

## INFORMAZIONI PERSONALI

## Chiara Pirazzini



Sesso F | Data di nascita 12/07/1981 | Nazionalità Italiana

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

Da 01/2010 ad oggi

**Assegno di Ricerca**

Laboratorio di immunologia e genetica – Prof. Claudio Franceschi,

Dipartimento di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale (DIMES), Alma Mater Studiorum Università di Bologna

**Principali attività**

- **Progetto europeo COBRA:** analisi dei meccanismi comuni ad infezione da HIV e co-morbidità età associate e non comunicabili come patologie cardiovascolari, diabete mellito, patologie croniche a fegato e reni, osteoporosi, neoplasie non associate ad AIDS e disordini neurocognitivi. Il progetto inoltre valuterà il ruolo della terapia antiretrovirale sullo sviluppo di comorbidità per identificare biomarcatori utilizzabili per migliorare prevenzione e trattamento delle comorbidità.
- **Progetto italiano PRIN:** “Ruolo dell’epigenetica e del DNA mitocondriale nella longevità: studio di soggetti ultra-centocinquenni (semi-supercentenari)”: analisi di profili epigenetici whole-genome (Infinium HumanMethylation450 BeadChip) e sequenziamento complete del DNA mitocondriale di soggetti con più di 105 anni per identificare i determinanti della longevità eccezionale.
- **Progetti europeo IDEAL:** analisi di profili di metilazione a livello genomico e gene-candidato di diversi modelli di invecchiamento fisiologico e patologico mediante tecnologie per l’analisi whole-genome (Infinium HumanMethylation450 BeadChip, next-generation sequencing) e gene candidato.
- **Progetti europeo MARKAGE:** analisi di biomarkers dell’invecchiamento capaci di valutare l’età biologica di ciascun individuo e di distinguerla da quella cronologica, per poter stabilire un set di biomarcatori capaci di valutare lo stato del processo di invecchiamento, limitando l’insorgenza delle maggiori patologie età correlate.

Novembre 2010 e Gennaio 2011

**Attività di tutorato per lo svolgimento di attività di laboratorio nell’ambito dell’insegnamento di “Laboratorio di Immunologia”**

Corso di laurea in Biotecnologie, I ciclo,

Alma Mater Studiorum Università di Bologna

**Principali attività**

- Separazione dei linfociti e monociti (PBMC) su gradiente di densità, messa in coltura delle cellule, stimolazione mediante anti-CD3 e raccolta del surnatante a 24h e 48h per la valutazione dei livelli di IL1- $\beta$  tramite test ELISA
- Induzione di apoptosi con Staurosporina su linee cellulari HL-60 e valutazione della frammentazione del DNA tramite elettroforesi su gel di agarosio
- Immunofenotipo su sangue intero: determinazione delle sottopopolazioni linfocitarie mediante citometria a flusso.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dal 01/01/2007 al 31/12/2009

**Dottorato di Ricerca in Biopatologia**

Università degli Studi di Palermo e Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

Titolo della tesi: "Genetics of Alzheimer's disease: studies on the Italian population".

Identificazione di varianti genetiche coinvolte nell'insorgenza e nello sviluppo della malattia di Alzheimer. Analisi del ruolo che alcune varianti geniche hanno nell'insorgenza nella malattia di Alzheimer (AD), con particolare attenzione per il gene APOE e per altri geni evidenziati da studi genome-wide; analisi del ruolo che gli aplogruppi del DNA mitocondriale svolgono quali fattori di rischio per l'AD. Progettazione e realizzazione degli esperimenti, utilizzando tecnologie high-throughput.

Dal 2000 al 2006

**Laurea in Biotecnologie Industriali (v. o.)**

Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

Titolo della tesi: "Polimorfismi di TP53 e APOE quali fattori di rischio per malattie cardiovascolari".

Votazione: 110/110 e lode.

Analisi del ruolo che alcune varianti genetiche nei geni TP53 e APOE hanno nello sviluppo di patologie cardiovascolari.

Apprendimento di tecniche di biologia molecolare e cellulare, genomica, proteomica, bioinformatica.

