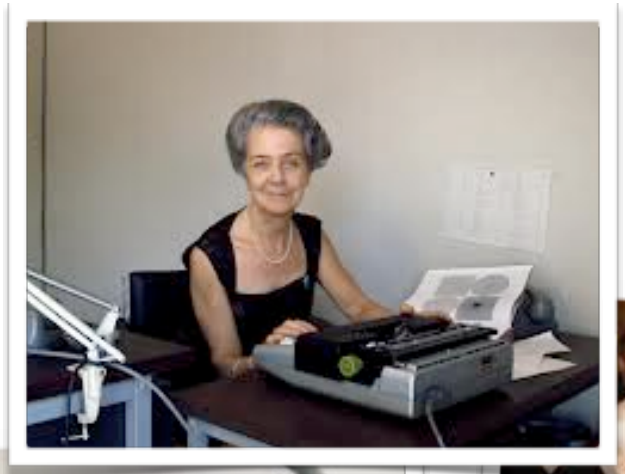
Rita Levi Montalcini



Il secolo di una donna

Il 30 dicembre 2012, all'età di 103 anni, è scomparsa la donna che ha caratterizzato più di un'epoca nella ricerca scientifica internazionale

Le sue origini

Rita Levi Montalcini nasce in una famiglia ebrea sefardita, figlia di Adamo Levi, ingegnere elettrotecnico e matematico, e della pittrice Adele Montalcini, nel 1909 Rita nacque insieme alla sorella gemella Paola (1909–2000), nota pittrice. Entrambi i genitori erano molto colti e instillarono nei figli il proprio apprezzamento per la ricerca intellettuale. Trascorse l'infanzia e l'adolescenza in un ambiente sereno, sebbene dominato da una concezione tipicamente vittoriana dei rapporti con i genitori e dei ruoli femminili e maschili e dalla forte personalità del padre convinto che una carriera professionale avrebbe interferito con i doveri di una moglie e di una madre. Nonostante l'opinione del padre, decise nell'autunno del 1930 di studiare medicina all'Università di Torino; la scelta di medicina fu determinata dal fatto che in quell'anno si ammalò e morì di cancro la sua amata governante.

Nel 1936 il rettore dell'Università di Torino, Silvio Pivano, le conferì la laurea in Medicina e Chirurgia con 110 e lode, successivamente si specializzò in neurologia e psichiatria, ancora incerta se dedicarsi completamente alla professione medica o allo stesso tempo portare avanti le ricerche in neurologia. Poco prima dell'invasione del Belgio tornò a Torino, dove, durante l'inverno del 1940, allestì un laboratorio domestico situato nella sua camera da letto per proseguire le sue ricerche, ispirate da un articolo di Viktor Hamburger del 1934 che riferiva sugli effetti dell'estirpazione degli arti negli embrioni di pulcini. Il suo progetto era appena partito quando Giuseppe Levi, scappato dal Belgio invaso dai nazisti, ritornò a Torino e si unì a lei, diventando così, con suo grande orgoglio, il suo primo e unico assistente.[9] Il loro obiettivo era quello di comprendere il ruolo dei fattori genetici e di quelli ambientali nella differenziazione dei centri nervosi. In quel laboratorio Rita Levi-Montalcini scoprì il meccanismo della morte di intere popolazioni nervose nelle fasi iniziali del loro sviluppo, fenomeno riconosciuto solo tre decenni più tardi (1972) e definito con il termine (1973) apoptosi.

Dopo la guerra tornò dalla famiglia a Torino dove riprese gli studi accademici e allestì un laboratorio di fortuna casalingo in una collina vicino ad Asti. I suoi primi studi (degli anni 1938-1944) erano stati dedicati ai meccanismi di formazione del sistema nervoso dei vertebrati. Con il maestro Giuseppe Levi, iniziò a fare ricerca negli embrioni di pollo attraverso i quali approfondì le ricerche sulle correlazioni nello sviluppo tra le varie parti del sistema nervoso e si rivolgeva allo studio dello sviluppo dei neuroni isolati da vari elementi del tessuto cerebrale dell'embrione,[15] giungendo a diversi risultati pubblicati su riviste scientifiche internazionali.

