTILE F (2004). Localizzazione di una catena oligosaccaridica di tipo condroitin-6-solfato nella tireoglobulina umana. Meccanismo molecolare di regolazione dell'ormonogenesi all'estremità carbossi-terminale della molecola. In: Giornate Scientifiche del Polo delle Scienze e delle Tecnologie per la Vita. Napoli, 20-21 Maggio 2004, p. 130

CONTE M, **ARCARO A.**, PICARO F, FERRARO P, FORMISANO S, AND GENTILE F (2003). Le unità oligosaccaridiche di tipo condroitin-6-solfato potenziano l'immunopatogenicità della tireoglobulina umana nei topi CBA/J. In: Giornate Scientifiche del Polo delle Scienze e delle Tecnologie per la Vita. Napoli, 5-6 Giugno 2003, p. 304

**Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Dlgs 196/2003.**

Luogo e Data

Firma

Castelpetraro, 15/10/2014

Flessa Arano

