

Emilio Hirsch

Curriculum Vitae

Emilio HIRSCH, PhD

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze Della Vita, Università di Torino.
I-10126 Torino, Italy

Telefono: +39-011 670 6425;

Fax: +39-011-670 6432;

E-mail: emilio.hirsch@unito.it

Web:<http://www.personalweb.unito.it/emilio.hirsch/>



Nato a Torino, il 22 Luglio 1965; Sposato con due figlie

Curriculum accademico:

Il 23 Novembre 1988 si è laureato in Scienze Biologiche, presso l'Università degli studi di Torino, con 110 lode e menzione, presentando una tesi intitolata "Espressione di un cDNA sintetico codificante per il bFGF in sistemi procariotici ed eucariotici".

Nel 1990 ha superato l'esame di Stato e dal 1991 risulta iscritto all'Ordine nazionale dei Biologi.

Dall'ottobre 1989 all'ottobre 1993 ha eseguito un lavoro di tesi per il Dottorato di Ricerca "Biologia Umana: Basi Molecolari e Cellulari (V ciclo)" presso il laboratorio del Professor Lorenzo Silengo, Dipartimento di Biologia, Genetica e Biochimica, Università degli studi di Torino. Nel 1994 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca con tesi intitolata: "Studio dell'espressione delle integrine durante lo sviluppo embrionale di topo".

Dal 1 Luglio 1995 al 1 Ottobre 1999 è stato ricercatore Universitario per il raggruppamento disciplinare E06X (ora BIO/13) della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Torino, presso il Dipartimento di genetica, Biologia e Biochimica. Dal 1 Ottobre 1999 al 1 Ottobre 2000 è stato ricercatore confermato e dal 1 Ottobre 2000 è professore associato (raggruppamento scientifico-disciplinare BIO/13) presso la stessa struttura. Dal 14 Aprile 2004 al 30 Settembre 2004 è stato professore associato confermato. Attualmente, dal 1 Ottobre 2004 al 31 Dicembre 2007 è stato professore Straordinario di Biologia Applicata presso lo stesso Dipartimento. Dal 1 Gennaio 2008 è professore Ordinario attualmente afferente al Dipartimento di Biotecnologie Molecolare e Scienze della Salute, presso il Centro Biotecnologie Molecolari.

Svolge attività annuale di Visiting Professor presso l'Università Jiao Tong di Xi'an, China dal 2010 e della Scuola di Farmacologia dell'Università di Ribeirão Preto, San Paolo, Brasile dal 2015.

Incarichi didattici ed accademici:

In qualità di professore ordinario ha tenuto i corsi di Genetica Molecolare per il corso integrato di Biologia e Genetica (Corso di Laurea in Medicina Chirurgia), e di Biologia per il corso integrato di Scienze Biomediche Applicate (Corso di Laurea in Scienze Dietetiche) nonché il corso di Reti ed Interazioni Geniche (Scuola Universitaria per le Biotecnologie, Laurea di II livello indirizzo Biomolecolare).

Ha partecipato alle commissioni di esame del corso di del corso di Genetica Molecolare (Corso di laurea in Biotecnologie), del corso di Biologia e Genetica (Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia), del corso di Biologia e Genetica (Corso di Laurea in Scienze Infermieristiche).

Ha svolto attività di supporto nella preparazione di Tesi per studenti del corso di laurea in Biotecnologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia. Ha seguito la preparazione di tesi di primo livello, secondo livello, Tesi di Dottorato in “Genomica e post-genomica”.

È stato vice Presidente del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, sede di Torino e dal 2006 al 2011 (Presidenza Prof. Luca Cordero di Montezemolo) e membro della Commissione Didattica Paritetica fino al 2012. Dal 2012 è membro della Commissione Ricerca del Dipartimento e dal 2014 al 2016 è stato delegato del Rettore presso l'Osservatorio della Ricerca di Ateneo dell'Università di Torino. Dal 2015 è coordinatore del dottorato in Scienze Biomediche e Oncologia. Dal 2018 è membro della giunta a nomina rettorale della Scuola Unica di Dottorato dell'Ateneo di Torino.

Attività Scientifica:

Emilio Hirsch è autore di oltre 280 pubblicazioni con circa 30000 citazioni. Il suo h-index (Google Scholar) è 89.

