

La sentenza Le motivazioni della Consulta sulla Legge 40

I giudici sull'eterologa: tutti hanno diritto ad avere dei figli

«Il divieto discrimina ricchi e poveri»

ROMA — Il diritto ad avere figli è incoercibile, il divieto della fecondazione eterologa crea una discriminazione economica, la provenienza genetica non costituisce un «imprescindibile» requisito della famiglia così come già riconosciuto per le adozioni. Sono questi i pilastri della sentenza della Corte Costituzionale depositata ieri a due mesi dalla storica dichiarazione di illegittimità del divieto di fecondazione eterologa contenuto nella legge numero 40 sulla procreazione medicalmente assistita.

È imminente la pubblicazione in *Gazzetta Ufficiale*. Da quel momento anche in Italia sarà possibile per le coppie utilizzare le tecniche che prevedono la donazione di gameti (ovocita e spermatozoi) da parte di una terza persona. È una rivoluzione. In pratica si torna alla situazione precedente la legge del 2004 quando non c'erano paletti.

C'è un altro passaggio fondamentale che mette a tacere le polemiche sorte in queste settimane sulla presunta inapplicabilità immediata del nuovo corso e la necessità di lavorare su una seconda legge. I giudici del Palazzo della Consulta chiariscono che non c'è vuoto normativo in quanto le norme presenti nel nostro ordinamento sono sufficienti perché i centri (oltre ai privati anche quelli pubblici, la sentenza non fa distinzione) possano partire subito. «Già da domani — conferma Filomena Gallo, dell'associazione Luca Coscioni — sarà possibile ricorrere alla fecondazione eterologa».

La Corte entra nei dettagli e indica in modo inequivocabile come si dovrà procedere: «Non

c'è differenza tra eterologa e omologa (con gameti dei due partner)». E ancora: «La legge censurata creava una discriminazione tra coppie di fertili per la loro rispettiva condizione economica».

Una sentenza «coraggiosa», come la definisce Marilisa D'Amico, avvocato di alcune coppie che si sono appellate alla Consulta. La lettura e il deposito erano attesi due settimane fa ma in camera di consiglio si è

Il boom

Sono 9 mila le famiglie italiane in attesa di avere un bebè in provetta

acceso un ampio dibattito e sono state necessarie delle modifiche in particolare richieste dai quattro esponenti cattolici (Paolo Grossi, Marta Cartabia, Sergio Mattarella e Giancarlo Coraggio). Il relatore Giuseppe Tesauro ha condotto un attento lavoro di ricucitura. Tra i sì quello dell'ex premier Giuliano Amato che nel 2004, subito dopo l'approvazione della legge 40, presentò una proposta per la riammissione dell'eterologa.

Una grande gioia per le coppie italiane. In questi due mesi ai centri sono arrivate oltre 9 mila richieste e diversi genitori con bambini nati dalla provetta si sono offerti per donare gli

Le conseguenze

Per i giudici non c'è vuoto di legge, i medici possono intervenire subito ovociti congelati. Un altro fenomeno si va profilando. Sarebbero almeno 20 mila gli embrioni conservati in cliniche straniere (soprattutto Spagna e

Belgio) e appartenenti a coppie italiane che ora vorrebbero riportarli da noi per proseguire il percorso verso la maternità.

Il divieto di eterologa era uno degli ultimi pezzetti di una legge ferocemente attaccata da associazioni, pazienti, società scientifiche e una parte della politica. I confini sono stati eliminati da sentenze di tribunali e Consulta a cominciare dal limite di creazione di tre embrioni e dal no alla diagnosi preimpianto.

Margherita De Bac

La scheda

Le modifiche


In 10 anni la legge 40 sulla procreazione medicalmente assistita ha visto per 28 volte l'intervento dei tribunali con 19 «bocciature» e la «riscrittura» di alcune sue parti con sentenza della Corte costituzionale

I quattro divieti

Sono quattro i pilastri della legge già abbattuti dai giudici: il divieto di produzione di più di tre embrioni, l'obbligo di impianto contemporaneo di tutti gli embrioni prodotti, il divieto di diagnosi preimpianto (ma per le coppie infertili) e il divieto di fecondazione eterologa



FECONDAZIONE, CI SONO PIÙ OPPORTUNITÀ MA UNA SENTENZA NON LEVA I PROBLEMI

 Via libera alla fecondazione eterologa: arrivano anche le motivazioni della Corte costituzionale. Il divieto all'eterologa (cioè alla donazione di gameti, ovuli e spermatozoi, per le coppie che desiderano un figlio, ma non possono per problemi medici) è «privo di un adeguato fondamento istituzionale» e la scelta, per queste persone, di diventare genitori è «espressione della fondamentale e generale libertà di autodeterminarsi». Che va rispettata. Non solo, con la vecchia legge 40 molte coppie sterili si sono rivolte a centri esteri e questo ha prodotto «un ingiustificato, diverso trattamento delle persone affette da gravi patologie, in base alla capacità economica». In altre parole chi disponeva di risorse economiche per andare all'estero lo ha potuto fare, mentre altri hanno dovuto rinunciare all'opportunità di diventare genitori.

