

NOTIZIE SULL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA DI ELENA CATTANEO

Elena Cattaneo nasce a Milano nel 1962. Coniugata, due figli.

Si laurea in Farmacia (con lode) nel 1986 presso l'Università degli Studi di Milano e successivamente consegue il Dottorato in Biotecnologie Applicate alla Farmacologia. Nel 1995 diventa Ricercatore Universitario e nel 2001 Professore Associato presso la stessa università. Dal Dicembre 2003 è Professore Ordinario dell'Università degli Studi di Milano dove ha tenuto diversi insegnamenti nei corsi di Laurea tra i quali "Cellule Staminali in Farmacologia e nella Medicina Rigenerativa" e "Biotecnologie Farmacologiche". Per incompatibilità di cariche, dall'A.A. 2013/2014 non è titolare di corsi ma tiene seminari nell'ambito di corsi di studio tenuti da colleghi.

Ha lavorato per tre anni come postdoc nel Department of Brain and Cognitive Sciences, M.I.T. (USA), nel laboratorio del Prof. Ronald McKay dove ha avviato studi sul differenziamento delle cellule staminali neurali in una regione cerebrale, lo striato, implicata nella patofisiologia di diverse malattie neurodegenerative. E' stata per un breve periodo all'Università di Lund, nel laboratorio del Prof. Anders Bjorklund, imparando tecniche sperimentali di trapianto intracerebrale di cellule staminali. Tornata in Italia, ha continuato gli studi sulle cellule staminali cerebrali indirizzando le ricerche sulla malattia di Huntington.

E' direttore del "Laboratorio di Biologia delle Cellule Staminali e Farmacologia delle Malattie Neurodegenerative" del Dipartimento di Bioscienze (www.cattaneolab.it) e co-fondatore e direttore di UniStem, il Centro di Ricerche sulle Cellule Staminali dell'Università di Milano (www.unistem.it).

Da oltre vent'anni il Laboratorio studia la malattia di Huntington con l'obiettivo di contribuire alla comprensione dei meccanismi patogenici e allo sviluppo di strategie farmacologiche, geniche e cellulari in grado di interferire con la malattia. Il Laboratorio è composto da 20 persone e comprende un management interno.

Negli anni, il laboratorio ha ricevuto finanziamenti dalla Huntington's Disease Society of America (USA), la Hereditary Disease Foundation (USA), la CHDI Foundation (USA), l'Unione Europea (attraverso i progetti europei EuroStemCell, ESTOOLS, NeuroNE, STEM-HD, Stemstroke, Neuromics, Neurostemcell, Neurostemcellrepair), il Ministero dell'Università e Ricerca (Italia), la Fondazione Cariplo (Italia), Telethon (Italia). E. Cattaneo è stata coordinatore del progetto europeo Neurostemcell (2008-2013). E' attualmente coordinatore di un nuovo consorzio europeo – Neurostemcellrepair, 2013-2017 – e di un network italiano per lo studio delle staminali nell'Huntington finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (2013-2016). Occasionalmente, l'Università riceve donazioni da familiari Huntington destinati alla ricerca sulla malattia condotta nel laboratorio Cattaneo.

E. Cattaneo ha tenuto > 400 seminari come oratore a congressi o seminari su invito in diversi istituti di ricerca e università. E' stata Tutor di oltre 100 tra tesi di Dottorato di Ricerca e Tesi sperimentali di Laurea magistrale ed è attiva nell'organizzazione di eventi di divulgazione e di training diretti alla comunità scientifica e al pubblico.

Finanziamenti

Primi finanziamenti: European Science Foundation (Twinning grant for collaborative research, 1991); Nato-Collaborative research Grant (1992); Research grant from the Hereditary Disease Foundation (USA, 1993), the Alzheimer's Association (USA, 1994), Telethon (Italia, 1995).

