



RITA LEVI MONTALCINI

una delle donne più importanti nella scienza e nelle

S

T

E

M

**cosa significa
STEM?**

STEM è l'acronimo di:



S

Science



T

Technology



E

Engineering



M

Mathematics

LA VITA



1

LA SUA FAMIGLIA

LA FAMIGLIA LEVI-MONTALCINI

Rita nacque in una famiglia ebrea sefardita (cioè gli ebrei che hanno abitato la penisola iberica), era figlia di Adamo Levi un'ingegnere elettrotecnico e matematico e di Adele Montalcini una pittrice.

I suoi fratelli erano Gino un noto scultore e architetto negli anni trenta, Anna e la sua gemella Paola anch'essa una nota pittrice.



La famiglia Levi-Montalcini

Paola
(1909–2000)



Adele (1879–1963)



Gino
(1902–1974)



Anna
(1905–2000)



Adamo (1867–1932)



Rita
(1909–2012)



2

SFIDE E SUCCESSI

L'UNIVERSITA'

La prima difficoltà fu sicuramente iscriversi all'università, infatti nonostante avesse dei genitori molto colti che tenevano all'istruzione dei loro figli, il padre pensava che per Rita continuare a studiare e avere poi una carriera professionale avrebbe infierito con i suoi doveri di moglie e di madre, ma lei nonostante la sua opinione decise nell'autunno del 1930 di iscriversi all'**Università degli studi di Torino per studiare Medicina e Chirurgia**. Sempre nel 1930 entrò nella scuola dell'**istologo Giuseppe Levi** dove iniziò gli studi sul **sistema nervoso**. Come "compagni" ebbe due futuri premi Nobel *Salvador Luria* e *Renato Dulbecco*. Tutti e tre furono studenti di Giuseppe Levi e verso di lui si sentirono in debito per aver insegnato loro come risolvere problemi scientifici in modo rigoroso, in un momento in cui questo approccio era inusuale e per aver dato loro una formazione in scienze biologiche.

LA LAUREA

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, anche se era ancora incerta se dedicarsi interamente alla professione medica o continuare allo stesso tempo le ricerche in neurologia. Dal 1° gennaio 1938 fece l'assistente volontaria nella clinica delle malattie nervose e mentali, ma venne sospesa per effetto delle leggi razziali. Riuscì comunque ad ottenere il **diploma di specializzazione di neuropatologia e psichiatria**.



3

LE PERSECUZIONI RAZZIALI

LA PRIMA FUGA

In seguito alle leggi razziali del 1938, in quanto ebrea, fu costretta a emigrare nel marzo del 1939 in Belgio dove si trovavano già Giuseppe Levi e la sorella Anna insieme alla famiglia., per continuare gli studi in neurologia fu ospite all'Università di Bruxelles. IL 24 dicembre 1939 tornò insieme alla famiglia, in auto, a Torino, dove Rita allestì un laboratorio domestico situato nella sua camera per proseguire le sue ricerche, ispirate da un articolo di Viktor Hamburger (che riferiva sugli effetti dell'estirpazione degli arti negli embrioni di pulcini), a questo progetto si unì anche Giuseppe Levi.

LE PRIME SCOPERTE

In quel "laboratorio domestico" Rita e Giuseppe Levi scoprirono il fenomeno della morte di intere popolazioni nervose nelle fasi iniziali del loro sviluppo, definito con il termine apoptosi, anche se il meccanismo di questo fenomeno fu compreso solo nel 1972.



LE ULTIME FUGHE

Nel 1941 le forze Angloamericane bombardarono Torino e la famiglia Levi-Montalcini fu costretta a scappare in una villa delle colline astigiane che apparteneva alla famiglia della sorella Anna, dove Rita ricostruì il suo laboratorio per riprendere gli esperimenti. Nel 1943, però, i tedeschi invasero l'Italia e lei e la sua famiglia abbandonarono il loro rifugio ormai pericoloso per rifugiarsi nel Sud Italia, anche se da qui partì un viaggio pericoloso che si concluse a Firenze, ospiti della famiglia Lurini. I Levi-Montalcini sopravvissero all'Olocausto rimanendo nascosti a Firenze, divisi in vari alloggi, sino alla liberazione della città, cambiando spesso abitazione per non incorrere nelle deportazioni e Rita entrò in contatto con i Partigiani. Nel 1945 terminata la guerra tornò con la famiglia a Torino dove riprese gli studi accademici grazie all'aiuto di Giuseppe Levi.