Questa sentenza rappresenta un punto di svolta e offre nuove opportunità alle coppie che desiderano un figlio. In teoria. Ma pone una serie di problemi pratici che andranno risolti. Per esempio, chi deciderà le procedure? E chi metterà a disposizione le cellule riproduttive da utilizzare per la fecondazione? La Società italiana per la riproduzione si è già fatta avanti con l'obiettivo di «sostenere l'attività del legislatore a tutela della coppia e della privacy» per evitare confusione e speculazioni. E suggerisce d'istituire una vera e propria «banca di gameti», tutta però da costruire, e di mettere a punto le linee guida. Intanto alcune associazioni come l'Associazione italiana per la donazione altruistica e gratuita dei gameti (Aidagg) si propongono di affrontare il problema, ma con programmi ancora da definire. Insomma, questa volta le decisioni dei giudici trovano impreparato il mondo medico. Che si dovrà attrezzare per rispondere alle domande di salute dei cittadini. Perché l'impossibilità di avere un figlio diventa patologia e richiede un intervento della sanità pubblica. Senza discriminazioni fra chi può permettersi cure all'estero e chi invece, rimasto in Italia, si deve confrontare con le difficoltà pratiche che la legge vorrebbe cancellare. Ma che esistono.

Adriana Bazzi



FECONDAZIONE ETEROLOGA, LE MOTIVAZIONI

Consulta: «Incoercibile il diritto ad avere figli»

«La determinazione di avere o meno un figlio, anche per la coppia assolutamente sterile o infertile, concernendo la sfera più intima ed intangibile della persona umana, non può che essere incoercibile, qualora non vulneri altri valori costituzionali» e ciò anche quando sia necessario ricorrere all'eterologa. Così la Consulta nelle motivazioni della sentenza 162/2014 che lo scorso 9 aprile ha bocciato il divieto di fecondazione eterologa contenuto nella legge 40/2004. In relazione poi al vuoto normativo che cancellazione del divieto di eterologa avrebbe potuto creare, si sottolinea che sono «identificabili più norme che già disciplinano molti dei profili di più pregnante rilievo, anche perché il legislatore, avendo consapevolezza della legittimità della Pma di tipo eterologo in molti paesi d'Europa, li ha opportunamente regolamentati». Insomma per i giudici il divieto di fecondazione eterologa creava una discriminazione tra le cop-

pie infertili sulla base delle loro possibilità economiche. «La regolamentazione degli effetti della Pma di tipo eterologo praticata al di fuori del nostro Paese, benché sia correttamente ispirata allo scopo di offrire la dovuta tutela al nato - spiega la Corte - pone in evidenza un ulteriore elemento di irrazionalità della censurata disciplina. Questa realizza, infatti, un ingiustificato, diverso trattamento delle coppie affette dalla più grave patologia, in base alla capacità economica delle stesse, che assurge intollerabilmente a requisito dell'esercizio di un diritto fondamentale, negato solo a quelle prive delle risorse finanziarie necessarie per potere fare ricorso a tale tecnica recandosi in altri Paesi. Ed è questo - spiegano i giudici - non un mero inconveniente di fatto, bensì il diretto effetto delle disposizioni in esame, conseguente a un bilanciamento degli interessi manifestamente irragionevole».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



«Diritto ai figli incoercibile»**Le motivazioni della Consulta:
«Fecondazione eterologa solo
in caso di sterilità assoluta»**