Negli ultimi 5 anni è stata:

2004-2008	PI e Networking Director in <i>Eurostemcell</i> (www.eurostemcell.org ; Integrated Project, EU, FP6)
2006-2010	PI in <i>Estools</i> (www.estools.org , Integrated Project, EU, FP6)
2004-2009	PI in <i>NeuroNE</i> (http://neurone.nuxit.net , NoE, EU, FP6)

2007-2009	PI in <i>STEM-HD</i> (www.stem-hd.eu , Strep, EU, FP6)
2005-2009	Coordinatore di una Coalizione Internazionale per lo studio della funzione dell'huntingtina (Huntington's Disease Society of America, USA; Huntingtin Function Team)
2004-2006	Coordinatore di un progetto internazionale focalizzato alla identificazione di biomarcatori nell'Huntington (HighQ Foundation, USA)
2006-2009	Vincitore progetto Telethon (Italia) per lo studio della funzione dell'huntingtina
2007-2009	Coordinatore progetto Cariplo-Nobel "A genetic toolkit for the analyses of neural stem cells", Fondazione Cariplo, Italy
2008-2012	PI in <i>EuroSyStem</i> (www.eurosystemproject.eu EU, FP7)
2008-2013	PI e Coordinator di <i>NeuroStemcell</i> (www.neurostemcell.org EU, FP7)
2012-2014	PI di un progetto finanziato dalla CHDI Foundation (USA) per lo studio della disfunzione del colesterolo in vivo nell'Huntington
2012-2016	PI in <i>Neuromics</i> (http://www.rd-neuromics.eu , EU, FP7)
2012-2015	PI del Joint Steering Committee Grant with CHDI Foundation (NY) per lo sviluppo di protocolli di differenziamento in vitro
2012-2014	PI progetto Telethon (Italia) per lo studio del meccanismo alla base della disfunzione del colesterolo nell'Huntington
2013-2015	Coordinatore di un progetto PRIN (Italia) per lo studio delle staminali nell'Huntington
2013-2017	PI e Coordinatore di <i>NeuroStemcellrepair</i> (EU,FP7) per lo studio del differenziamento e dell'integrazione di staminali nel Parkinson e nell'Huntington
2016-2019	PI nel progetto CircProt Synaptic circuit protection in AD and HD (JPcofuND)
2016-2019	PI nel progetto Advanced models of polyglutamine disorders (JPcofunND)

Awards

2001	Premio <i>Le Scienze</i> per la Medicina
2001	Medaglia d'oro del Presidente della Repubblica, Carlo Azeglio Ciampi, per gli studi sulla Corea di Huntington e sulle cellule staminali.
2005	Premio Marisa Bellisario (Italia)
2005	Premio Chiara D'Onofrio (Italia)
2008	Premio "Grande Ippocrate Ricercatore medico dell'anno 2008" nell'ambito della comunicazione scientifica, istituito da Unamsi e Novartis Farma (Milano).
2012	Civica Benemerenzza di Milano "Ambrogino d'Oro"
2012	Premio "Luigi Tartufari" destinato alla Biologia molecolare e genetica (Accademia dei Lincei, Roma).
2013	Membro EMBO
2013	Membro dell'Accademia dei Lincei, Roma
2014	Public Service Award, International Society for Stem Cell Research ISSCR (USA)
2015	Premio "Il Caduceo d'Oro", Bari
2015	Premio nazionale Gentile da Fabriano, XIX edizione
2015	Assobiotech Award 2015
2015	School of Advanced Studies Award, Camerino

Nomine

2000-2001	Membro del Senate of the University of Milano
2002-2006	Membro della Delegazione Italiana per la Genomica e le Biotecnologie presso la Comunità Europea (FP6) per conto del Ministero della Ricerca
2006	Cavaliere Ufficiale della Repubblica Italiana.
2006	Membro della <i>European Dana Alliance</i> for the Brain
2007	Membro e Vicepresidente del Comitato Nazionale per la Bioetica – dimessasi nel 2008
2007	Membro del comitato nazionale per la selezione del Presidente del CNR
2008	Membro del comitato nazionale per il programma Rientro Cervelli

