

# Raffaella Di Micco, la super ricercatrice: «La prossima frontiera anti- Iinvecchiamento? La terapia genica che ci cura dagli "insulti" della vita quotidiana»

Autore: **Redazione**

Raffaella Di Micco, la super ricercatrice: «La prossima frontiera anti-invecchiamento? La terapia genica che ci cura dagli "insulti" della vita quotidiana» Valentina Santarpia Quarantacinque anni, laureata in Biotecnologie mediche alla Federico II di Napoli, un dottorato di ricerca in Medicina molecolare a Milano, un post dottorato alla New York University, ora a capo di un laboratorio di ricerca dell'istituto San Raffaele Telethon per la terapia genica, Raffaella Di Micco venerdì 13 febbraio partecipa alla presentazione al Cnr STAT, del nuovo Dottorato in Science and Technology for Advanced Therapies, lanciato e gestito dalla Scuola Universitaria Superiore di Pavia (luss), dov'è professore ordinario da due anni. Nel suo curriculum, viene definita come ricercatrice specializzata nel campo delle alterazioni della struttura della cromatina e della risposta al danno al DNA (DDR) nella senescenza del sistema ematopoietico. Può spiegare ai comuni mortali cosa significa? «Ci provo-ride- Lo scopo delle terapie geniche avanzate a base di staminali del sangue è capire la biologia delle cellule che andiamo a modificare: come se volessi conferire dei super poteri a queste cellule, o correggere un difetto, ripristinare una funzione, che manca perché ad esempio i soggetti su cui lavoriamo sono nati con malattie ereditarie, oppure sono pazienti oncologici. Posso addirittura istruire delle cellule dando delle funzioni nuove, con queste tecniche di ingegneria genetica avanzata, per fargli fare cose che normalmente non fanno. Nello specifico nel mio gruppo di ricerca lavoriamo affinché questa ingegnerizzazione sia più efficace possibile, perché da un lato vogliamo arrivare a un prodotto terapeutico che funzioni, ma poiché agiamo sul genoma, vogliamo anche essere sicuri che quello che facciamo non degeneri in qualcosa di tossico. Ormai abbiamo tecnologie super potenti, possiamo persino cambiare una singola lettera del codice genetico, ma dobbiamo essere sicuri che non abbia affetti collaterali: e allora cerchiamo di agire capendo quali sono gli allarmi molecolari che si possono accendere e sviluppare strategie, che rendano le cellule migliori, ma tenendo l'asticella altissima sulla sicurezza. Per semplificare non posso dare una cura genica per l'anemia falciforme, ma poi rischiare che al paziente venga il tumore. Un lavoro fatto benissimo, per avere un'applicazione clinica, ha bisogno di una serie di competenze diverse. Di qui l'idea del nuovo dottorato su scala nazionale». Quale sarebbe lo scopo? «L'idea è formare delle figure giovani su temi trasversali, nell'ambito della medicina di precisione e delle terapie avanzate. Il dottorato ha tré anime, tré diversi curricula, uno sull'adroterapia e medicina di precisione, un altro su meccanismi di base, biochimico molecolare, e il nostro, su terapie avanzate, ma anche tanta ricerca di base, che ci permette di capire quello che succede quando si cerca di creare un prodotto innovativo terapeutico. Quello che abbiamo capito è che adesso la ricerca è sempre più multidisciplinare, quindi i dottorati si formano su tematiche trasversali, ma nello stesso tempo ci siamo immaginati che nella formazione ci sia anche un training specializzato su aspetti che aiuteranno a far capire agli studenti come si va dal bancone al letto del paziente». Che tipo di paziente? Parliamo sempre solo di pazienti oncologici o con malattie rare, o si lavora anche sull'invecchiamento in generale? «Sì, certo, perché quello che stiamo imparando può essere traslato e applicato, a una serie di condizioni che sono legate alle cellule del sangue, del tuo sistema immunitario, che ti rende vulnerabile alle infezioni, allo sviluppo di malattie degenerative, allo sviluppo di tumori, a capire come il sistema del sangue risponde a una serie di insulti, a cui noi siamo sottoposti con l'avanzare dell'età'». Quali sono questi che lei chiama «insulti»? «Tantissimi fattori, dalle radiazioni alle terapie, ma anche l'alimentazione, il metabolismo, possono influenzare le cellule del sangue, toccandone la funzionalità . Adesso che la popolazione sta invecchiando, la vita si sta allungando, queste sono tematiche di grande interesse. Capire quello che succede nei soggetti anziani ci aiuta anche a prevenire, e a ridurre il peso di una serie di patologie, che pesano sul sistema sanitario, incidono sul tasso di ospedalizzazione. L'implicazione è ampia, ed è un elemento sentito dalla politica, dalla ricerca scientifica: si sta parlando anche di un Istituto dell'invecchiamento italiano, sul modello Usa, con la centralizzazione di una serie di tematiche». Le terapie genetiche potrebbero essere utilizzate per prevenire l'invecchiamento? «Sì, potrebbero essere