Dal 1995 al 2000

**Maturità tecnica industriale**

Istituto tecnico industriale "N. Baldini", Ravenna

COMPETENZE  
PROFESSIONALI

## Competenze professionali

Estrazione di DNA, RNA, miRNA e proteine da diversi tessuti (sangue, biopsie di tessuto adiposo, fegato, muscolo, placenta) e da cellule di diversa origine (linfo-monociti, granulociti, cellule da colture primarie).

Estrazione di acidi nucleici mediante piattaforme ad alta processività (Tecan, Hamilton).

Analisi di acidi nucleici: PCR, real time PCR, sequenziamento.

Tecniche basate sulla spettrometria di massa per l'analisi di profili genetici ed epigenetici in studi gene-candidato (piattaforma Sequenom MassArray: TYPER MassArray e EpiTYPER MassArray).

Analisi genome-wide della metilazione del DNA mediante Illumina *Infinium* HumanMethylation450Beadchip.

Buona conoscenza delle tecnologie di sequenziamento di nuova generazione (Illumina RNASeq e TRUSeq).

Colture cellulari.

Buona capacità organizzativa e di gestione di biobanche complesse costituite da materiali biologici di diversa origine (sangue, saliva, biopsie, urine, feci).

Buona esperienza nell'attività di reclutamento di individui nel contesto di diversi progetti, europei e nazionali (principalmente centenari e coppie di gemelli).

## Competenze informatiche

Buona capacità nella consultazione di database pubblici (UCSC, NCBI, Ensembl).

Analisi di sequenze biologiche.

Buona conoscenza del software R e dei pacchetti di Bioconductor.

Ottima conoscenza di Windows (XP, Vista, Seven) e del pacchetto Office.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

## Pubblicazioni

Horvath S, **Pirazzini C**, Bacalini MG, Gentilini D, Di Blasio AM, Delledonne M, Mari D, Arosio B, Monti D, Passarino G, De Rango F, D'Aquila P, Giuliani C, Marasco E, Collino S, Descombes P, Garagnani P, Franceschi C.

Decreased epigenetic age of PBMCs from Italian semi-supercentenarians and their offspring. *Aging (Albany NY)*. 2015 Dec;7(12):1159-70.

Fortney K, Dobriban E, Garagnani P, **Pirazzini C**, Monti D, Mari D, Atzmon G, Barzilai N, Franceschi C, Owen AB, Kim SK.

Genome-Wide Scan Informed by Age-Related Disease Identifies Loci for Exceptional Human Longevity. *PLoS Genet*. 2015 Dec;11(12):e1005728.

Giuliani C, Cilli E, Bacalini MG, **Pirazzini C**, Sazzini M, Gruppioni G, Franceschi C, Garagnani P, Luiselli D.

Inferring chronological age from DNA methylation patterns of human teeth. *Am J Phys Anthropol*. 2016 Apr;159(4):585-95.

Bellessort B, Le Cardinal M, Bachelot A, Narboux-NÃame N, Garagnani P, **Pirazzini C**, Barbieri O, Mastracci L, Jonchere V, Duvernois-Berthet E, Fontaine A, Alfama G, Levi G.

Dlx5 and Dlx6 control uterine adenogenesis during post-natal maturation: possible consequences for endometriosis. *Hum Mol Genet*. 2016 Jan 1;25(1):97-108.

Castellani GC, Menichetti G, Garagnani P, Bacalini MG, **Pirazzini C**, Franceschi C, Collino S, Sala C, Remondini D, Giampieri E, Mosca E, Bersanelli M, Vitali S, Valle IF, LiÃ² P, Milanese L.

Systems medicine of inflammaging. *Brief Bioinform*. 2015 Aug 24.

Giampieri E, Remondini D, Bacalini MG, Garagnani P, **Pirazzini C**, Yani SL, Giuliani C, Menichetti G, Zironi I, Sala C, Capri M, Franceschi C, BÃ¼rkle A, Castellani G.

Statistical strategies and stochastic predictive models for the MARK-AGE data. *Mech Ageing Dev*. 2015 Nov;151:45-53.