2008	Membro del Comitato ISSCR “ <i>Clinical Translation of Stem Cell Research</i> ”, USA
2009	Membro del Comitato ISSCR “ <i>Unproven Stem Cell Therapies</i> ”, USA
2012	Membro del Comitato ISSCR <i>Legislative Educational Initiative</i> , USA
2013	Membro del Comitato per la selezione del Direttore degli Istituti del CNR, Roma
2013	Membro del Comitato nazionale per la selezione del Direttore del <i>Anton Dohrn Zoology Institute</i> , Miur, Roma
2013	Senatore a vita della Repubblica italiana, nominata dal Presidente della Repubblica, On. Giorgio Napolitano, Roma

Presentazioni a Congressi (plenarie)

2004	American Society for Neuroscience, San Diego, USA
2007	Keystone Symposia “ <i>Molecular Mechanisms of Neurodegeneration</i> ”, USA
2008	Federation for European Neuroscience (FENS) meeting, Ginevra
2009	International Society for Stem Cell Research (ISSCR), Barcelona
2009	Conferenza in onore dei 100 anni di Rita Levi-Montalcini
2009	World Congress on Huntington’s Disease, Vancouver
2010	Euroscience Open Forum (ESOF), Torino, Italy
2013	International Society for Stem Cell Research (ISSCR), Boston
2014	Federation for European Neuroscience (FENS) meeting, Milano

Attività organizzativa e comunicazione della scienza

Ha organizzato numerosi eventi scientifici locali ed internazionali, indirizzati alla comunità scientifica, al pubblico e alle istituzioni del paese.

Dal 2003, è co-organizzatrice del congresso internazionale “*Molecular Mechanism of neurodegeneration*”, che si tiene a Milano ogni due-tre anni.

E’ stata co-organizzatrice della prima serie di congressi internazionali *Advances in Stem Cell Research* (2005 Milano, poi seguita da 2006 Losanna, 2007 Stoccolma, partecipanti 500 scienziati provenienti da tutto il mondo).

Organizza gli eventi di divulgazione scientifica di UniStem (www.unistem.it), che includono le Giornate di Studio, le UniStem Lectures e la giornata UniStem Day dedicata agli studenti delle scuole superiori. Dal 2013, UniStem Day è diventato un evento internazionale che coinvolge più di 50 atenei italiani e stranieri per un totale di oltre 20mila studenti delle scuole superiori.

E’ attiva a livello nazionale con interventi relativi ai rapporti tra scienza e società scrivendo occasionalmente. Partecipa alla discussione sui rapporti tra scienza e società scrivendo occasionalmente anche su quotidiani (IlSole24ore), Nature e EMBO. Tra i contributi:

- Cattaneo, “*Science, dogmas and the state*”, 2008 Nature, 456, 444-5
- Cattaneo E., Garagna S., Cerbai E., “*Italy’s stem cell challenge gaining momentum*”, Nature, 463, pag. 729, 2010
- ha partecipato alla realizzazione della performance teatrale “*Staminalia: a dream and a trial*”, basata sul libro del filosofo italiano Armando Massarenti “*Staminalia*” (Nature 465, pag. 1012, 2010)
- Cattaneo E. & Corbellini G., “*Science under politics, an italian nightmare*” 2011, EMBO Reports, 12, 19-22
- Cattaneo, an interview on “*Science and politics*”, 2011, EMBO Reports, 12, 23-26
- Bianco P, Barker R, Brüstle O, Cattaneo E, Clevers H, Daley GQ, De Luca M, Goldstein L, Lindvall O, Mummery C, Robey PG, Sattler de Sousa E Brito C, Smith A. “*Regulation of stem cell therapies under attack in Europe: for whom the bell tolls.*” EMBO Journal 2013, 32, 1489-95
- Bianco P., Cattaneo E., De Luca M., Pani L., “*Stamina therapies: Let the record stand*” 2014, Nature, 506:434
- Cattaneo E. and Corbellini G., “*Stem cells: taking a stand against pseudoscience*” 2014, Nature, 510, 333-335

Pubblicazioni

Ha pubblicato >160 manoscritti su riviste scientifiche peer-reviewed (tra le quali Science, Nature, Nature Genetics, Nature Neuroscience, Journal of Neuroscience, JBC). Il suo H index è 47.

