

---

## CURRICULUM VITAE

---

NOME <b>Alessandra Balduini</b>	TITOLO <b>Professore Associato, Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Pavia</b>
------------------------------------	---

ISTRUZIONE			
ISTITUZIONE	TITOLO	ANNO	CAMPO DI STUDIO
Università di Pavia, Pavia	Laurea	1988-1994	Medicina
Université Joseph Fourier, Grenoble, France	Extèrne des Hôpitaux	1993	Medicina
University of Indiana, Indianapolis, USA	Post-doctoral degree	1994-1996	Stem Cell Biology
Università di Pavia, Pavia	Specialità	1996-2000	Biochimica Clinica
Università di Pavia, Pavia	Post-doctoral degree	1998-2000	IUSS-SAFI

### **A. ATTIVITA' PROFESSIONALE**

#### **Attività Clinica (2001-2005)**

Alessandra Balduini ha lavorato, in qualità di Dirigente Medico di I livello, presso il Laboratorio di Analisi Chimico-Cliniche - IRCCS Ospedale San Matteo, Pavia. In questo periodo Alessandra Balduini ha avuto principalmente compiti diagnostici e clinici con particolare attenzione per i settori dell'ematologia e della diagnostica cardiovascolare (Balduini et al., 2000, 2003 ; Palladini et al., 2003)

#### **Attività di Ricerca (2005-oggi)**

Alessandra Balduini ha cominciato la sua attività di ricerca, nel campo della megacariopoiesi, sviluppando protocolli per coltivare i megacariociti dal sangue di cordone ombelicale (Balduini et al., 2006, 2008). In questi ultimi anni Alessandra Balduini ha focalizzato la sua attenzione sullo studio dei meccanismi alla base dell'emopoiesi, del differenziamento megacariocitario e del rilascio piastrinico in condizioni fisiologiche e patologiche con particolare riguardo al ruolo del microambiente midollare (Chen et al., 2007; Pecci et al., 2009). Inoltre, Alessandra Balduini ha dimostrato un nuovo ruolo funzionale della GPIb nella syndrome di Bernard Soulier (Balduini et al., 2009, 2011; Vettore et al., 2011). Alessandra Balduini si è occupata dei meccanismi che regolano l'interazione tra componenti della matrice extracellulare e megacariociti nel midollo osseo (Malara et al., 2011a, 2011b; Abbonante et al., 2013; Malara et al., 2014) e ha proposto un nuovo modello in 3D per studiare il midollo osseo (Pallotta et al., 2009, 2011). Tramite questo modello sono stati individuati alcuni meccanismi patogenetici alla base delle alterazioni della regolazione autocrina dello sviluppo dei megacariociti nel midollo osseo (Balduini et al., 2011; Bury et al., 2012; Balduini et al., 2013; Badalucco et al., 2013). Di recente ha collaborato alla scoperta dei meccanismi patogenetici che portano allo sviluppo di una nuova forma di trombocitopenia ereditaria (THC2) (Bluteau et al., 2014). Infine, ha dimostrato, per la prima volta, l'importanza del calcio nello sviluppo megacariocitario (Di Buduo et al., 2014) e ha disegnato un nuovo modello di midollo osseo 3D interamante composto di seta (Di Buduo et al., 2015).

#### **Attività didattica**

1. Professore di Biochimica Clinica nelle seguenti Facoltà: Biotecnologia (9 CFU), Odontoiatria (1 CFU); Medicina (3 CFU) - (Totale 13 CFU), Università di Pavia
2. Professore di Biochimica clinica nelle seguenti Scuole di Specialità: Oftalmologia, Medicina Interna, Biochimica Clinica, Microbiologia, Medicina d'Urgenza, Chirurgia Plastica - (Totale 14 CFU), Università di Pavia
3. Membro del consiglio didattico del dottorato di Bioingegneria, Università di Pavia
4. Coordinatore della Scuola di specialità in Biochimica Clinica, Università di Pavia