Bacalini MG, Boattini A, Gentilini D, Giampieri E, **Pirazzini C**, Giuliani C, Fontanesi E, Remondini D, Capri M, Del Rio A, Luiselli D, Vitale G, Mari D, Castellani G, Di Blasio AM, Salvioli S, Franceschi C, Garagnani P.

A meta-analysis on age-associated changes in blood DNA methylation: results from an original analysis pipeline for Infinium 450k data. *Aging (Albany NY)*. 2015 Feb;7(2):97-109.

Bacalini MG, Gentilini D, Boattini A, Giampieri E, **Pirazzini C**, Giuliani C, Fontanesi E, Scurti M, Remondini D, Capri M, Cocchi G, Ghezzi A, Del Rio A, Luiselli D, Vitale G, Mari D, Castellani G, Fraga M, Di Blasio AM, Salvioli S, Franceschi C, Garagnani P.

Identification of a DNA methylation signature in blood cells from persons with Down Syndrome. *Aging (Albany NY)*. 2015 Feb;7(2):82-96.

Horvath S, Garagnani P, Bacalini MG, **Pirazzini C**, Salvioli S, Gentilini D, Di Blasio AM, Giuliani C, Tung S, Vinters HV, Franceschi C.

Accelerated epigenetic aging in Down syndrome. *Aging Cell*. 2015 Jun;14(3):491-5.

Quercia S, Candela M, Giuliani C, Turrone S, Luiselli D, Rampelli S, Brigidi P, Franceschi C, Bacalini MG, Garagnani P, **Pirazzini C**.

From lifetime to evolution: timescales of human gut microbiota adaptation. *Front Microbiol*. 2014 Nov 4.

Giuliani C, Bacalini MG, Sazzini M, **Pirazzini C**, Franceschi C, Garagnani P, Luiselli D.

The epigenetic side of human adaptation: hypotheses, evidences and theories. *Ann Hum Biol*. 2014 Nov 21:1-9.

Bacalini MG, Pacilli A, Giuliani C, Penzo M, Treré D, **Pirazzini C**, Salvioli S, Franceschi C, Montanaro L, Garagnani P.

The nucleolar size is associated to the methylation status of ribosomal DNA in breast carcinomas. *BMC Cancer*. 2014 May 22;14:361.

Garagnani P, **Pirazzini C**, Giuliani C, Candela M, Brigidi P, Sevini F, Luiselli D, Bacalini MG, Salvioli S, Capri M, Monti D, Mari D, Collino S, Delledonne M, Descombes P, Franceschi C.

The three genetics (nuclear DNA, mitochondrial DNA, and gut microbiome) of longevity in humans considered as metaorganisms. *Biomed Res Int*. 2014;2014:560340.

Bacalini MG, Friso S, Olivieri F, **Pirazzini C**, Giuliani C, Capri M, Santoro A, Franceschi C, Garagnani P.

Present and future of anti-ageing epigenetic diets. *Mech Ageing Dev*. 2014 Mar-Apr;136-137:101-15.

Capri M, Santoro A, Garagnani P, Bacalini MG, **Pirazzini C**, Olivieri F, Procopio A, Salvioli S, Franceschi C

Genes Of Human Longevity: An Endless Quest? *Curr Vasc Pharmacol*. 2013 Dec 18.

Storci G, Bertoni S, De Carolis S, Papi A, Nati M, Ceccarelli C, **Pirazzini C**, Garagnani P, Ferrarini A, Buson G, Delledonne M, Fiorentino M, Capizzi E, Gruppioni E, Taffurelli M, Santini D, Franceschi C, Bandini G, Bonifazi F, Bonafé M.

Slug/ $\beta$ -Catenin-Dependent Proinflammatory Phenotype in Hypoxic Breast Cancer Stem Cells. *Am J Pathol*. 2013 Sep 12.

Garagnani P, Giuliani C, **Pirazzini C**, Olivieri F, Bacalini MG, Ostan R, Mari D, Passarino G, Monti D, Bonfigli AR, Boemi M, Ceriello A, Genovese S, Sevini F, Luiselli D, Tieri P, Capri M, Salvioli S, Vijg J, Suh Y, Delledonne M, Testa R, Franceschi C.