Emilio Hirsch ha fornito significativi contributi nella caratterizzazione di fosfoinositide 3-chinasi (PI3K) come bersagli farmacologici dell'infiammazione (Science 2000, Immunity 2002), il cancro (Science Signaling 2008 Cancer Cell 2011 e 2014), insufficienza cardiaca (Cell 2004, Molecular Cell 2011, Circulation 2011 e 2012), l'obesità (Science Signaling 2014). Ha prodotto il primo topo knock-out per una subunità catalitica PI3K e ha dimostrato il ruolo di PI3Kgamma in chemiotassi dei leucociti (Science 2000; PNAS 2007, Blood 2012). Ha sviluppato, insieme con Merck Serono, del primo inibitore selettivo di PI3Kgamma (Nat Med 2005) e recentemente ha lanciato uno spin off accademico sfruttando gli inibitori di PI3K brevettati per il trattamento topico. E' stato il primo a dimostrare che le PI3K non sono solo enzimi, ma anche chiave di volta in complessi multiproteici (Cell 2004; Mol Cell 2011), riportando che un mutante puntiforme è il migliore modello genetico dell'inibizione farmacologica. Ha dimostrato che PI3Kbeta agisce come un'impalcatura nel controllo dell'endocitosi recettoriale (Sci Signal 2008) e che PI3Kgamma interagisce con PKA per integrare la segnalazione mediata da PI3K e cAMP (Cell 2004; Mol cellulare 2011; Circulation 2012). Più recentemente, ha spostato la sua attenzione in classe II PI3K e definito il ruolo di PI3KC2alpha nell'endocitosi (Nature 2013), nella funzione del cilio primario (Dev Cell 2014), nel tumore mammario (Cancer cell, 2017) e nella citochinesi (Science, 2021).

Esperienze scientifiche diverse:

Nel 1989 ha trascorso tre mesi nei laboratori di ricerca della Fidia ad Abano Terme (Padova), per approfondire le tecniche di purificazione di proteine ottenute da batteri ricombinanti.

Nello stesso anno ha soggiornato quattro mesi nel laboratorio della dottoressa Pascale Briand presso il Laboratoire de Biochimie Génétique dell'ospedale Necker di Parigi (Francia), per apprendere i metodi di produzione di topi transgenici.

Negli anni 1995-1997 è stato post doctoral fellow al Max-Planck Institute for Biochemistry di Martinsried (Monaco, Germania) dove ha analizzato mutanti knock-out per la subunità $\beta 1$ delle integrine e per la tenascina-c.

Incarichi speciali, finanziamenti, onorificenze, appartenenza a Società:

- Ha ricevuto finanziamenti COFIN negli anni 2001, 2002, 2003 e 2017 facendo da coordinatore nel progetto biennale approvato nel 2002 e nel 2017. Ha ricevuto PRIN 2020 e 2023
- Ha ricevuto un finanziamento dal 2000 al 2002 dalla Human Frontier Science Project

- Ha ricevuto un finanziamento dal 2001 al 2003 nell'ambito del FP-5 dell'Unione Europea: grant "Alleviation of Chronic Inflammation" QLG1-CT-2001-02171
- Ha ricevuto finanziamento dal 2006 nell'ambito del FP-6 dell'Unione Europea: grant "EUGeneheart" LSHM-CT-2005-018833
- Ha ricevuto un finanziamento dal 2006 al 2011, dal 2010 al 2016 e dal 2020 al 2025 dalla Fondazione Leducq, Francia. E' proponente e coordinatore Europeo del Network Traansatlantico finanziato nel 2020.
- Ha ricevuto nel 2011 il premio 5th Annual Landon Foundation-AACR INNOVATOR Award, USA
- Ha ricevuto nel 2002 il premio Costa, Torino per il miglior giovane ricercatore torinese nel campo della genetica molecolare.
- Ha ricevuto nel 2020 il premio "Innovative Scientist" dalla International Society for Heart Research (ISHR).
- È membro della British Biochemical Society, del Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie, della Fondazione per la Ricerca Biomedica, dell'Associazione di Biologia Cellulare e del Differenziamento.
- Dal 2015 è membro eletto dell'European Molecular Biology Organization (EMBO)
- Dal 2015 è membro eletto dell' International Society for Heart Research (FISHR)
- Dal 2015 è Direttore del Dottorato in Scienze Biomediche e Oncologia dell'Università di Torino
- Dal 2018 al 2021 è stato membro del Comitato Microrganismi Geneticamente Modificati del Ministero della Salute della Repubblica Italiana.
- Dal 2019 è Membro del Comitato Tecnico Scientifico AIRC
- Dal 2019 è Membro della Giunta della Scuola di Dottorato dell'Università di Torino in rappresentanza di tutti i dottorati in campo biomedico.
- Dal 2020 è Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung E.V. (DZHK) del Governo Tedesco
- Dal 2020 è Direttore Scientifico della Fondazione Ricerca Molinette ONLUS
- Dal 2022 è direttore del Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari "Guido Tarone" dell'Università di Torino
- È membro del Comitato Editoriale di: Thrombosis and Hemostasis (Section Editor), Cell Communication & Signaling, American Journal of Cardiovascular Disease, Cardiovascular Research (Associate Editor), PLoSONE, Cancers, Frontiers in Oncology.