## Programmi Internazionali

1. Referente Erasmus per il corso di Biotecnologie
2. International programs (research and graduate) con USA, Francia, Argentina e Giappone.
3. International Student Exchange program - referente, Biotechnology School, Università di Pavia
4. Exchange referent professor, International Society of Thrombosis and Haemostasis (ISTH), Reach the world Education Program 2011
5. Exchange referent professor, Exchange for the American Society of Haematology (ASH), Visitor Training Program 2013.
6. Host supervisor della Whitaker International Program 2012-2013
7. Referent professor, European Hematology Association (EHA) - Japanese Society of Hematology (JSH) Fellowship Exchange Program 2014

## B. PERCORSO PROFESSIONALE

**2011-oggi:** Professore Associato, Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Pavia

**2001- 2011:** Ricercatore, Dipartimento di Biochimica, Università di Pavia

**2001-2005:** Dirigente medico di I livello, Laboratorio di Analisi Chimico-Cliniche - IRCCS Ospedale San Matteo, Pavia.

### Altre posizioni

**2009-oggi:** Partner, Tissue Engineering Resource Center (TERC), Tufts University, Boston, USA.

**2011:** Visiting Professor, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

**2007-2009:** Visiting Scientist, Department of Biomedical Engineering, Tufts University, Boston, USA.

**2005-2006:** Visiting Professor, Dana Farber Cancer Institute-Harvard Medical School, Boston, USA.

## C. SOCIETÀ SCIENTIFICHE

### Membro delle seguenti Società

1. International Society of Thrombosis and Hemostasis (ISTH)
2. American Society of Hematology (ASH)
3. European Hematology Association (EHA)
4. Gruppo Italiano Studio Piastrine (GSP)
5. Società Italiana di Biochimica (SIB)
6. Società Italiana di studio del tessuto connettivo (SISC)

## D. PUBBLICAZIONI (2011-oggi)

1. Di Buduo CA, Wray LS, Tozzi L, Malara A, Chen Y, Ghezzi CE, Smoot D, Sfara C, Antonelli A, Spedden E, Bruni G, Staii C, De Marco L, Magnani M, Kaplan DL, **Balduini A**. Programmable 3D silk bone marrow niche for platelet generation ex vivo and modeling of megakaryopoiesis pathologies. *Blood* (2015) Jan 9 [Epub ahead of print].
2. Malara A, Abbonante V, Di Buduo CA, Tozzi L, Currao M, **Balduini A**. The secret life of a megakaryocyte: emerging roles in bone marrow homeostasis control. *Cell Mol Life Sci.* (2015) Jan 9. [Epub ahead of print]
3. Bluteau D, **Balduini A**, Balayn N, Currao M, Nurden P, Deswarte C, Leverger G, Noris P, Perrotta S, Solary E, Vainchenker W, Debili N, Favier R, Raslova H. Thrombocytopenia-associated mutations in the ANKRD26 regulatory region induce MAPK hyperactivation. *J Clin Invest.* (2014) 124(2):580-91.
4. Di Buduo C, Moccia F, Battiston M, De Marco L, Mazzucato M, Moratti R, Tanzi F, **Balduini A**. The importance of calcium in the regulation of megakaryocyte function. *Haematologica* (2014) 99(4):769-78.
5. Achilli C, Jadhav SA, Guidetti GF, Ciana A, Abbonante V, Malara A, Fagnoni M, Torti M, **Balduini A**, Balduini C, Minetti G. Folic Acid-Conjugated 4-Amino-Phenylboronate, a Boron-Containing Compound Designed for Boron Neutron Capture Therapy, is an Unexpected Agonist for Human Neutrophils and Platelets. *Chem Biol Drug Des* (2014) 83(5):532-40