CATERINA MANIACI

La bocciatura del divieto di fecondazione eterologa sancita dalla Corte Costituzionale nell'aprile scorso va riferita «esclusivamente» al caso in cui «sia stata accertata l'esistenza di una patologia che sia causa irreversibile di sterilità o di infertilità assoluta». Lo spiega la Consulta, nella sentenza n.162 depositata ieri in serata, in cui si illustra perché ha dichiarato illegittima la norma sul no all'eterologa contenuta nella legge 40. In sostanza, questo si prefigura come un deciso paletto messo dalla Consulta all'accesso all'eterologa, sia pure nell'ambito della bocciatura del divieto. Con la caduta di questo stesso divieto di fecondazione eterologa, in ogni caso, non si crea alcun vuoto normativo. Esistono già tutte le norme applicabili per praticare questa tecnica in Italia, perché tutte le regole previste per la fecondazione omologa sono applicabili anche alla fecondazione di tipo eterologo, viene spiegato sempre nelle motivazioni depositate. «In relazione al numero delle donazioni», aggiungono le motivazioni della sentenza, «è possibile un aggiornamento delle Linee guida, eventualmente anche alla luce delle discipline stabilite in altri Paesi europei (quali, ad esempio, la Francia e il Regno Unito), ma tenendo conto dell'esigenza di consentirle entro un limite ragionevolmente ridotto».

Certo, c'è chi si affretta a mettere in rilievo, invece, un altro significato nella lettura delle motivazioni stesse, ossia che il divieto per le coppie sterili di ricorrere all'eterologa è privo di adeguato fondamento costituzionale e «la scelta di tale coppia di diventare genitori e di formare una famiglia che abbia dei figli» è «espressione della fondamentale e generale libertà di autodeterminarsi». Il che significa anche che «la determinazione di avere o meno un figlio, anche per la coppia assolutamente sterile o infertile», come spiega la Consulta, «concernendo la sfera più intima ed intangibile della persona umana, non può che essere incoercibile, qualora non vulneri altri valori costituzionali» e ciò anche quando sia necessario ricorrere all'eterologa. Insomma, si insiste sul fatto che la sentenza abbia avuto, come obiettivo, quello di tutelare la libertà dei futuri genitori «nell'autodeterminarsi» e, di conseguenza, la possibili-

tà di un accesso più libero e diffuso alla pratica dell'eterologa. Ma è altrettanto chiaro, il limite fissato, appunto, «esclusivamente» per coloro che soffrono di una patologia «di infertilità assoluta». E si chiede «un limite ragionevole di donazioni» per l'eterologa.

Intanto, sono già diverse centinaia, circa 700, le coppie già pronte, fin da oggi, ad accedere alla pratica, come riferisce Maria Elisabetta Coccia, presidente di Cecos Italia, che riunisce 16 centri per la procreazione medicalmente assistita che eseguono 11mila cicli l'anno.



“Avere un figlio non è un diritto da ricchi”

FECONDAZIONE: LE MOTIVAZIONI DELLA CONSULTA SULL'ETEROLOGA E LE 9 MILA COPPIE IN ATTESA. IL MEDICO: “LA POLITICA RESTI FUORI”

di Chiara Paolin

La sentenza della Corte Costituzionale sulla inseminazione eterologa è stata pubblicata ieri sera, e da oggi diventa legge per chi non riesce ad avere un bimbo con i materiali biologici della coppia e deve quindi cercare un donatore di sperma o - più frequentemente - una donatrice di ovulo.

La Corte ha detto cose semplici. Primo: tutti hanno diritto a farsi una famiglia. Secondo: genitori sono gli adulti che si occupano di un figlio, per esempio adottivo, perciò il fattore biologico non conta. Terzo: chi soffre di sterilità deve poter contare sulle tecniche più avanzate senza alcuna distinzione di classe sociale, perché avere un bimbo non può essere roba da ricchi.

“Questo è l'aspetto che mi piace di più” dice Carlo Bulletti, capo dell'Unità operativa di fisiopatologia della riproduzione dell'Asl Romagna, a Cattolica. Un centro pubblico d'eccellenza, che vuole offrire a costi accessibili le sue cure: “Adesso cambia tutto, perché il dispositivo chiarisce un punto fondamentale: non c'è un vuoto normativo, l'impianto delle leggi sul trapianto di organi sono già sufficienti a normare la materia. L'unico vero rischio è che si metta di mezzo la politica”.

