

Prof. CLAUDIO FRANCESCHI

- **Laureato in Medicina e Chirurgia** con 110/110 e lode (Università di Bologna, 1967)
- **Assistente ordinario** di Patologia Generale, Università di Bologna (1970-1979)
- **Professore Ordinario di Immunologia** (Università di Padova 1980-1986; Università di Modena 1986-1998; Università di Bologna 1998-2013).
- **Direttore Scientifico dell'Istituto Nazionale di Riposo e Cura per gli Anziani INRCA, IRCCS** (Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico) (1996-2005).
- **Direttore del Dipartimento di Patologia Sperimentale** (2010-2012) dell'Università di Bologna
- **Fondatore e Direttore** (2001-2006; 2012-2013) **del Centro Interdipartimentale "Luigi Galvani" (CIG)** dell'Università di Bologna per studi integrati di Bioinformatica e Biocomplexità
- **Professore Emerito dell'Università di Bologna dal 2016**
- **Ricercatore a contratto presso l'IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna dal 2014 al 2018**
- **Autore di oltre 900 pubblicazioni** in riviste con referee ("peer reviewed") che hanno ricevuto un totale di **100169 citazioni** ed un **h-index di 144** (Google Scholar, gennaio 2024).
- **Keynote lecturer** a meetings internazionali e nazionali sulle basi biologiche dell'Invecchiamento e della longevità (Gordon Conferences, Keystone Symposia on Molecular Biology, Cold Spring Harbor Symposia, Corsi EMBO, Congressi Europei e Mondiali sull'invecchiamento).
- **Coordinatore di Progetti Europei:**
 1. **GEHA** (Genetics of Healthy Aging, FP6 Health 2004-2010, 27 Partner Europei e Cina, 7.2M €).
 2. **NUAGE** (Nuove strategie alimentari per affrontare le esigenze specifiche della popolazione anziana per un invecchiamento in salute in Europa, FP7 KBBE 2011-2016, 30 Partecipanti; 9M €).
 3. **PROPAG-AGEING** (Aging and Parkinson disease, H2020 - sett. 2015-sett 2019, 6M€)
 4. **ADAGE** (H2020, JPND, Aging and Alzheimer disease 2016-2019, 1.3M€)
- **Coordinatore del progetto DPM-AGEING** (Medicina Personalizzata dell'Invecchiamento con successo: analisi delle reti di big data e dati multi-omici per nuovi bersagli diagnostici, prognostici e terapeutici, 2018-2022, 1.4 M€) finanziato dal Governo della Federazione Russa presso la Lobachevsky University, Nizhny Novgorod, Russia, ed.ivi membro del nuovo "Laboratorio di Intelligenza Artificiale (AI) applicata alla Medicina ed all'Invecchiamento in Salute".
- **Partner/WP Leader di Progetti Europei :**
 1. **PROTEOMAGE** (Analisi dei meccanismi conservati di invecchiamento; 'analisi del proteoma, FP6-518230, 2006-2011),
 2. **RISTOMED** (Dieta e salute negli anziani, Nov 2008-Maggio 2011)
 3. **MARK-AGE** (Biomarcatori dell'invecchiamento umano, FP7 Health -200880 2008-2013),
 4. **MYOAGE** (Meccanismi molecolari e cellulari della perdita età-associata di massa e forza muscolare, FP7-223576, 2008-2012),
 5. **IDEAL** (Determinanti precoci dell'invecchiamento e della longevità, FP7-259679, 2011-2015).
 6. **MISSION T2D** (ICT-FP7-2013-2015) Systems Biology e System Immunology del diabete di tipo II
 7. **COBRA** (Invecchiamento accelerato, somatico e cerebrale, dei soggetti HIV+, FP7 Health 2013-2017)
 8. **HUMAN** (Produzione di iPS, e quindi di epatociti e beta-cellule da fibroblasti di centenari e pazienti con diabete e produzione di topi "umanizzati" con fegato e pancreas umani, FP7 Health 2013-2018)
- **Co-partner di Progetti Europei**
 9. **MIMOMICS** (responsabile per UNIBO: Prof. Gastone Castellani) (Analisi di dati ad alta dimensionalità in genetica e genomica dell'invecchiamento umano FP7 Health 2012-2017)
 10. **MyNewGut** (responsabile per UNIBO: Prof. Patrizia Brigidi; Nutrizione e attività fisica per una vita sana, 2013-2018)
- **E' stato Membro dell'editorial board** delle maggiori riviste internazionali sull'invecchiamento quali: "Aging Cell"; "Experimental Gerontology"; "Mechanisms of Ageing and Development"; "Aging"; "Translational Medicine of Aging".
- Associated Editor di "Aging - Clinical and Experimental Research".
- **Editor-in-Chief di "Ageing Research Reviews"** (2024 IF: 13.1) dal 1 marzo 2018