6. Pallotta I, Kluge JA, Moreau J, Calabrese R, Kaplan DL, **Balduini A**. Enhanced efficacy of platelet gels with silk. *Biomaterials* (2014) 35(11):3678-87
7. Malara A, Currao M, Gruppi C, Celesti G, Viarengo G, Buracchi C, Laghi L, Kaplan DL, **Balduini A**. Megakaryocytes Contribute to the Bone Marrow-Matrix Environment by Expressing Fibronectin, Type IV Collagen and Laminin. *Stem Cells*. (2014) 32(4):926-37
8. An B, Abbonante V, Yigit S, **Balduini A**, Kaplan DL, Brodsky B. Definition of the Native and Denatured Type II Collagen Binding Site for Fibronectin Using a Recombinant Collagen System. *J Biol Chem*. (2014) 289(8):4941-51
9. Achilli C, Grandi S, Ciana A, Guidetti GF, Malara A, Abbonante V, Cansolino L, Tomasi C, **Balduini A**, Fagnoni M, Merli D, Mustarelli P, Canobbio I, Balduini C, Minetti G. Biocompatibility of functionalized boron phosphate (BPO<sub>4</sub>) nanoparticles for boron neutron capture therapy (BNCT) application. *Nanomedicine*. (2014) 10(3):589-97
10. Abbonante V, Gruppi C, Rubel D, Gross O, Moratti R, **Balduini A**. Discoidin Domain Receptor 1 is a novel modulator of megakaryocyte-collagen interactions. *J Biol Chem*. (2013) 288(23):16738-46.
11. Currao M, Balduini CL, **Balduini A**. High doses of romiplostim induce proliferation and reduce proplatelet formation by human megakaryocytes. (2013) *PLoS One*. 8(1):e54723.
12. Badalucco S, Di Buduo CA, Campanelli R, Pallotta I, Catarsi P, Rosti V, Kaplan DL, Barosi G, Massa M, **Balduini A**. Involvement of TGF $\beta$ 1 in autocrine regulation of proplatelet formation in healthy subjects and patients with primary myelofibrosis. (2013) *Haematologica*. 98(4):514-7.
13. **Balduini A**, Di Buduo CA, Malara A, Lecchi A, Rebuzzini P, Currao M, Pallotta I, Jakubowski J, and Cattaneo M. Constitutively released adenosine diphosphate regulates proplatelet formation by human megakaryocytes. (2012) *Haematologica*. 97(11):1657-65.
14. Merico V, Zuccotti M, Carpi D, Baev D, Mulas F, Sacchi L, Bellazzi R, Pastorelli R, Redi CA, Moratti R, Garagna S, **Balduini A**. The genomic and proteomic blueprint of mouse megakaryocytes derived from embryonic stem cells. (2012) *J. Thromb. Haemost.* 10(5):907-15.
15. Necchi V, **Balduini A**, Noris P, Barozzi S, Sommi P, Di Buduo CA, Balduini CL, Solcia E, Pecci A. Ubiquitin/proteasome-rich particulate cytoplasmic structures (PaCSs) in the platelets and megakaryocytes of ANKRD26-related thrombocytopenia. (2012) *Thrombosis and Haemostasis*; 109:263-271.
16. Bury L, Malara A, Gresele P, **Balduini A**. Outside-In signaling generated by constitutively activated integrin  $\alpha$ IIb $\beta$ 3 impairs proplatelet formation in human megakaryocyte. (2012) *PLoS ONE* 7(4): e34449. doi:10.1371.
17. Pallotta I, Lovett M, Kaplan DL, **Balduini A**. 3D system for the in vitro study of megakaryocytes and functional platelet production using silk-based vascular tubes. (2011) *Tissue Eng Part C Methods* 17:1223-32.
18. Malara A, Gruppi C, Pallotta I, Spedden E, Tenni R, Raspanti M, Kaplan DL, Tira ME, Stai C, **Balduini A**. Extracellular matrix nano-mechanics determine megakaryocyte function. (2011) *Blood* 118(16):4449-53
19. Malara A, Gruppi C, Rebuzzini P, Visai L, Perotti C, Moratti R, Balduini C, Tira ME, **Balduini A**. Megakaryocyte-matrix interaction within bone marrow: new roles for fibronectin and factor XIII-A. (2011) *Blood* 117(8):2476-83.
20. **Balduini A**. New aspects of Filamin A versatility. (2011) *Blood* 118:2029-2030.
21. Malara A, **Balduini A**. Blood Platelet Production and Morphology. (2011) *Thrombosis Res*. 129(3):241-44
22. **Balduini A**, Malara A, Balduini CL, Noris P. Megakaryocytes derived from patients with the classical form of Bernard Soulier show no ability to extend proplatelets in vitro. (2011) *Platelets* 22:308-11.
23. Vettore S, Tezza F, Malara A, Vianello F, Pecci A, Scandellari R, Floris M, **Balduini A**, Fabris F. A A386G biallelic GPIIb/IIIa gene mutation with anomalous behavior: a new mechanism suggested for Bernard Soulier syndrome pathogenesis. (2011) *Haematologica* 96 (12):1878-82.
24. Campanelli R, Rosti V, Villani L, Castagno M, Moretti E, Bonetti E, Bergamaschi G, **Balduini A**, Barosi G, Massa M. Evaluation of the bioactive and total transforming growth factor  $\beta$ 1 levels in primary myelofibrosis. (2011) *Cytokine* 53(1):100-6.
25. **Balduini A**, Badalucco S, Pugliano MT, Baev D, Cattaneo M, Rosti V, Barosi G. In vitro megakaryocyte differentiation and proplatelet formation in Ph-negative classical myeloproliferative neoplasms: distinct patterns in the different clinical phenotypes. (2011) *PLoS ONE* 6(6):e21015.

