

CURRICULUM VITAE

Dr. Alessandra Gambacurta

Formazione: Laureata in Scienze Biologiche con lode (Università degli Studi di Roma La Sapienza, 1985), Abilitata all'esercizio della professione di Biologo 1986, Dottore di ricerca in Biochimica, 1992.

Attività di ricerca/Carriera Scientifica:

1988-1989 *Borsista* presso il Max Planck Institut fur Molekulare Genetik, Berlino

1989-1992 *Dottorato di Ricerca* in Biochimica, Università degli Studi di Roma La Sapienza.

1994-ad oggi *Ricercatore universitario* BIO/11 Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2001 Ottenimento abilitazione *Professore di II fascia*, BIO/11

2020 Ottenimento abilitazione *Professore di II fascia*, BIO/11

Attività organizzativa scientifica:

2017-ad oggi *Membro del Collegio dei Docenti* del Dottorato di Ricerca in Biologia Molecolare e Biochimica

2011-2013 *Membro del Collegio dei Docenti* del Dottorato di Ricerca in Biologia Molecolare e Biochimica.

2009-2011 *Membro del Collegio dei Docenti* del Dottorato di Ricerca Advanced technology in rehabilitation medicine and sport.

2014- ad oggi Revisore per il MIUR di progetti scientifici (REPRISE)

2005- ad oggi Revisore per diverse riviste internazionali

Life Sciences

Biochemical journal

Cells

Equine Veterinary Journal

Equine Veterinary Journal and Education

Progetti di ricerca finanziati e Finanziamenti per la ricerca di altra natura:

- 2006-2008 Progetto Prin, protocollo 2005052299_001, Studio dell'interazione lipossigenasi-lipidi: analisi spettroscopica dei cambiamenti conformazionali proteici, delle proprietà dinamiche dei lipidi e delle proprietà elastiche del sistema (partecipante)
- 2008-2010 Progetto Prin, protocollo 2007KAWXCL_002, Studi strutturali e di stabilità di mutanti del citocromo c da utilizzare in area biosensoristica (partecipante).
- Conto Terzi 2006-2014 "Messa a punto del protocollo di ottenimento di cellule staminali da sangue periferico" (PI)
- 2014-ad oggi: Responsabile "progetto cellule staminali" Centro NAST, Università degli studi di Roma "Tor Vergata". (PI)
- 2017-2019: ASI - Progetto "Serism" – BioMission VITA (Partecipante, ideatrice e responsabile del modello sperimentale di osteogenesi portato sull'ISS) (co-PI).
- 2018-ad oggi: progetto Lactogene, finanziato da FESR – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, Programma Operativo regionale del Lazio (POR 2014-2020) (Responsabile scientifico).

Brevetti internazionali e europei:

1. **Patent number: 8500712, Kit for collecting blood, preferably peripheral blood, for the production of stem cells.** Type: Grant, Filed: March 17, 2009, Date of Patent: August 6, 2013
2. **Patent number: 8263400, Method for expanding adult stem cells from blood and compositions and methods for using the same.** Type: Grant, Filed: 2009, Date of Patent: 2012
3. **Patent number: 20120308535, Pharmaceutical Composition Containing Expanded Adult Stem Cells and Methods of Using Same for Treatment,** Type: Application, Filed: 2012, Publication date: 2012

Attività scientifica (linee di ricerca odierne)

- Studio dei meccanismi molecolari ed epigenetici alla base deprogrammazione cellulare di cellule nucleate del sangue
- Studio dei meccanismi di differenziamento di cellule staminali derivate dal sangue (BDSC)
- Applicazione delle cellule staminali derivate da sangue in medicina veterinaria (cavalli, cani, gatti) su patologie non indotte, con particolare riguardo a tendini, muscoli e ossa
- Riprogrammazione di cellule tumorali in cellule normali con particolare attenzione ai meccanismi molecolari ed epigenetici coinvolti nel transdifferenziamento delle cellule tumorali a cellule normali.
- Ruolo del metabolismo energetico nella riprogrammazione delle cellule tumorali differenziate, individuazione della cascata molecolare (epigenetica e proteica) responsabile del cambiamento metabolico.
- Studio del "rimodellamento cromatinico" con riguardo alle relazioni tra modifiche epigenetiche, regolazione dell'espressione genica e cambiamenti metabolici/morfologici delle cellule tumorali e staminali.
- Identificazione di marcatori epigenetici per una diagnosi tumorale precoce.
- Sviluppo di un lab-on-chip (a microfluidic device) per la rilevazione di cellule tumorali in fluidi biologici