Principali risultati di ricerca:

Teorie generali e concettualizzazioni sul processo di invecchiamento e sul sistema immunitario:

- i) **teoria dell' "INFLAMMAGING"** che identifica nell'infiammazione cronica di basso grado la caratteristica principale del processo di invecchiamento e delle principali malattie età-associate;
- ii) **teoria del "REMODELLING"** che suggerisce che l'organismo che invecchia è caratterizzato da due fenomeni concomitanti, ovvero il progressivo accumulo di danni molecolari e cellulari e le continue risposte adattative che cercano di neutralizzare i possibili effetti di tale accumulo;
- iii) concettualizzazione del **"SELF IMMUNOLOGICO LIQUIDO"** che suggerisce come il self immunologico non sia una entità fissa ma cambi dinamicamente nel tempo e nello spazio in funzione del complesso di esperienze immunologiche alle quali ogni individuo va incontro dall'utero fino alle età estreme. Poiché sia il sistema immunitario innato che adattativo sono dotati di memoria, questo processo è diverso da individuo a individuo, una condizione concettualizzata con il termine **"IMMUNOBIOGRAFIA"** che rende conto

della enorme eterogeneità delle risposte immunitarie nelle diverse persone, fenomeno che aumenta con l'età e che è particolarmente evidente negli anziani;

iv) **comune origine evolutiva del sistema immunitario e neuro-endocrino e filogenesi della risposta allo stress.**

- Pioniere negli **studi sui centenari (e i loro figli) considerati un modello di invecchiamento con successo e longevità** (soggetti che hanno evitato o consistentemente posposto le maggiori patologie età-associate);
- Pioniere nell'applicazione delle **OMICHE** e di analisi genome-wide nello studio dell'invecchiamento e della longevità umana
- Pioniere nelle ricerche che combinano **demografia e genetica** per lo studio dell'invecchiamento e della longevità umana;
- Pioniere degli studi sulla associazione tra varianti del **mtDNA e longevità umana**;
- Identificazione del **profilo metabolomico nella longevità umana** (centenari e loro figli);
- Identificazione del **profilo del microbiota intestinale nella longevità umana** (centenari e loro figli);
- Identificazione di nuovi/robusti **biomarcatori di età biologica**;
- identificazione di **microRNA associati all'invecchiamento**, alla longevità e all'infiammaging (**inflamma-miR**);
- Pioniere negli studi di **"immunologia in silico" e modelli matematici** di fenomeni immunologici (memoria immunologica; sistema immunitario come network; modello matematico del proteasoma);
- Identificazione di marcatori di **neurogenetica e neurobiologia nelle malattie neuro-degenerative e neuro-infiammatorie e nella sindrome di Down**

Premi:

- **Febbraio 2005:** Award for research on Human Longevity by Associazione PROFUTURA, Bologna;
- **Giugno 2006:** Leadership and Excellence Award at the 4th International Bologna Meeting on Affective, Behavioural, and Cognitive Disorders in the Elderly;
- **Dicembre 2007:** Award from the Scandinavian Medical Association for the research into the genetics of aging and longevity
- **Agosto 2008:** **Laurea honoris causa** in Medicine, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina);
- **Marzo 2012:** Annual Hayflick Lecturer 2012 - University of Alabama at Birmingham's Center for Aging;
- **Giugno 2012:** - The Oxygen Club of California Award: Aging Research Award;
- Membro dell' *Academia Scientiarum Institutii Bononiensis*
- **Agosto 2013:** Honorary Professorship University of Nottingham, UK
- **April 2015:** IAGG-ER Award of the International Association of Gerontology and Geriatrics of the European Region
- **Settembre 2017:** Schober Price, Martin Luther University, Halle, Germany
- **Ottobre 2017:** Nencki Prize, Polish Academy of Sciences, Nencki Institute, Varsavia, Polonia
- **Marzo 2018:** **Laurea honoris causa**, Università di Bordeaux, Francia
- **Ottobre 2021:** **Laurea honoris causa** Lobachevsky State University, Nihzny Novgorod, Russia
- **Maggio 2023:** Lifetime Achievement Award in Immunology and Aging Research, Montreal, Canada