**GLI SPOSTAMENTI
DELLA FAMIGLIA
LEVI-MONTALCINI DURANTE
LE PERSECUZIONI RAZIALI:**



4

LA SCOPERTA DELL'NGF E IL LAVORO NEGLI USA

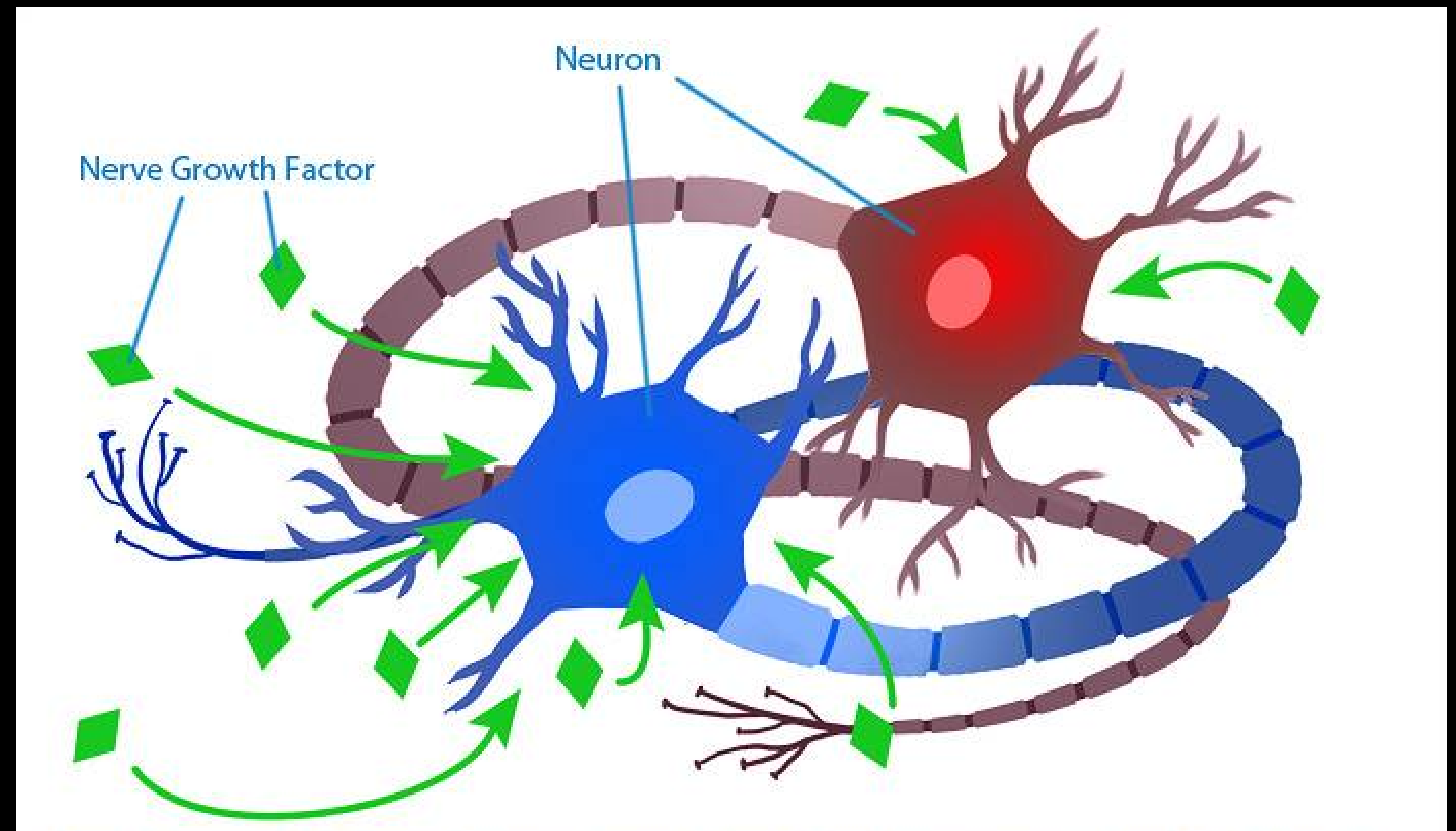
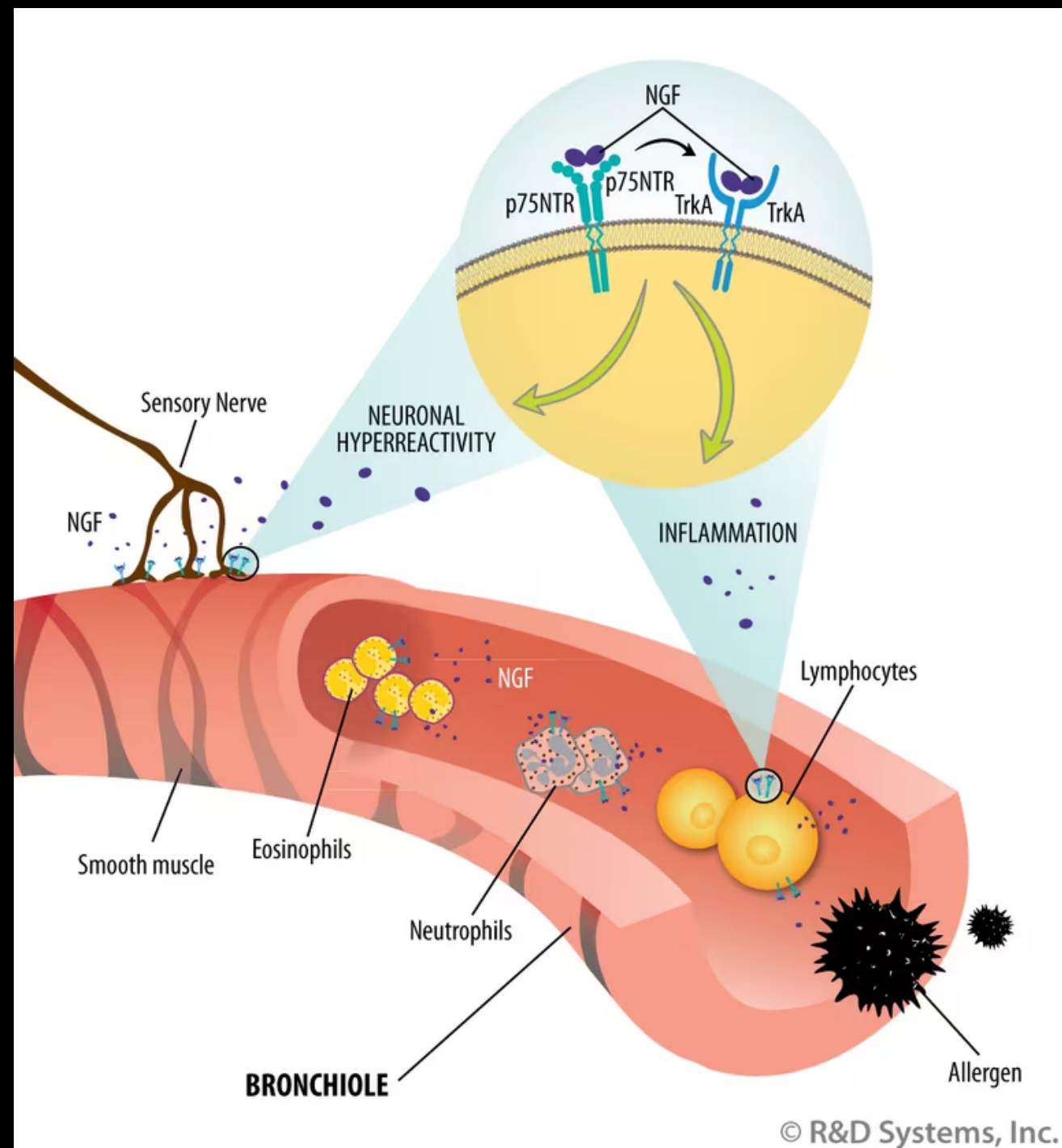
A SANT. LOUISE