Presentazioni su Invito

Più di 80 lezioni su invito, 60 inviti a riunioni internazionali (tra cui Keystone 2006, 2011, 2013, 2015, 2017, 2018, 2020; GRC 2012, 2016, 2018, 2020; Pezcoller 2009; Cold Spring Harbor 2010, 2012, 2014, 2016; EMBO workshop 2013, 2014), 3 lezioni onorarie (Unità modulanti per insufficienza cardiaca, Eisenach, Germania, 2014; Adesione dei leucociti, Menaggio, Italia, 2013; PI3K al centro della scena, 2015, Tolosa, Francia). Tra le lezioni invitate, ha tenuto conferenze presso la Harvard Medical School, la Scripps Clinic, la University of San Diego Medical School, l'Einstein College, la Scuola Normale di Pisa, il Dipartimento di Medicina di Oxford Radcliffe. Nel 2022 ha

tenuto la lezione magistrale di apertura del congresso FASEB Meeting on Phosphoinositides 2022, Jupiter FL, USA.

Organizzazioni di conferenze internazionali

“Molecular Determinants of Cell Signalling”, Torino, Italia, 25-27 / 6/2007, organizzatore con Giorgio Scita (Milano) e Stefano Alemà (Roma); “Mechanisms of Signal Transduction”, Pontignano (SI), Italia, 20-21 / 3/2009 organizzatore con Annarosa Arcangeli (Firenze); " Endocrinology meets science", 24-26 / 9/2009, membro del comitato scientifico consultivo; “International workshop on signal transduction in cancer” Torino (Italia), organizzatore del 15-18 / 6/2009 con Pier Paolo Pandolfi (Boston, MA, USA); “Translational Winter Research Meeting - Heart Failure Association”, Les Diablerets, Svizzera, 27-30 / 1/2010, membro del comitato scientifico consultivo; " SFB914 Symposium on Leukocyte Adhesion and Migration", Menaggio, Italia, 24-27 / 10/2011, Organizzatore con Markus Sperandio (Monaco, D). Membro del comitato organizzatore della 33a riunione annuale della sezione europea della ISHR, dal 1 al 4 luglio 2015, Bordeaux, Francia. Membro del Comitato organizzatore locale di FCVB 2016 Firenze, Italia. Organizzatore del: 1) Keystone Meeting 2018 su “Phosphoinositide Biology: New Therapeutic Targets beyond Class I PI3K”, Taos (NM) USA. 2) UK Biochemical Society Meeting on Cell Signaling and Intracellular Trafficking in Cancer Biology: Interplay, Targeting and Therapy, 21-24 ottobre 2019. 3) ISHR European Branch Torino 2021. FASEB SRC Meeting 2024, St Paul (MN, USA; July 2024)

Attività di Trasferimento Tecnologico

È stato consulente per Serono, Cellzome AG, Infinity, Intellikine. È stato membro del comitato consultivo scientifico di Cellzome AG, Heidelberg, Germania, dal 2009 al 2011. È fondatore nel 2011, membro del consiglio di amministrazione e Chief Scientific Officer dal 2019 dello spin-off accademico biotecnologico Kither Biotech SrL. EH è anche azionista e membro del consiglio di amministrazione (dal 2015) prima di Kaleyra SpA e poi di Kalyera Inc, una società di tecnologia dell'informazione quotata alla Borsa di New York nel 2019.

Brevetti Selezionati

1. WO_2008/099280_A2 (mammary gland model of PI3K β action; approved in EU and USA)
2. WO/2012/073184 (Pan class I PI3K inhibitor; approved in USA)
3. TO2014A000264 (Rab11 activity probe; pending)
4. WO/2009/147486
5. WO/2005/084696
6. WO/2016/103176A1 (A peptide-based treatment for cystic fibrosis; approved in EU and USA).
7. 2020 "Nuova terapia per il trattamento di malattie vascolari fibroproliferative" n. 102020000012259.