Selezione delle pubblicazioni piu' rilevanti, dal 2000

1. Valenza M., Chen J Y, Di Paolo E., Ruozi B., Belletti D., Ferrari Bardile C., Leon V., Claudio Caccia C.4, Elisa Brillì E., Stefano Di Donato S., Marina M Boido MM, Vercelli A., Vandelli M.A., Forni F., Cepeda C., Levine M.S., Tosi G., Cattaneo E. (2015) Cholesterol-loaded nanoparticles ameliorate synaptic and cognitive function in Huntington's disease mice. **EMBO Molecular Medicine**, *7 (12)*, 1547–1564 doi: 10.15252/emmm.201505413
2. Onorati M., Castiglioni V., Biasci D., Cesana E., Menon R., Vuono R., Talpo F., Goya R.L., Lyons P.A., Bulfamante G.P., Muzio L., Martino G., Toselli M., Farina C., Barker R.A., Biella G., Cattaneo E. (2014) Molecular and Functional Definition of the Developing Human Striatum. **Nature Neuroscience**; *17*, 1804-1815
3. Valenza M., Marullo M., Di Paolo E., Cesana E., Zuccato C., Biella G., Cattaneo E. (2015) Disruption of astrocyte-neuron cholesterol cross-talk affects neuronal function in Huntington's disease. **Cell Death & Differentiation**; 690-702. doi: 10.1038/cdd.2014.162
4. Crotti A., Benner C., Kerman BE., Gosselin D., Lagier-Tourenne C., Zuccato C., Cattaneo E., Gage FH., Cleveland DW., Glass CK. (2014) Mutant Huntingtin promotes autonomous microglia activation via myeloid lineage-determining factors. **Nature Neuroscience**; 513-21. doi: 10.1038/nn.3668
5. Delli Carri A., Onorati M., Spaiardi P., Lelos M. J., Castiglioni V., Faedo A., Vuono R., Barker R. A., Dunnett S. B., Biella G., Cattaneo E. (2013) Developmentally coordinated extrinsic signals drive human pluripotent stem cell differentiation towards fully functional DARPP-32 medium-sized spiny neurons. **Development** *140*, 301-312
6. Lo Sardo V., Zuccato C., Gaudenzi G., Vitali B., Ramos C., Tartari M., Myre M. A., Walker J. A., Pistocchi A., Conti L., Valenza M., Drung B., Schmidt B., Gusella J., Zeitlin S., Cotelli F., Cattaneo E. (2012) An evolutionary recent cell adhesion function for huntingtin in neuroepithelial cells implicates ADAM10-Ncadherin. **Nature Neuroscience** *15*, 713-21
7. Zuccato C., Valenza M, and Cattaneo E. (2010) Molecular mechanisms and potential therapeutical targets in Huntington's Disease. **Physiological Reviews** *90*:905-81
8. Conti L., Cattaneo E. (2010) Neural stem cell systems: physiological players or in vitro entities? **Nature Rev Neurosci** *11*, 176-187
9. Valenza M, Leoni V, Karasinska JM, Petricca L, Fan J, Carroll J, Pouladi MA, Fossale E, Nguyen HP, Riess O, MacDonald M, Wellington C, DiDonato S, Hayden M, Cattaneo E. (2010) Cholesterol defect is marked across multiple rodent models of HD and is manifest in astrocytes **Journal of Neurosci.** *30*:10844-50
10. Zuccato C, Cattaneo E. (2009) Brain-derived neurotrophic factor in neurodegenerative diseases. **Nature Reviews Neurology** *5*, 311-322
11. Toselli M., Cerbai E., Rossi F., Cattaneo E. (2008) Do amniotic fluid-derived stem cells differentiate into neurons *in vitro*? **Nature Biotechnology** Correspondance *26*, 269-271
12. Tartari M., Gissi C., Lo Sardo V., Zuccato C., Picardi E., Pesole G., Cattaneo E. (2007) Phylogenetic comparison of huntingtin homologues reveals the appearance of a primitive poly Q in sea Urchin. **Molecular Biology and Evolution** *25*, 330-338
13. Goffredo D., Conti L., Di Febo F., Biella G., Tosoni A., Vago G., Moiana A., Bolognini D., Toselli M., Biunno I., Cattaneo E. (2008) Setting the conditions for efficient, robust and reproducible generation of functionally active neurons from adult subventricular zone – derived neural stem cells. **Cell Death and Differentiation** *15*, 1847-56
14. Valenza M., Carroll J.B., Leoni V., Bertram L.N., Bjorkhem I., Singaraja R.R., Di Donato S., Lutjohann D., Hayden M.R., Cattaneo E. (2007) Cholesterol biosynthesis pathway is disturbed in YAC128 mice and is modulated by huntingtin mutation. **Human Molecular Genetics** *16*, 2187-98