Nel 1946 il biologo Viktor Hamburger, i cui studi erano stati oggetto di verifica negli esperimenti condotti con Levi durante il periodo della guerra, la invitò a Saint Louis, a proseguire le ricerche, presso il Dipartimento di zoologia della Washington University. Rita rimase negli Stati Uniti fino al 1977, dove realizzò gli esperimenti fondamentali che la condussero (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. Negli Stati Uniti non solo fece i suoi esperimenti ma presentò anche la sua tesi a New York.

LA SCOPERTA DEL NERVE GROWTH FACTOR

Nel 1954, in collaborazione col suo allievo biochimico Stanley Cohen, giunse all'isolamento di una frazione nucleoproteica tumorale e all'identificazione di tale sostanza presente 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, con cui accertò la molecola proteica tumorale capendone i meccanismi di crescita e di differenziazione cellulare, chiamata **nerve growth factor (NGF)**. Essa si sarebbe dimostrata nel 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 degli organi e svolge un ruolo significativo nella comprensione del cancro e di malattie come l'Alzheimer e il Parkinson.

LA SCOPERTA DEL NERVE GROWTH FACTOR



IL PREMIO NOBEL

Nel 1986 Rita Levi-Montalcini ricevette il **Premio Nobel per la medicina** insieme al biochimico Stanley Cohen.



La descrizione del Premio Nobel:

“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».

LA NATIONAL MEDAL OF SCIENCE

Nel 1987 ricevette dal Presidente degli Stati Uniti Ronald Reagan la **National Medal of Science**, l'onorificenza più alta del mondo scientifico statunitense.



5

IL LAVORO IN ITALIA

IL SUO RUOLO IN ITALIA

Durante la carriera negli Stati Uniti, lavorò anche in Italia: fondò un gruppo di ricerche, diresse il Centro di Ricerche di neurobiologia, rivestì la carica di Direttrice del Laboratorio di Biologia cellulare del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), fu Guest professor, ed è stata membro delle maggiori accademie scientifiche internazionali. Oltre a questi, rivestì molti altri ruoli mentre si trovava in Italia, in collaborazione con essa ma anche con l'Europa e a livello internazionale.



6

I SUOI RICONOSCIMENTI E LA BATTAGLIA PER L'EMANCIPAZIONE DELLE DONNE

I SUOI RICONOSCIMENTI

Oltre al **Premio Nobel per la medicina**, la **National Medal of Science**, Rita Levi-Montalcini fu nominata **senatrice a vita** dal Presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi, il 1° agosto 2001. Inoltre ricevette numerosi altri riconoscimenti fra i quali **cinque lauree honoris**, fu nel 1963 la prima donna scienziata a ricevere il **Premio Max Weinstein** e nel 2012 fu insignita del Premio Franca Florio "**Scienziati Italiani Patrimonio dell'Umanità**" conferito agli scienziati Italiani.

CONFERIMENTI DI CITTADINANZA ONORARIA

Rita Levi-Montalcini ricevette la cittadinanza onoraria da numerosi comuni italiani.

il primo a conferirgliela fu quello di Quattro Castella nel 1985.
Scandiano, cittadina onoraria dal 1995.

LA SUA LOTTA PER L'EMANCIPAZIONE DELLE DONNE

Rita Levi-Montalcini combattè tutta la vita per l'emancipazione delle donne e la parità dei sessi. Lei si riteneva una donna libera, ma cresciuta in una società nel quale dominava la figura maschile e la donna aveva poche possibilità, dichiarò d'averne risentito poiché sapeva "che le nostre capacità mentali - uomo e donna - son le stesse: abbiamo uguali possibilità e differente approccio". Si rese partecipe dei Movimenti per la Liberazione Femminile, sostenendo sempre che: "le donne, pur costituendo al pari degli uomini un immenso serbatoio di potenzialità, siano lontane dal raggiungimento di una piena parità sociale."

LA SUA LOTTA PER L'EMANCIPAZIONE DELLE DONNE



“
Le donne hanno sempre dovuto lottare doppiamente. Hanno sempre dovuto portare due pesi, quello privato e quello sociale. Le donne sono la colonna vertebrale delle società

RITA LEVI-MONTALCINI
Neurologa

#ORIZZONTESCUOLA

Orizzontescuola.it

11 FEBBRAIO 2021 - #WOMENINSCIENCE



“È qui con suo marito?” chiese convinta che fossi la moglie di uno dei relatori-scienziati. “Sono io mio marito”.

RITA LEVI-MONTALCINI
Da "Ragazze con i numeri" di V. De Marchi ed R. Fulci, Editoriale Scienza

ADM
Associazione Didattica Museale

«L'umanità è fatta di uomini e donne e deve essere rappresentata da entrambi i sessi.»

LA MORTE

Rita Levi-Montalcini è morta il 30 dicembre 2012, all'età di 103 anni.



FINE