Nel 1947 il biologo Viktor Hamburger, al quale si era ispirata per molti suoi lavori, la invitò a St. Louis, a prendere la cattedra di docente del corso di Neurobiologia al Dipartimento di zoologia della Washington University.[13][15] Tra le altre cose continuò le ricerche embrionali sulle galline portando sul terreno sperimentale il problema delle relazioni tra neurosviluppo e periferia organica. Innestando in embrioni di pollo frammenti di speciali tumori, poté osservare il prodursi di un "gomitolo" di fibre nervose a carico delle cellule gangliari, deducendone l'ipotesi di un fattore chimico, liberato dal tessuto ospite e attivo sullo sviluppo dei neuroni. Tra la fine del 1950 e il 1951,

agganciandosi alle ricerche dell'embriologo Elemer Bueker, delineò l'idea di un agente promotore della crescita nervosa, presentando nel dicembre 1951 presso la New York Academy of Sciences la sua tesi che cercava di spiegare la differenziazione dei neuroni e la crescita di fibre nervose, l'esistenza di fattori liberati da altre cellule capaci di controllare questa differenziazione.[17] La tesi venne approfondita e precisata con nuove esperienze, condotte nel 1952 con la coltura in vitro all'Istituto di biofisica dell'università di Rio de Janeiro, in collaborazione con Hertha Mayer.

Nel 1956 venne nominata professoressa associata e nel 1958 professoressa ordinaria di zoologia presso la Washington University di St. Louis e, nonostante inizialmente volesse rimanere in quella città solo un anno, vi lavorò e vi insegnò fino al suo pensionamento, avvenuto nel 1977. Per circa trent'anni fece le ricerche sull'NGF e sul suo meccanismo d'azione, per le quali nel 1986 ricevette il Premio Nobel per la medicina insieme al suo studente biochimico Stanley Cohen. Nella motivazione del Premio si legge: «La scoperta dell'NGF all'inizio degli anni cinquanta è un esempio affascinante di come un osservatore acuto possa estrarre ipotesi valide da un apparente caos. In precedenza i neurobiologi non avevano idea di quali processi intervenissero nella corretta innervazione degli organi e tessuti dell'organismo».

Il Nobel fu oggetto di contestazione nel 1994, in seguito alle dichiarazioni di Duilio Poggiolini, il quale ha insinuato che il premio fosse stato elargito a seguito dei 14 miliardi di lire versati dalla Fidia alla Fondazione Nobel, dichiarazioni che hanno suscitato l'immediata reazione della Fondazione stessa

La scienziata devolse una parte dell'ammontare del premio alla comunità ebraica, per la costruzione di una nuova sinagoga a Roma. Nel 1987 ricevette dal Presidente Ronald Reagan la National Medal of Science, l'onorificenza più alta del mondo scientifico statunitense.

La sua carriera negli USA

Certa di rimanere negli Stati Uniti solo pochi mesi, quella che doveva essere una breve permanenza si rivelò poi una scelta trentennale. Fino al 1977 rimase negli USA, dove realizzò gli esperimenti fondamentali che la condussero, nel 1951-52, durante la sperimentazione di un trapianto di tumore di topo sul sistema nervoso dell'embrione di un pulcino, alla scoperta del fattore di crescita nervoso, una proteina che gioca un ruolo essenziale nella crescita e differenziazione delle cellule nervose sensoriali e simpatiche.

Nel 1954, continuando nelle analisi in vitro e in collaborazione col suo allievo biochimico Stanley Cohen, giunse all'isolamento di una frazione nucleoproteica tumorale e all'identificazione di tale sostanza presente in quantità ingenti nel veleno dei serpenti e nella ghiandola salivare dei topi: una proteina che viene sintetizzata da quasi tutti i tessuti e in particolare dalle ghiandole esocrine,[16][17] con cui meglio accertò la molecola proteica tumorale chiarificandone i meccanismi di crescita e di differenziazione cellulare. Designata come Nerve Growth Factor (NGF), essa si sarebbe dimostrata attiva sul differenziamento, il trofismo e il tropismo di determinati neuroni del sistema nervoso periferico e del cervello. La loro ricerca è stata di fondamentale importanza per la comprensione della crescita delle cellule e organi e svolge un ruolo significativo nella comprensione del cancro e di malattie come l'Alzheimer e il Parkinson. Questa scoperta "andava contro l'ipotesi dominante nel mondo scientifico che il sistema nervoso fosse statico e rigidamente programmato dai geni".Sviluppi successivi poterono chiarire appieno il significato di questa scoperta: alcune cellule del sistema simpatico sono stimolate dall'organo di cui regolano l'attività, una maggior richiesta è in grado di modificare in senso ipertrofico le cellule di questo sistema. Dopo aver sperimentato che, trattando alcuni topi con un siero anti-NGF, questi presentavano gravi problemi neuroendocrini, dovuti ad alterazioni irreversibili dell'ipotalamo, Rita Levi-Montalcini lo utilizzò per controllare la crescita dei tumori delle cellule nervose.