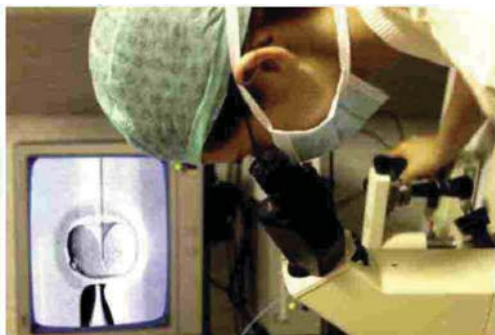
IN EFFETTI Eugenia Roccella, deputato Ncd, ha subito bollato come incompleta la sentenza: “Sarà possibile la donazione di gameti tra consanguinei, per esempio tra sorelle o tra madre e figlia? Se vale l'accostamento con l'adozione, non è logico che il figlio avuto con l'eterologa abbia diritto a conoscere le proprie origini, come quello adottato?”. Il medico Bulletti scuote la testa: “Per fissare i dati minimi della questione, come i limiti di età dei do-

natori o la quantità di materiale da donare (soprattutto per le donne), basta una semplice valutazione di merito adattando i nostri protocolli a quelli già in uso in Europa. Se invece i partiti volessero aprire una battaglia sulle regole si tornerebbe immediatamente al Medioevo che abbiamo appena lasciato”.

“Ora il ministero della Salute aggiorni le linee guida previste dalla legge 40 e ferme dal 2008, e convochi un tavolo con le società scientifiche, con le organizzazioni civiche e le associazioni di pazienti infertili per costruire indicazioni minime necessarie” aggiunge Maria Paola Costantini, referente nazionale per la Pma di Cittadinanzattiva. Intanto le associazioni dei centri fertilità informano che già 9mila coppie italiane sono in lista d'attesa per valutare l'eterologa. In concreto, ogni struttura reagirà a modo proprio: non essendoci più divieti derivanti dalla Legge 40 sarà possibile impostare percorsi diversi.

MOLTI GIURANO di avere a disposizione gameti femminili utili a tentare l'inseminazione con una semplice donazione spermatica del maschio. “Non è semplicissimo - frena Bulletti -, perché il materiale crioconservato non ha passato tutti i controlli utili alla fecondazione eterologa. Naturalmente se le donatrici e i donatori si presentassero nei centri fertilità spontaneamente potremmo procedere subito, ma il meccanismo è impegnativo, perciò servirà un ulteriore passaggio tecnico per avviare in modo seriale la cura”.

Le ipotesi più semplici sono l'egg-sharing (chi riceve gli ovuli in “omaggio” paga la stimolazione della donatrice, dividendo con lei gli ovuli stessi) o l'indennizzo, cioè una somma di denaro offerta alla donatrice per il tempo e le cure dedicate alla donazione (oggi in Gran Bretagna l'indennizzo si aggira sui 700 euro).



Ansa



FECONDAZIONE: CECOS,700 COPPIE GIA' IN LISTA ATTESA PER ETEROLOGA

(AGI) - Roma, 10 giu. - Sono gia' diverse centinaia, circa 700, le coppie gia' pronte, fin da domani, ad accedere alla fecondazione eterologa. Lo riferisce all'AGI Maria Elisabetta Coccia, presidente di Cecos Italia, che riunisce 16 centri per la procreazione medicalmente assistita che eseguono 11mila cicli l'anno. "Il dato definitivo non ce l'abbiamo ancora - spiega Coccia - ma i dati che ci arrivano dai centri circa i pazienti in lista d'attesa, che abbiamo tenuto in stand by in attesa di indicazioni, ci dicono che nei centri piu' grandi abbiamo una cinquantina di pazienti, e una trentina in quelli piu' piccoli". Pazienti gia' pronti all'intervento, dunque, a cui si sommano le migliaia di coppie che all'indomani della sentenza della Consulta che dava il via libera all'eterologa avevano chiesto informazioni: circa 7mila richieste in due mesi. Noi siamo pronti - spiega Coccia - sia sul piano tecnico che su quello normativo. Secondo noi le leggi ci sono gia', possiamo raccogliere ovociti da donatrici che si sono sottoposte a procreazione assistita e ne hanno in sovrannumero, o chi li ha congelati e non li utilizza. Sulle banche del seme la questione e' piu' complessa, ma oltre l'80% delle richieste di fecondazione eterologa sono femminili. Noi siamo pronti e attrezzati, ora aspettiamo solo il via libera del ministero". Proprio la Consulta, in serata, ha ribadito che eliminare il divieto all'eterologa contenuto nella legge 40 non lascia alcun vuoto normativo.