#### **E. SELEZIONE DI PRESENTAZIONI COME INVITED SPEAKER (2011-oggi)**

1. Alessandra Balduini: Autocrine and Environmental Factors in Megakaryocyte Regulation. *Gordon Research Conference on Cell biology of Megakaryocytes & Platelets*, Galveston, USA, 2015
2. Alessandra Balduini: Silk biomaterial for bone marrow modeling and platelet production. *Northwestern University, Evanston, USA Seminar Series* 2014

3. Alessandra Balduini: Bone marrow matrix environment: regulation of platelet production in physiologic and pathologic conditions. **Northwestern University, Chicago, USA** Seminar Series 2014
4. Alessandra Balduini: Bone marrow environment and platelet production. **Cambridge University, Cambridge, UK**. Seminar Series, 2013
5. Alessandra Balduini: Environmental factors and platelet production. **INSERM U949 Alsace, Strasbourg, France**. Seminar Series, 2013
6. Alessandra Balduini: New mechanisms of platelet production. **Weill Cornell Medical College, New York, USA**. Seminar Series, 2013
7. Alessandra Balduini: Megakaryocyte development and bone marrow environment. **Hemostasis Workshop, INSERM, Paris, France**, 2012
8. Alessandra Balduini: Factor XIII and bone marrow matrix environment in megakaryocyte development. **International factor XIII symposium, St Gallen, Switzerland**, 2012
9. Alessandra Balduini: The bone marrow niche regulates megakaryopoiesis. **Gordon Research Conference on Cell biology of Megakaryocytes & Platelets, Galveston, USA**, 2011
10. Alessandra Balduini: Bone marrow-matrix modelling: insight into megakaryocyte development and platelet related disorders. **New York Blood Center, Inc.'s ("NYBC") Lindsley F. Kimball Research Institute, New York, USA**. Seminar series 2011
11. Alessandra Balduini: Insight of megakaryocyte-matrix interactions in the bone marrow environment. **10th International Winter Meeting on Coagulation, Bormio, Italy**, 2011
12. Alessandra Balduini: Bone marrow modeling for megakaryocyte function. **Institut Gustave Roussy, Paris, France**. Seminar Series, 2011
13. Alessandra Balduini: Bone marrow-matrix environment for platelet production. **Harvard Medical School, Boston, USA**. Seminar Series 2011
14. Alessandra Balduini: Blood Platelet Production and Morphology. **European Thrombosis Research Organization XI Course, Campobasso, Italy**, 2011
15. Alessandra Balduini: Megakaryo-thrombopoiesis: what did we learn in the last decade? **National Academy of Medicine, University of Buenos Aires, Argentina**. International society of Thrombosis and Haemostasis (ISTH), Reach the world Education Program 2011