10 pubblicazioni selezionate

1. Patrucco E., Notte A., Barberis L., Selvetella G., Maffei A., Brancaccio M., Marengo S., Russo G., Azzolino O., Rybalkin S., Silengo L., Altruda F., Wetzker R., Wymann M., Lembo G., **Hirsch E.**
PI3K γ modulates the cardiac response to chronic pressure overload by distinct kinase-

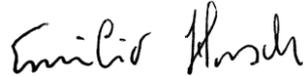
- dependent and independent effects.
Cell. 118 : 375-387 (2004).
2. Camps M., Ruckle T., Ji H., Ardisson V., Rintelen F., Shaw J., Ferrandi C., Chabert C., Gillieron C., Francon B., Martin T., Gretener D., Perrin D., Leroy D., Vitte P.A., **Hirsch E.**, Wymann M.P., Cirillo R., Schwarz M.K., Rommel C.
Blockade of PI3Kgamma suppresses joint inflammation and damage in mouse models of rheumatoid arthritis.
Nature Medicine. 11:936-943. (2005).
 3. Posor Y., Eichhorn-Gruenig M., Puchkov D., Schöneberg J., Ullrich A., Lampe A., Müller R., Zarbakhsh S., Gulluni F., **Hirsch E.**, Krauss M., Schultz C., Schmoranzler J., Noé F., Haucke V.
Spatiotemporal control of endocytosis by phosphatidylinositol-3,4-bisphosphate
Nature. 499:233-7. (2013).
 4. **Hirsch E.**, Novelli F.
Cancer: natural-born killers unleashed.
Nature. 510:342-3. (2014)
 5. Gulluni F, Martini M, De Santis MC, Campa CC, Ghigo A, Margaria JP, Ciraolo E, Franco I, Ala U, Annaratone L, Disalvatore D, Bertalot G, Viale G, Noatynska A, Compagno M, Sigismund S, Montemurro F, Thelen M, Fan F, Meraldi P, Marchiò C, Pece S, Sapino A, Chiarle R, Di Fiore PP, and **Hirsch E.**
Mitotic spindle assembly and genomic stability in breast cancer require PI3K-C2 α scaffolding function.
Cancer Cell. 32:444-459 (2017)
 6. Li M, Sala V, De Santis MC, Cimino J, Cappello P, Pianca N, Di Bona A, Margaria JP, Martini M, Lazzarini E, Pirozzi F, Rossi L, Franco I, Bornbaum J, Heger J, Rohrbach S, Perino A, Tocchetti CG, Lima BHF, Teixeira MM, Porporato PE, Schulz R, Angelini A, Sandri M, Ameri P, Sciarretta S, Lima-Júnior RCP, Mongillo M, Zaglia T, Morello F, Novelli F, **Hirsch E***, Ghigo A*.
Phosphoinositide 3-Kinase Gamma Inhibition Protects from Anthracycline Cardiotoxicity and Reduces Tumor Growth.
Circulation. 7:696-711 (2018)
 7. Campa CC, Margaria JP, Derle A, Del Giudice M, De Santis MC, Gozzelino L, Copperi F, Bosia C, Hirsch E.
Rab11 activity and PtdIns(3)P turnover removes recycling cargo from endosomes.
Nature Chemical Biology. 8:801-810 (2018)
 8. Campa CC, Silva RL, Margaria JP, Pirali T, Mattos MS, Kraemer LR, Reis DC, Grosa G, Copperi F, Dalmarco EM, Lima-Júnior RCP, Aprile S, Sala V, Dal Bello F, Prado DS, Alves-Filho JC, Medana C, Cassali GD, Tron GC, Teixeira MM, Ciraolo E, Russo RC, **Hirsch E.**
Inhalation of the prodrug PI3K inhibitor CL27c improves lung function in asthma and fibrosis.
Nat Commun. 1:5232. (2018).
 9. Gulluni F, De Santis MC, Margaria JP, Martini M, **Hirsch E.**
Class II PI3K Functions in Cell Biology and Disease.
Trends Cell Biol. 29:339-359. (2019).
 10. Gulluni F, Prever L, Li H, Krafcikova P, Corrado I, Lo WT, Margaria JP, Chen A, De Santis MC, Cnudde SJ, Fogerty J, Yuan A, Massarotti A, Sarijalo NT, Vadas O, Williams RL,

Thelen M, Powell DR, Schueler M, Wiesener MS, Balla T, Baris HN, Tiosano D, McDermott BM Jr, Perkins BD, Ghigo A, Martini M, Haucke V, Boura E, Merlo GR, Buchner DA, **Hirsch E**.

PI(3,4)P2-mediated cytokinetic abscission prevents early senescence and cataract formation. *Science*. 374(6573):eabk0410. (2021).

Torino 27/06/2023

Firma

Handwritten signature of Emilio Hirsch in black ink.

SI AUTORIZZA L'UTILIZZO ED IL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI IN OTTEMPERANZA ALLA LEGGE 196/03