Durante la carriera negli Stati Uniti, lavorò assiduamente anche in Italia: fondò un gruppo di ricerche e dal 1961 al 1969 diresse il Centro di Ricerche di neurobiologia creato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (Roma) presso l'Istituto Superiore di Sanità, in collaborazione con l'Istituto di Biologia della Washington University, e dal 1969 al 1979 rivestì la carica di Direttrice del Laboratorio di Biologia cellulare del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Dopo essersi ritirata da questo incarico "per raggiunti limiti d'età" proseguì i suoi studi come ricercatrice e fu *Guest professor* dal 1979 al 1989. Nel 1983 fu chiamata a ricoprire anche la posizione di presidente dell'Associazione Italiana Sclerosi Multipla, poiché, nonostante i lunghi soggiorni negli Stati Uniti, non smise di seguire le ricerche su questa patologia.

Dal 1989 al 1995 lavorò presso l'Istituto di neurobiologia del CNR con la qualifica di *"superesperto"*, concentrandosi sullo spettro di azione dell'NGF. Dal 1993 al 1998 presiedette l'Istituto dell'Enciclopedia Italiana, istituzione che è riuscita a rilanciare in quegli anni. Nel 1999 è stata nominata ambasciatrice dell'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) dal direttore generale Jacques Diouf, per contribuire alla sua campagna contro la fame nel mondo.

È stata membro delle maggiori accademie scientifiche internazionali, come l'Accademia Nazionale dei Lincei per la classe delle Scienze Fisiche, la Pontificia Accademia delle Scienze (prima donna ammessa), l'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, la *National Academy of Sciences* statunitense e la Royal Society. È stata inoltre Presidente onoraria dell'Associazione Italiana Sclerosi Multipla. Ha collaborato con l'Istituto Europeo di Ricerca sul Cervello (Fondazione EBRI, *European Brain Research Institute*), da lei fondato nel 2001.

Altri riconoscimenti avuti

Rita Levi-Montalcini è stata nominata senatrice a vita dal presidente della Repubblica, Carlo Azeglio Ciampi, il 1° agosto del 2001. Oltre al premio Nobel, ha ricevuto numerosi altri riconoscimenti fra i quali cinque lauree honoris causa: dall'Università di Uppsala, dal Weizmann Institute di Israele, dalla Saint Mary University e dalla Constantinian University (USA), dalla Università Bocconi (Milano), dal Politecnico di Torino.

La scienza
il Senato
i giovani
Rita Levi Montalcini
100 anni nel 2009
si racconta

La clessidra di madame Nobel

Nel 1963 è stata la prima donna scienziata a ricevere il Premio Max Weinstein, donato dallo United Cerebral Palsy Association per contributi eccezionali nel campo della ricerca neurologica. Ha ricevuto il William Thomson Wakeman Award dalla National Paraplegia Foundation (1974), il Lewis S. Rosentiel Award per il notevole lavoro nella ricerca medica dalla Brandeis University (1982), il Louisa Gross Horwitz Prize of Columbia University (1983), l'Albert Lasker Basic Medical Research Award (1986). È membro della American Academy of Arts and Sciences, la National Academy of Sciences, e della Accademia Nazionale delle Scienze.

WIRED

«Com'è la vita a 100 anni?»

«Il corpo faccia quel che vuole, io sono in mente»

ItAliens 01

Intelligenze superiori dal Pianeta Italia

Ha vinto inoltre il Premio internazionale Saint-Vincent e il premio Feltrinelli. Montalcini figura anche tra i membri onorari del CICAP,[51] fin dalla sua fondazione ed è Membro dell'Albo d'Onore della UNINTESS di Mantova. Il 30 settembre 2009, per i suoi studi sul sistema nervoso, ha ricevuto il *Wendell Krieg Lifetime Achievement Award*, riconoscimento internazionale istituito dalla più antica associazione internazionale dedicata allo studio del sistema nervoso, il Cajal Club.

Bibliografia presente presso la Biblioteca provinciale di Campobasso “P. Albino”

L'asso nella manica a brandelli / Rita Levi Montalcini. - Milano : Baldini & Castoldi , [1998]

Cronologia di una scoperta / Rita Levi-Montalcini. - Milano : Baldini Castoldi Dalai , [2009]

Eva era africana / Rita Levi Montalcini ; disegni di Giuliano Ferri. - Roma : Gallucci , 2005

La galassia mente / Rita Levi Montalcini. - Milano : Baldini & Castoldi , [1999]

I nuovi magellani nell'er[a] digitale / Rita Levi-Montalcini e Giuseppina Tripodi. - Milano : Rizzoli , 2006

Senz'olio contro vento / Rita Levi Montalcini. - Milano : Baldini Castoldi Dalai , [2008]

Tempo di azione / Rita Levi-Montalcini. - Milano : Baldini Castoldi Dalai , [2004]

Tempo di mutamenti / Rita Levi Montalcini. - Milano : Baldini & Castoldi , 2002