utilizzate per ripulire l'organismo da cellule vecchie e che non funzionano. Però cercare di fare una terapia avanzata con qualche rischio su pazienti malati è un conto, altro è farlo su pazienti anziani ma più o meno sani, il rapporto rischi/benefici è diverso. Le terapie geniche sono difficili, non ci sono sperimentazioni cliniche, ma stiamo lavorando sulla possibilità di lavorare su molecole che possano eliminarti le cellule danneggiate, cheti rompono l'omeostasi, l'equilibrio, del tessuto. Per me la terapia genica è la vera frontiera, ma bisogna lavorare sulle vulnerabilità specifiche, bisogna colpire solo quelle cellule invecchiate e non altre». Sarebbero costose? «Sicuramente sì, ma per vari motivi, perché dietro ci sono venti anni di ricerca, le terapie sono fatte ex vivo, prendendo le cellule dal paziente, trattandole e poi reinfondendole, parliamo di passaggi in laboratori. Un'altra frontiera è quella di trattarle direttamente nell'organismo, senza tirarle fuori: questo è un campo embrionale, di grande entusiasmo e potenziale, che dovrebbe abbattere i costi, ma che ha più rischi, perché devi essere sicuro di colpire nel punto giusto. Non è una realtà con tantissima esperienza ma ci sono tante industrie biotch che stanno guardando a quest'aspetto». Se le offrissero di lavorare da loro, magari per un bei po' di soldi? «Mah, queste aziende sono anche bolle che esplodono e implodono, guidate da mercato e investitori. Il messaggio che deve passare è che non ci sono scorciatoie, ci sono anni di ricerca, frustrazioni, fallimenti, solo dopo tantissimi anni di sperimentazione puoi arrivare a fare cose che siano efficaci. Queste scorciatoie possono essere affascinanti ma bisogna rimanere coi piedi per terra. Il rischio che si corre è che se c'è un disegno non ottimale e la cosa fallisce, la terapia viene affossata, perché si dice che non ha funzionato, e invece è stata spinta da interessi. Prima di arrivare ai pazienti dobbiamo essere sicuri di quello che facciamo: parliamo di una cellula modificata, un farmaco vivo, che rispetto all'antibiotico, al chemioterapico, alla pillola, può avere dei rischi, che cerchiamo di prevedere, con studi e laboratori. E poi sicuramente alla base della mia missione, lavorando con Fondazione Telethon, sono molto vicina ai pazienti, che spesso sono pediatrici, e sento la responsabilità di fare un tipo di ricerca in questo ambito». Com'è nata la sua passione? «Si è accesa sui banchi di scuola, grazie a un insegnante di biologia al liceo illuminato. La formazione è importante, avere esempi lungimiranti, aperti all'esplorazione di sistemi complessi, è fondamentale. Quella è l'età in cui comincia a formarsi il proprio pensiero, in cui si comincia a capire qual è la vocazione, e nonostante la mia sia una famiglia di avvocati, io ho seguito la mia passione per la biologia, e poi i miei hanno assecondato la mia passione, e anche il mio desiderio di specializzarmi». Anche economicamente? «Da quando prendi il dottorato ti pagano, anche se pochissimo per carità: nonostante il fatto che siamo altamente specializzati, la retribuzione nella testa dei ricercatori è sempre in secondo piano, perché vieni spinto da altre motivazioni, passione, entusiasmo, voglia di conoscere». Si sente un role model per le nuove generazioni? «Lo spero, la vita da ricercatore non è facile, il ruolo della donna non è facile. Ancora adesso nei posti apicali ci sono pochisime donne, nei posti di manovalanza tantissime. Molte lasciano, non vedono prospettive: ma se si ha passione, bisogna provarci, seguirla, e sono sicura che poi col merito e le competenze, si possa anche arrivare. Che le donne facciano più fatica è vero, sicuramente poi ci sono delle fasi in tutto è più complicato, come è capitato anche a me quando ho dovuto lasciare il comando del laboratorio perché ho avuto un figlio: ma io incoraggio molto le ricercatrici che lavorano con me, ad andare avanti anche con una famiglia, è una cosa che si può gestire, può sembrare molto difficile, ma non bisogna mollare la presa, si può far tutto. Le donne hanno un'attitudine alla resilienza e alla perseveranza uniche, qualità che vanno valorizzate, ma che vanno di pari passo nella vita di un ricercatore». Cosa spera per il futuro? «Il mio sogno sarebbe non perdere mai entusiasmo per le cose che faccio, avere quel momento bello, l'eureka, l'attimo della scoperta, più spesso.Non succede tanto spesso, ma è quella cheti fa andare avanti. Ecco, sì, vorrei più momenti di stupore, magari che non ti aspetti, vorrei vedere qualcosa che mi illumina, mi fa riconsiderare delle ipotesi. Vorrei non perdere quell'entusiasmo, quella luce». 12 febbraio 2026 (modifica il 12 febbraio 2026 21:10) © RIPRODUZIONE RISERVATA -tit\_org- Raffaella Di Micco, la super ricercatrice: «La prossima frontiera anti-Iinvecchiamento? La terapia genica che ci cura dagli “insulti” della vita quotidiana» -sec\_org-