Collaborazioni scientifiche:

Collaborazioni in ambito internazionale e nazionale:

- Professor G. N. La Mar, Dept. of Chemistry, University of California, Davis, USA;
- Professor W.E. Royer, University of Massachusetts, Usa;
- Professor J. Friedman Albert Einstein College of Medicine, New York, USA;
- Professor Van De Walle Gerlinde Veterinary University of Ghent Belgium;
- Professor Deprez Piet Veterinary University of Ghent Belgio.
- Professor Mauro Maccarrone Campus Biomedico, Roma.
- Professoressa Anna Maria Sardanelli, Università di Bari.
- Dr.ssa Maria Lucibello CNR, Roma.

Attività didattica accademica AA 1998 ad oggi

Biologia Molecolare (CdL Magistrale in Medicina e Chirurgia) Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Biologia Molecolare (CdL Tecnici di Laboratorio Biomedico), Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Biologia Molecolare (CdL Magistrale in Ingegneria Medica), Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

altro:

2018 – Co-fondatrice e Responsabile scientifico della start up: Orionetix s.r.l.,

articoli:

1. D'Amico S, Krasnowska EK, Manni I, Toietta G, Baldari S, Piaggio G, Ranalli M, **Gambacurta A**, Vernieri C, Di Giacinto F, Bernassola F, de Braud F, Lucibello M. (2020). DHA Affects Microtubule Dynamics Through Reduction of Phospho-TCTP Levels and Enhances the Antiproliferative Effect of T-DM1 in Trastuzumab-Resistant HER2-Positive Breast Cancer Cell Lines. *Cells*. (5):1260.
2. M. Maccarrone*, M. Fava, N. Battista, S. Piccirillo, G. Valentini, G. Mascetti, **A. Gambacurta** * & M. Bari*, Opening the Gate to the Serism Project: From Earth to Space and Back, *Aerotecnica Missili & Spazio* (2020) Volume 99, Issue 2, June 2020, <https://doi.org/10.1007/s42496-020-00043-5>. * equally senior authors
3. Scimeca M, Bonfiglio R, Menichini E, Albonici L, Urbano N, De Caro MT, Mauriello A, Schillaci O, **Gambacurta A**, Bonanno E. (2019) Microcalcifications Drive Breast Cancer Occurrence and Development by Macrophage-Mediated Epithelial to Mesenchymal Transition. *Int J Mol Sci*. 20(22):5633.
4. Raschellà, G., Melino, G. & **Gambacurta, A.** (2019) Cell death in cancer in the era of precision medicine. *Genes Immun* 20, 529–538.
5. **Gambacurta, A.**, Merlini, G., Ruggiero, C. Diedenhofen G., Battista N., Bari M., Balsamo M., Piccirillo S., Valentini G., Mascetti G. & Maccarrone M. (2019). Human osteogenic differentiation in Space: proteomic and epigenetic clues to better understand osteoporosis. *Sci Rep* 9, 8343.
6. E Balestrieri, A Argaw-Denboba, **A Gambacurta**, C. Cipriani, R. Bei, A. Serafino, P. Sinibaldi-Vallebona and C. Matteucci (2018) Human endogenous retrovirus K in the crosstalk between cancer cells microenvironment and plasticity: a new perspective for combination therapy- *Frontiers in Microbiology*, 9 art. n°. 1448.
7. **A Gambacurta**, G Raschellà (2018). Challenging tumor resistance with less toxic, more effective drug combinations: an example from neuroblastoma *Cell Death & Disease* volume 9, Article number: 686
8. Ciuffoli V, Lena AM, **Gambacurta A**, Melino G, Candi E. (2018) Myoblasts rely on TAp63 to control basal mitochondria respiration. *Aging (Albany NY)*. 10(11):3558-3573.
9. Lopriore P, Capitanio N, Panatta E, Di Daniele N, **Gambacurta A**, Melino G, Amelio I. (2018) TAp73 regulates ATP7A: possible implications for ageing-related diseases. *Aging (Albany NY)*. 10(12):3745-3760.
10. Carpentieri A., Cozzoli E., Acri F., Ranalli M., Diedenhofen G., Scimeca M., Bonanno E. **Gambacurta A.** (2017). Rapid Rapamycin-Only Induced Osteogenic Differentiation of Blood-Derived Stem Cells and Their Adhesion to Natural and Artificial Scaffolds. *Stem Cells International*, 2976541.
11. Argaw-Denboba, A., Balestrieri, E., Serafino, A., Cipriani, C., Bucci, I., Sorrentino, R., Sciamanna I, **Gambacurta, A**, Sinibaldi-Vallebona P, Matteucci, C. (2017). HERV-K activation is strictly required to sustain CD133+ melanoma cells with stemness features. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research : CR*, 36, 20.
12. Carpentieri Arianna, Didenhofen Giacomo, **Gambacurta Alessandra**. (2016) Back on Track: New Perspectives on Cancer Cell Reprogramming. *Single Cell Biol* 2016, 5:3 doi: 10.4172/2168-9431.1000151. ISSN: 2168-9431
13. Carpentieri A, Cozzoli E, Scimeca M, Bonanno E, Sardanelli AM, **Gambacurta A.** (2015) Differentiation of human neuroblastoma cells towards the osteogenic lineage by mTOR inhibitor. *Cell Death Dis*. 6:e1974.
14. Alaimo G, Cozzoli E, Marfe G, Esposito L, Ranalli M, Hmada D, Giordano A and **Gambacurta A.** (2013) Blood-Derived Stem Cells (BDSCs) Plasticity: In Vitro Hepatic Differentiation. *J Cell Physiol*. Jun; 228(6):1249-54.