**adnkronos
salute**

○ 11 giugno 2014
○ NUMERO 101 | ○ ANNO 8

Pharma *kronos*

QUOTIDIANO D'INFORMAZIONE FARMACEUTICA

Italia terza Ue per produzione medicinali, +19% in 7 anni

Creati 168.000 posti lavoro, ma indietro su fondi ricerca

Segue dalla prima - Per l'Italia il dato sorpassa di poco i 14 miliardi di euro, superiore alla media degli altri produttori europei. Il maggiore moltiplicatore di spesa è quello italiano: per ogni euro speso per la produzione farmaceutica, si generano 2,09 euro ripartiti su tutti i settori dell'economia nazionale. Per questa ragione, l'impatto della spesa sulla produzione è in Italia superiore a quello svizzero (33,1 miliardi contro 32,8). La spesa per la produzione farmaceutica ha creato 168.000 posti di lavoro in Italia, 153.000 in Germania, 113.000 nel Regno Unito. L'Italia è però indietro rispetto ai partner europei sulla ricerca, con un investimento inferiore a 1,5 miliardi l'anno, pari al 6,6% degli investimenti totali nella R&S contro l'11,6% della Francia e il 16,5% del Regno Unito. In generale l'Europa, con 210 miliardi di euro, supera gli Usa (143 mld) e Giappone (68) per capacità produttiva, con un trend di crescita del 22%

rispetto al 2005. Tra il 2005 e il 2012, gli investimenti in R&S sono cresciuti del 38% in Europa, del 17% in Giappone e del 6% negli Usa. Anche l'Italia esprime un trend positivo (+22%) ma tra i più bassi nel vecchio continente. Nel 2012 l'Europa conferma la propria maggiore propensione a investire: 30 miliardi spesa complessiva. L'industria farmaceutica e quella delle tecnologie medicali rappresentano dunque un comparto cruciale per la competitività, rispetto al quale l'Italia e gli altri Paesi europei stanno esprimendo una decisa leadership, sul fronte della capacità produttiva, delle esportazioni e della Ricerca&Sviluppo. Lo studio I-Com, curato da Stefano da Empoli, Davide Integlia e Nicola Salerno, mette in luce la dimensione dell'industria del farmaco nei mercati europei e mondiali e l'impatto su variabili macroeconomiche, sistemi sanitari e filiere produttive.

(B.D.C.)

Salute
Osservare
pelle e nei
per prevenire
tumori al seno
 Massi a pag. 24

Due studi dimostrano che un esame della pelle può servire a prevenire anche la neoplasia della mammella

Seno, i nei rivelano il tumore

LA RICERCA

La pelle, con i suoi nei, come specchio per un probabile tumore (melanoma) ma anche come segnale di un danno al seno. L'epidermide rivelerebbe, dunque, un doppio allarme. La dimostrazione in due studi indipendenti che sono stati condotti negli Stati Uniti e in Francia. Ricerche parallele che sono arrivate allo stesso risultato: dimostrano l'associazione tra la presenza di una gran numero di nei e il rischio di un tumore alla mammella.

Questo non significa che le piccole macchie scure sono responsabili di una neoplasia al seno; piuttosto l'intuizione è quella di utilizzare la pelle come segnale. E decidere di fare approfondimenti. Tutti e due i lavori, uno di Jiali Han della Indiana University con la Harvard di Boston e uno di Marina Kvaskoff dell'Inserm in Francia, sono stati pubblicati sulla rivista scientifica "Plos Medicine".

LE DIFFERENZE

Negli Stati Uniti ("Nurses Health Study") sono state reclutate 74.523 donne e il loro stato di salute monitorato per circa 24 anni. In Francia ("E3N Teachers'-Study Cohort") lo studio si è basato su 89.902 volontarie per 18 anni. Alle americane, i ricercatori, hanno chiesto di contare i nei su braccio sinistro più grandi di 3 millimetri: è stato, così, stimato che una paziente con più di 15 nei dal braccio al gomito ha un rischio di ammalarsi di cancro al seno più alto del 35% rispetto ad una senza nei.

In modo differente hanno deciso di procedere per la ricerca fran-

cese. Alle donne che hanno partecipato allo studio, infatti, è stato chiesto di controllare i nei su tutto il corpo. La conclusione è stata che le signore che ne avevano contati tanti rischiavano di ammalarsi con una percentuale del 13% in più a quelle che con pochi o nessun neo.

GLI ORMONI

Non solo studio dell'epidermide. Anche la presenza di ormoni come testosterone ed estrogeni (legati alla neoplasia alla mammella) può interferire con il numero alto o basso delle piccole macchie sulla pelle. Da qui l'ipotesi di far diventare la superficie del nostro corpo un fidato segnalatore di rischio. Fino ad oggi focalizzato solo sulla prevenzione del melanoma. Che è un tumore in netto aumento. E' il terzo più frequente al di sotto dei 50 anni con 10.500 nuovi casi nel 2013.