Centenarians as super-controls to assess the biological relevance of genetic risk factors for common age-related diseases: a proof of principle on type 2 diabetes. *Aging (Albany NY)*. 2013 May;5(5):373-85.

Salvioli S, Monti D, Lanzarini C, Conte M, **Pirazzini C**, Bacalini MG, Garagnani P, Giuliani C, Fontanesi E, Ostan R, Bucci L, Sevini F, Yani SL, Barbieri A, Lomartire L, Borelli V, Vianello D, Bellavista E, Martucci M, Cevenini E, Pini E, Scurti M, Biondi F, Santoro A, Capri M, Franceschi C. Immune system, cell senescence, aging and longevity--inflamm-aging reappraised. *Curr Pharm Des*. 2013;19(9):1675-9.

Garagnani P, Bacalini MG, **Pirazzini C**, Gori D, Giuliani C, Mari D, Di Blasio AM, Gentilini D, Vitale G, Collino S, Rezzi S, Castellani G, Capri M, Salvioli S, Franceschi C.

Methylation of ELOVL2 gene as a new epigenetic marker of age. *Aging Cell*. 2012 Dec;11(6):1132-4

Garagnani P, **Pirazzini C**, Franceschi C.

Colorectal cancer microenvironment: among nutrition, gut microbiota, inflammation and epigenetics. *Curr Pharm Des*. 2013;19(4):765-78.

**Pirazzini C**, Giuliani C, Bacalini MG, Boattini A, Capri M, Fontanesi E, Marasco E, Mantovani V, Pierini M, Pini E, Luiselli D, Franceschi C, Garagnani P.

Space/population and time/age in DNA methylation variability in humans: a study on IGF2/H19 locus in different Italian populations and in mono- and di-zygotic twins of different age. *Aging (Albany NY)*. 2012 Jul;4(7):509-20.

Lescai F, **Pirazzini C**, D'Agostino G, Santoro A, Ghidoni R, Benussi L, Galimberti D, Federica E, Marchegiani F, Cardelli M, Olivieri F, Nacmias B, Sorbi S, Bagnoli S, Tagliavini F, Albani D, Martinelli Boneschi F, Binetti G, Forloni G, Quadri P, Scarpini E, Franceschi C.

Failure to replicate an association of rs5984894 SNP in the PCDH11X gene in a collection of 1,222 Alzheimer's disease affected patients. *J Alzheimers Dis*. 2010;21(2):385-8.

Santoro A, Balbi V, Balducci E, **Pirazzini C**, Rosini F, Tavano F, Achilli A, Siviero P, Minicuci N, Bellavista E, Mishto M, Salvioli S, Marchegiani F, Cardelli M, Olivieri F, Nacmias B, Chiamenti AM, Benussi L, Ghidoni R, Rose G, Gabelli C, Binetti G, Sorbi S, Crepaldi G, Passarino G, Torroni A, Franceschi C.

Evidence for sub-haplogroup h5 of mitochondrial DNA as a risk factor for late onset Alzheimer's disease. *PLoS One*. 2010 Aug 6;5(8):e12037.

Lescai F, Chiamenti AM, Codemo A, **Pirazzini C**, D'Agostino G, Ruaro C, Ghidoni R, Benussi L, Galimberti D, Esposito F, Marchegiani F, Cardelli M, Olivieri F, Nacmias B, Sorbi S, Tagliavini F, Albani D, Martinelli Boneschi F, Binetti G, Santoro A, Forloni G, Scarpini E, Crepaldi G, Gabelli C, Franceschi C. An APOE haplotype associated with decreased  $\epsilon 4$  expression increases the risk of late onset Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis.* 2011;24(2):235-45.

Salvioli S, Capri M, Teri P, Laroni J, Barbi C, Invidia L, Altilia S, Santoro A, **Pirazzini C**, Pierini M, Bellavista E, Alberghina L, Franceschi C. Different types of cell death in organismal aging and longevity: state of the art and possible systems biology approach. *Curr Pharm Des.* 2008;14(3):226-36.