15. Sarra, M., Cupi, M. L., Bernardini, R., Ronchetti, G., Monteleone, I., Ranalli, M., Franzè, E., Rizzo, A., Colantoni, A., Caprioli, F., Maggioni, M., **Gambacurta, A.**, Mattei, M., Macdonald, T., Pallone, F. and Monteleone, G. (2013), IL-25 prevents and cures fulminant hepatitis in mice through a myeloid-derived suppressor cell-dependent mechanism. *Hepatology*, 58: 1436–1450.
16. Marfe G, Rotta G, De Martino L, Tafani M, Fiorito F, Di Stefano C, Poletini M, Ranalli M, Russo MA, **Gambacurta A.** (2012) A new clinical approach: use of blood-derived stem cells (BDSCs) for superficial digital flexor tendon injuries in horses. *Life Sci. Jun 6;90(21-22):825-30.*
17. Marfe, G., Massaro-Giordano, M., Ranalli, M., Cozzoli, E., Di Stefano, C., Malafoglia, V., Poletini, M. and **Gambacurta, A.** (2012), Blood derived stem cells: An ameliorative therapy in veterinary ophthalmology. *J. Cell. Physiol.* 227: 1250–1256.
18. G Marfe, L De Martino, M Tafani, M Irno-Consalvo, Mp Pasolini, L Navas, **A. Gambacurta.** O. Paciello. (2012) A Multicancer-Like Syndrome in A Dog Characterized By P53 and Cell Cycle-Checkpoint Kinase 2 (Chk2) Mutations and Sirtuin Gene (Sirt1) Down-Regulation. *Research In Veterinary Science* 93 (1), 240-245
19. G Marfe, V Manzi, M Tafani, B Pucci, **A Gambacurta,** M Russo. (2012). the modulation of sirtuins and apoptotic proteins in rats after exhaustive exercise. *Open Journal of Molecular and Integrative Physiology*, 2, 65-74.
20. Coppola D, Abbruzzetti S, Nicoletti F, Merlino A, **Gambacurta A,** Giordano D, Howes BD, De Sanctis G, Vitagliano L, Bruno S, di Prisco G, Mazzarella L, Smulevich G, Coletta M, Viappiani C, Vergara A, Verde C. (2012) ATP Regulation of the Ligand-Binding Properties in Temperate and Cold-Adapted Haemoglobins. X-Ray Structure And Ligand-Binding Kinetics In The Sub-Antarctic Fish *Eleginops* *Molecular Biosystems* 8 (12), 3295-3304
21. J. Spaas, **A. Gambacurta,** M. Poletini, S. Broeckx, F. Van Hoeck, C. De Schauwer, G. Van de Walle (2011). Purification and expansion of stem cells from equine peripheral blood, with clinical applications. *VLAAMS DIERGENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT*, vol. 80; p. 129-135.
22. Lucibello M, **Gambacurta A.**, Zonfrillo M, Pierimarchi P, Serafino A, Rasi G, Rubartelli A, Garaci E. (2011) TCTP is a critical survival factor that protects cancer cells from oxidative stress-induced cell-death. *Experimental Cell Research*, vol. 317; p. 2479-2489