Allarme dei dermatologi: la malattia è in crescita tra gli uomini e, la gran parte dei pazienti (anche le donne) arriva tardi alla diagnosi, quando la malattia è in stadio già avanzato. «Il fatto predisponenti - spiega Paolo Ascierto dell'Istituto Pascale di Napoli e presidente della Fondazione melanoma onlus - sono la carnagione chiara, precedenti casi in famiglia, la presenza di numerosi nei congeniti o acquisiti di grandi dimensioni, l'esposizione frequente alle lampade abbronzanti prima dei 30 anni. E' importante controllare periodicamente numero, forma, dimensioni dei propri nei. Quando viene diagnosticato precocemente è, in generale, una malattia curabile e può essere asportato chirurgicamente. Ma, se non viene individuato in fase iniziale, può diffondersi ad altre parti dell'organismo, come

fegato, polmoni, ossa e cervello».
Carla Massi

© RIPRODUZIONE RISERVATA

UNA PAZIENTE CON OLTRE 15 PICCOLE MACCHIE SUL BRACCIO HA IL RISCHIO DI AMMALARSI PIÙ ALTO DEL 35%

Asimmetria



► Se tracciando idealmente una linea al centro del neo si nota asimmetria sottoporsi a controllo

Bordi irregolari

► Occhio se il neo invece di essere tondo è frastagliato e irregolare e se con il tempo cambia colore e dimensione

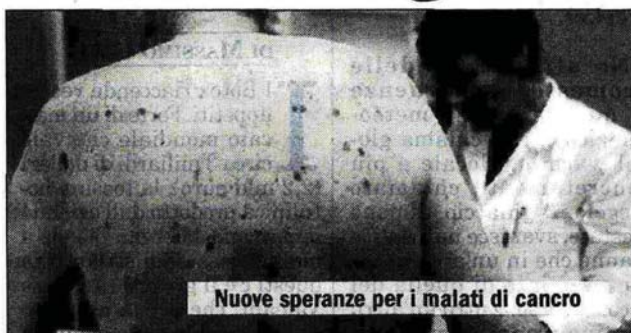
Dimensione

► Se i nei superano un diametro di 6 millimetri potrebbero rivelarsi a rischio per la pelle



L'epidermide è lo specchio di numerose malattie

Risultati promettenti contro il tumore
Melanoma, cure immunologiche



Nuove speranze per i malati di cancro

Contro il melanoma, il cancro della pelle, arrivano risultati incoraggianti da una nuova terapia di tipo immunologico. La ricerca è stata condotta dal laboratorio Bristol-Myers Squibb. È emerso che la combinazione di due trattamenti di questo genere permette la sopravvivenza di nove malati su dieci a distanza di due anni.

Pur non agendo soltanto sul melanoma, la terapia ha dato risultati spettacolari proprio su questo genere di tumore. L'immunoterapia è di grande aiuto nel cancro della pelle, ma i suoi benefici si estendono al tumore polmonare, del rene, della vescica e delle ovaie. Altri studi sono in corso per approfondire la questione.

Multinazionali del farmaco come Roche, Gsk e Merck han-

no già le antenne ben alzate, poiché il mercato di questi trattamenti è valutato nell'ordine di 35 miliardi di dollari (25,8 mld euro) all'anno. Però servono finanziamenti: il costo annuo di una cura ammonta a circa 80 mila euro e ci si trova ancora in una fase sperimentale. I risultati del trattamento con le sostanze nivolumab e ipilimumab hanno mostrato una sopravvivenza complessiva del 94% dopo un anno e dell'88% dopo due anni. Gli esperti stanno inoltre valutando gli effetti collaterali. Nel caso dell'ipilimumab si sono verificate forti infiammazioni, a volte fatali, del tubo digestivo nel 7% dei casi. Fra i 511 pazienti ai quali era stato somministrato il farmaco, si sono verificate cinque perforazioni intestinali, di cui quattro mortali.

— © Riproduzione riservata —





Alla 67esima assemblea Oms i nodi della governance e delle nuove sfide: disuguaglianze in pole

Salute globale sempre più iniqua

Accesso ai farmaci: il Sud fa squadra - Più Hta per servizi sostenibili

DI MANUELA PERRONE

Venticinque risoluzioni approvate, quasi 3.500 delegati provenienti da 194 Paesi, sei giorni di lavori: sono questi i numeri della 67esima assemblea dell'Organizzazione mondiale della sanità, che si è svolta a Ginevra dal 19 al 24 maggio. Un appuntamento centrale che ha fatto il punto sull'agenda della salute globale e sulle sfide emergenti, dalle disuguaglianze all'accesso ai farmaci, dalla disabilità all'autismo, passando per il "post 2015", quando bisognerà verificare e ridiscutere gli Obiettivi di sviluppo del millennio.