15. Zuccato C., Belyaev N., Conforti P., Ooi L., Tartari M., Papadimou E., MacDonald M., Fossale E., Zeitlin S., Buckley N., Cattaneo E. (2007) Widespread disruption of REST/NRSF occupancy of its target genes in Huntington's Disease. **Journal of Neuroscience** 27, 6972-6983
16. Cattaneo E., Zuccato C. and Tartari M. (2005) Normal huntingtin function. **Nature Reviews Neuroscience** 6, 919-930
17. Valenza M, Rigamonti D, Goffredo D, Zuccato C, Fenu S, Jamot L, Strand A, Tarditi A, Woodman B, Racchi M, Mariotti C, Di Donato S, Corsini A, Bates G, Pruss R, Olson JM, Sipione S, Tartari M, Cattaneo E. (2005) Dysfunction of the cholesterol biosynthetic pathway in Huntington's disease. **Journal of Neurosci.** 25:9932-9
18. Conti L, Pollard SM, Gorba T, Reitano E, Toselli M, Biella G, Sun Y, Sanzone S, Ying QL, Cattaneo E., Smith A. (2005) Niche-Independent Symmetrical Self-Renewal of a Mammalian Tissue Stem Cell. **PLoS Biol.** 3:e283
19. Zuccato C., Tartari T., Crotti C., Goffredo D., Valenza M., Conti L., Cataudella T., Leavitt B. R., Hayden M. R., Timmusk T., Rigamonti D. and Cattaneo E. (2003) Huntingtin interacts with REST/NRSF to modulate the transcription of NRSE-controlled neuronal genes. **Nature Genetics** 35: 76-83
20. Rossi F. and Cattaneo E. (2002) Neural stem cell therapy for neurological diseases: dreams and reality. **Nature Reviews Neuroscience** 3, 401-409
21. Zuccato C., Ciammola A., Rigamonti D., Leavitt B.R., Goffredo D., Conti L., MacDonald M.E., Friedlander R.M., Silani V., Hayden M.R., Timmusk., Sipione S., and Cattaneo E. (2001) Loss of Huntingtin-Mediated BDNF Gene Transcription in Huntington's Disease, **Science** 293, 493-498
22. Conti L., Sipione S., Magrassi L., Bonfanti L., Peschanski M., Haddad B., Pelicci P., Rigamonti D., Pelicci G. and Cattaneo E. (2001) Shc(s) signalling in differentiating neural progenitor cells, **Nature Neuroscience** 4, 579-586
23. Cattaneo E., Rigamonti D., Zuccato C., Goffredo D., Squitieri F., Sipione S. (2001) Loss of normal huntingtin function: new developments in Huntington's Disease research. **Trends in Neuroscience** [Review] 24, 182-188
24. Rigamonti R., Bauer J. H., De-Fraja C., Conti L., Sipione S., Sciorati C., Clementi E., Hackam A., Hayden M., Li Y., Ross C., Govoni S., Vincenz C. and Cattaneo E. (2000) Wild-type huntingtin protects from apoptosis Upstream of caspase-3. **Journal of Neuroscience** 20, 3705-3713