23. Marfe G, Di Stefano C, **Gambacurta A,** Ottone T, Martini V, Abruzzese E, Mogni L, Sinibaldi-Salimei P, de Fabritis P, Gambacorti-Passerini C, Amadori S, Birge RB. (2011) Sphingosine Kinase 1 Overexpression Is Regulated By Signaling Through Pi3k, Akt2, And Mtor In Imatinib-Resistant Chronic Myeloid Leukemia Cells *Experimental Hematology* 39 (6), 653-665. E6
24. G Marfè, M Ranalli, E Cozzoli, C Di Stefano, M Poletini, **A Gambacurta.** (2011) Blood-Derived Stem Cells: Therapeutic Applications in the Ophthalmology Field. *Regenerative Medicine* 6 (6), Pp-139 333
25. P De Wispelaere, A Van Soom, T Rijsselaere, J Saunders, G Storms, **A Gambacurta.** (2011) Ultrasound Prediction Of The Partus Datum In Dogs *Tijdschrift Voor Diergeneeskunde* 136 (6), 418-420
26. Di Pietro V, **Gambacurta A,** Amorini AM, Finocchiaro A, D'Urso S, Ceccarelli L, Tavazzi B, Giardina B, Lazzarino G (2008). A new T677C mutation of the aspartoacylase gene encodes for a protein with no enzymatic activity. *Clinical Biochemistry* 41, 7–8, 611-615.
27. C Ciaccio, **A Gambacurta,** G. de Sanctis, D Spagnolo, C Sakarikou, M. Coletta. (2006) rhEPO (Recombinant Human Eosinophil Peroxidase): Expression in *Pichia Pastoris* and Biochemical Characterization. *Biochemical Journal* 395 (2), 295-301
28. **A Gambacurta,** L Fiorucci, P Basili, F Erba, A Amoresano, F Ascoli. (2003) Bovine Tryptases: cDNA cloning, tissue specific expression and characterization of the lung isoform. *European Journal of Biochemistry* 270 (3), 507-517
29. S Della Longa, **A Gambacurta,** A Bertollini, M Girasole, A Castellano. (2001) Structure Of The Fe-Heme In The Homodimeric Hemoglobin From *Scapharca Inaequalvis* And In The T72i Mutant: An X-Ray absorption spectroscopic study at low temperature. *European Biophysics Journal* 29 (8), 559-568
30. **A Gambacurta,** P Basili, F Ascoli. (2000) *Scapharca Inaequalvis* A And B Miniglobin Genes: Promoter Activity Of The 5' Flanking Regions And In Vivo Transcription *Gene* 255 (1), 75-81
31. M Coletta, **A Gambacurta,** Me Clementi, F Erba, F Polizio, M Falconi (1999) Functional Modulation of The Thr72→Ile Mutant From *Scapharca Inaequalvis* homodimeric Hemoglobin. *JBIC Journal of Biological Inorganic Chemistry* 4 (6), 678-683