L'accesso ai farmaci e il ruolo dei Brics. Come nota l'Osservatorio italiano sulla salute globale presieduto da **Nicoletta Dentico**, quest'anno l'assemblea ha aperto con un'iniziativa dal sapore simbolico: i Paesi Brics (Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica) - che concentrano il 43% della popolazione mondiale e il 21% del Pil globale - hanno organizzato il loro primo evento pubblico congiunto su un tema cruciale, quello dell'accesso ai farmaci essenziali. Lasciando intendere la volontà di unire le forze su obiettivi comuni e persino di giocare un ruolo di leadership sullo scacchiere della sanità internazionale, nella direzione di colmare gli squilibri.

Sulla questione dell'accesso ai farmaci alcuni dei Brics hanno esperienza da vendere. Si pensi soltanto alle battaglie del Sudafrica per i malati di Aids e la riforma della proprietà intellettuale o all'impegno dell'India, che produce il 90% dei generici prodotti nel mondo, sull'equità. La vera barriera - segnala l'Oisg - resta il costo dei farmaci. Per questo Cina e Russia stanno lavorando per sostenere le capacità produttive locali.

La risoluzione sull'accesso ai medicinali approvata dall'assemblea Oms invita i Paesi membri a sfruttare a pieno le previsioni contenute nei Trips (l'Accordo sugli aspetti commerciali dei diritti sulla proprietà intellettuale), inclusa la flessibilità riconosciuta dalla Dichiarazione di Doha su Trips e salute pubblica. E affida all'Organizzazione mondiale della sanità il compito di diffondere le buone pratiche e sostenere le politiche nazionali virtuose.

L'agenda dello sviluppo post-2015. La scadenza fissata per gli Obiettivi di sviluppo del millennio è vicinissima e la discussione sulla futu-

ra tabella di marcia, che coinvolge l'Onu e il mondo della cooperazione, è aperta. L'assemblea Oms ha varato una risoluzione ad hoc sollecitando i Paesi membri a partecipare

attivamente al dibattito e ad assicurare che il tema della salute sia centrale nell'agenda post-2015. Per centrare i target su salute riproduttiva e materno-infantile, alimentazione, Hiv/Aid, tubercolosi e malaria, ma anche per includere la questione delle malattie non trasmissibili e per promuovere la copertura sanitaria universale.

Hta strumento di equità. Un'altra risoluzione approvata suggerisce ai Paesi Oms di mettere a punto sistemi nazionali di «health intervention and technology assessment» a sostegno della copertura universale e contro gli sprechi. L'intento è quello di rafforzare il nesso tra Hta, regolazione e management, nonché di promuovere interventi e politiche evidence-based.

Disabilità, via libera al piano 2014-2021. La 67esima assemblea Oms ha adottato ufficialmente il piano globale sulla disabilità 2014-2021, basato sulle raccomandazioni della stessa Organizzazione e della Banca mondiale e in linea con i diritti delle persone con disabilità. Tre gli obiettivi del piano: rimuovere le barriere e potenziare l'accesso ai servizi sanitari; rafforzare e aumentare la riabilitazione e l'assistenza di supporto, anche grazie alle tecnologie; potenziare la raccolta di dati a livello internazionale. Lo scopo ultimo è quello di migliorare la qualità della vita del miliardo di persone disabili nel mondo.

Più sforzi per gli autistici. Una risoluzione ad hoc è dedicata ai disturbi dello spettro autistico che, secondo le ultime stime riportate dall'Oms, colpiscono in media nel mondo un bambino ogni 160. I Paesi - si legge nel documento - devono riconoscere in modo appropriato gli specifici bisogni di queste persone nelle politiche e nei programmi dedicati alla salute nella prima infanzia e nell'adolescenza. E devono attrezzarsi con risorse adeguate, umane e finanziarie, anche per supportare le famiglie, troppo spesso abbandonate a se stesse.

Sistemi sanitari anti-violenza. È tornato a risuonare a Ginevra l'allarme sulla violenza contro donne e bambine. Il documento approvato dall'assemblea impegna gli Stati membri a rafforzare il ruolo dei sistemi sanitari nella prevenzione e nell'assistenza alle vittime, lavorando a braccetto con gli altri settori coinvolti (scuola,

giustizia, servizi sociali, servizi per l'infanzia) e contribuendo a promuovere l'impegno di ragazze e ragazzi come "agenti del cambiamento", portatori di uguaglianza e di empowerment. Al direttore generale l'assemblea ha chiesto di mettere a punto con la piena partecipazione degli

Stati membri un piano d'azione globale proprio per potenziare il ruolo dei servizi sanitari all'interno di una risposta multisettoriale alla violenza.

