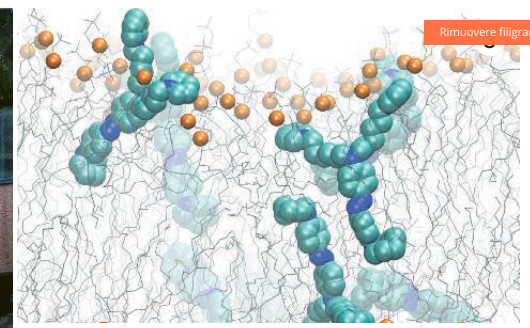




1 e 3) Provetta e grafico della molecola Ziapin; 2) Il centro di ricerca di neuroscienza; 4) Elisabetta Colombo e Mattia DiFrancesco



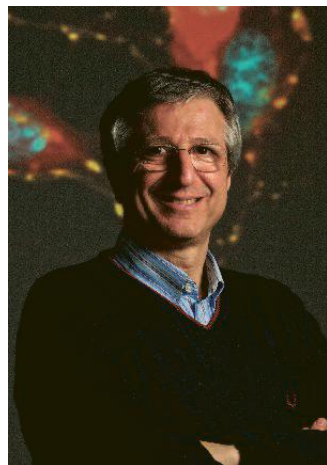
L'annuncio della scoperta pubblicato sulla rivista scientifica "Nature" È un nano-interruttore capace di rendere i neuroni sensibili alla luce

# Team di ricercatori dell'Iit di Genova crea una molecola per la cura della retina

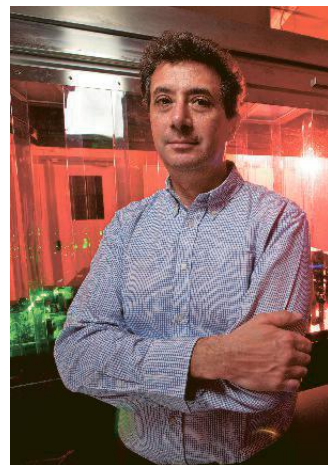
## IL CASO

Marco Grasso

Un nano-interruttore in grado di "scattare" se attivato dalla luce e "spegnersi" con il buio. Ziapin - una nuova molecola sintetica, in grado di rendere sensibili alla luce i neuroni - si ispira a qualcosa che esiste già in natura: i fotorecettori della retina. E la speranza, sebbene gli autori della ricerca tengono a sottolineare come la strada sia ancora lunga, è proprio



Fabio Benfenati



Guglielmo Lanzani

che un giorno la scoperta possa curare le persone affette da malattie degenerative della retina, e aiutarle a riacquistare la vista. Lo studio, partorito da un team italiano, è stato premiato con una pubblicazione di un articolo su Nature, la rivista internazionale più prestigiosa in tema di nanotecnologie e neuroscienze. Il gruppo di ricerca multidisciplinare è composto da ricercatori dell'Istituto italiano di tecnologia di Genova e Milano (coordinati da Fabio Benfenati e Guglielmo Lanzani), in collaborazione con un team del Politecnico di Milano guidato da Chiara Bertarelli. «Grazie a questa scoperta si potrà studiare più efficacemente il funzionamento del cervello - spiegano - superando alcuni limiti delle tecniche attuali».

### LA MOLECOLA CHE "PARLA" AI NEURONI

Dopo una prima fase di progettazione avvenuta a Milano, i test determinanti per lo studio sono avvenuti presso i laboratori del Centro di biotecnologie del San Martino, polo scientifico affiliato all'Iit e all'Ist. Qui lavora Mattia DiFrancesco, 37 anni, biotecnologo e primo firmatario dello studio insieme a Elisabetta Colombo e Francesco Lodola: «Molte malattie della retina - spiega DiFrancesco - hanno mostrato come la degenerazione riguardi solo i fotorec-

tori, mentre gli altri gruppi funzionali delle cellule continuano a funzionare. Questo significa che se riuscissimo a sostituire lo strato danneggiato, potremmo trovare un sistema ancora sani».

È qui che si inserisce la sfida della Ziapin: è possibile sostituire le cellule umane malate, con cellule sintetiche funzionanti, «fotocromatiche» come le originali (e consentire dunque il recupero della vista)? «Gli esperimenti condotti in laboratorio - dice ancora DiFrancesco - hanno mostrato che la molecola "comunica" con i neuroni: si inserisce nella loro membrana cellulare e ne modifica la struttura, rendendola sensibile allo stimolo luminoso». Una prima fase della sperimentazione, a cui ne seguirà una seconda: test su cavie cieche, per capire che effetto produce la Ziapin. E se in prospettiva può avere applicazione per curare patologie come la maculopatia o la retinitis pigmentosa: «Non vogliamo ingenerare false speranze - sottolinea Elisabetta Colombo - siamo ancora in una fase di ricerca. Non abbiamo in mano strumenti che oggi possono restituire la vista. In questi anni abbiamo ricevuto molte telefonate di persone malate, e diventa difficile, anche umanamente, spiegare che la ricerca scientifica procede con tempi lenti».

### «DALLA EPILESSIA AI PACEMAKERS»

Curare la degenerazione della retina è solo uno delle possibili applicazioni di questa scoperta, che potrebbe rivelarsi utile anche nel trattamento dell'epilessia o dei pacemakers cardiaci: «Potrebbe aprire nuovi approcci terapeutici anche sul fronte delle malattie legate al sistema nervoso», spiega Guglielmo Lanzani. E potrebbe anche fornire una via alternativa alla optogenetica, tecnica che nel 2013 è valsa un premio Nobel agli scienziati che l'hanno scoperta: «Ad oggi i metodi per studiare il cervello presuppongono l'uso di tecniche complesse, come l'optogenetica, che richiede la modificazione genetica delle cellule nervose - spiega Fabio Benfenati - con la Ziapin sarà possibile attivare i neuroni agendo reversibilmente sulle proprietà della loro membrana, senza causare alle cellule alcuno stress genetico». Lo studio è serissimo, oltre che promettente, anche se c'è un aneddoto più leggero da raccontare: il nome Ziapin nasce dalla assonanza tra la struttura azepanica (la stessa delle benzodiazepine) e il nominale "Ziapina", uno scherzo che a forza di essere ripetuto è diventato il vero nome. E, parrebbe, ha portato bene. —