32. S Della Longa, **A Gambacurta**, I Ascone, A Bertollini, M Girasole. (1999) Fe-Heme Structure And Dynamics In Thr72→ Ile Mutant Scapharca Inaequalis Hemoglobin By X-Ray Absorption Spectroscopy. *Journal Of Synchrotron Radiation* 6 (3), 392-393
33. A Pardanani, **A Gambacurta**, F Ascoli, W Royer Jr. (1998) mutational destabilization of the critical interface water cluster in scapharca dimeric hemoglobin: structural basis for altered allosteric activity. *Journal of Molecular Biology* 284 (3), 729-739
34. M Falconi, A Desideri, A Cupane, M Leone, G Ciccotti, Es Peterson, **A.Gambacurta**, F. Ascoli. (1998) Structural And Dynamic Properties Of The Homodimeric Hemoglobin From Scapharca Inaequalis Thr-72→ Ile Mutant: Molecular Dynamics Simulation, Low Temperature Visible Biophysical Journal 75 (5), 2489-2503
35. Mc Piro, **A Gambacurta**, P Basili, F Ascoli. (1998).The Exon/Intron Organization Of The Globin Gene Of Scapharca Inaequalis Homodimeric Hemoglobin: Unusual Intron Homology With Other Bivalve Mollusc Globin Genes. *Gene* 221 (1), 45-49
36. **A Gambacurta**, Mc Piro, F Ascoli. (1998) Scapharca Inaequalis Tetrameric Hemoglobin A and B Genes: Evidence for a Minigene. *Journal Of Molecular Evolution* 47 (2), 167-171
37. Y Wu, M Basti, **A Gambacurta**, E Chiancone, F Ascoli, Gn La Mar. (1996) Proton-NMR Investigation Of The Heme Cavity In The Cyanomet Derivative Of The Cooperative Homodimeric Hemoglobin From Scapharca Inaequalis. *Biochimica Et Biophysica Acta (Bba)-Protein Structure And Molecular* 8, 94
38. Mc Piro, **A Gambacurta**, F Ascoli. (1996) Scapharca Inaequalis Tetrameric Hemoglobin A and B Chains: cDNA Sequencing and Genomic Organization. *Journal Of Molecular Evolution* 43 (6), 594-601
39. M Pallaoro, **A Gambacurta**, L Fiorucci, G Mignogna, D Barra, F Ascoli. (1996) cDNA cloning and primary structure of trypsin from bovine mast cells, and evidence for the expression of bovine pancreatic trypsin inhibitor mRNA in the same cells. *European Journal Of Biochemistry* 237 (1), 100-105
40. **Gambacurta A.**, Piro M.C., Coletta M., Clementi M.E., Polizio F., Desideri A., Santucci R., Ascoli F. (1995). A single mutation (Thr72 → Ile) at the subunit interface is crucial for the functional properties of the homodimeric co-operative haemoglobin from *Scapharca inaequalis*. *J. Mol. Biol.*, 248, 910-917.
41. **Gambacurta, A.**, Piro, M.C., Ascoli, F. (1993) Differential in vitro translation of the precursors of bovine pancreatic trypsin inhibitor and its iso-inhibitor II is controlled by the 5'-end region of their mRNAs *BBA - Gene Structure and Expression*, 1174 (3), pp. 267-273.
42. **Gambacurta, A.**, Piro, M.C., Ascoli, F. (1993) Cooperative homodimeric hemoglobin from Scapharca inaequalis. cDNA cloning and expression of the fully functional protein in E. coli *FEBS Letters*, 330 (1), pp. 90-94.
43. A Floridi, **A Gambacurta**, A Bagnato, C Bianchi, Mg Paggi, B Silvestrini. (1988) Modulation of Adriamycin Uptake By Lonidamine In Ehrlich Ascites Tumor Cells *Experimental and Molecular Pathology* 49 (3), 421-431
44. A Floridi, C Bianchi, A Bagnato, **A Gambacurta**, Mg Paggi, B Silvestrini. (1987) Lonidamine-Induced Outer Membrane Permeability and Susceptibility of Mitochondria to inhibition by Adriamycin. *Anticancer Research* 7 (6), 1149-1152

Almaudis Gambacurta