La governance della salute globale. Nel suo discorso all'assemblea, il direttore generale dell'Oms, **Margaret Chan**, ha ripercorso le ultime emergenze (la recrudescenza della polio, i danni dell'inquinamento, l'epidemia di Ebola in Guinea, la diffusione del virus della Mers, il dilagare delle malattie non infettive) e ha poi posto una domanda: «La crescita economica sarà accompagnata da un au-

mento proporzionale della spesa per la salute? I Paesi metteranno in atto politiche in grado di assicurare che i benefici della crescita siano condivisi? Se non accadrà il mondo assisterà a un aumento progressivo di Paesi ricchi pieni di persone povere».

L'impennata delle disuguaglianze tra Stati e all'interno di ogni Stato definisce «il lavoro tremendo che la salute pubblica si trova davanti» e plasma le aspettative che il mondo nutre nei confronti dell'Oms. Chan ha citato come esempi positivi di intervento le partnership che hanno caratterizzato l'azione dell'Organizzazione in questi ultimi anni, dal Global Fund a Gavi Alliance. Ma ha anche riconosciuto che «la migliore evidenza scientifica può avere meno potere persuasivo delle lobby». «Abbiamo imparato - ha però precisato - che i mercati non riescono a vendere qualcosa che le persone non possono pagare», ha detto il direttore generale. «E abbiamo anche imparato che le politiche contano quanto il denaro»: quelle che si prefissano l'equità come obiettivo esplicito fanno la differenza.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



L'Aifa dà via libera all'Avastin: sarà mutuabile

Roma. Via libera all'utilizzo dell'Avastin per la degenerazione maculare. Lo ha deciso la Commissione tecnico-scientifica dell'Agenzia del farmaco (Aifa), che si è espressa a favore dell'inserimento del bevacizumab nell'elenco dei farmaci erogabili a totale carico del Servizio sanitario nazionale per il trattamento della patologia. Il farmaco è al centro del caso Avastin-Lucentis, con i colossi Roche e Novartis sanzionati dall'Antitrust per un presunto cartello volto a favorire l'utilizzo di

Lucentis per la maculopatia: un medicinale 50 volte più costoso di Avastin. Quest'ultimo fino a ieri non era formalmente approvato per questa patologia, essendo studiato per la cura di alcuni tumori. Il parere dell'Aifa è stato espresso alla luce delle richieste avanzate da Veneto ed Emilia Romagna per l'inserimento del bevacizumab nella lista della legge 648/96 per la degenerazione maculare legata all'età, visto il parere del Consiglio Superiore di Sanità in merito al profilo di sicurezza e di

efficacia dei farmaci Avastin e Lucentis e la nuova regolamentazione sull'uso off-label dei farmaci (legge n. 79 del 16 maggio 2014). La commissione ha accolto la richiesta per l'utilizzo del farmaco, individuando però all'unanimità una serie di condizioni indispensabili a tutela della salute dei pazienti, come il confezionamento in monodose da parte delle farmacie ospedaliere e la sottoscrizione da parte del paziente di un dettagliato consenso informato.

Il medicinale è al centro del presunto cartello tra le case produttrici Roche e Novartis, sanzionate dall'Antitrust



IMMIGRAZIONE: MIN.SALUTE,ATTIVA SORVEGLIANZA SALUTE MIGRANTI IN RELAZIONE A SBARCHI, IN PARTICOLARE PER MALATTIE INFETTIVE

(ANSA) - ROMA, 10 GIU - "E' previsto ed attivo un meccanismo di sorveglianza delle condizioni di salute di tutti i migranti in arrivo, in particolare con riferimento alle malattie infettive, a tutela della salute pubblica e nel rispetto delle previsioni del Regolamento Sanitario Internazionale". Lo precisa il ministero della Salute in relazione a notizie diffuse da organi di informazione su un'eventuale relazione tra il massiccio afflusso di migranti delle ultime settimane con rischi di diffusione di patologie infettive anche gravi. Tale meccanismo, spiega il dicastero in una nota, "consente sulla base di segni e sintomi eventualmente presenti allo sbarco, l'identificazione immediata di casi anche solo sospetti di patologie infettive trasmissibili, per l'eventuale isolamento e l'avvio agli idonei trattamenti terapeutici". Presso il Ministero e' anche operante un tavolo che vede rappresentate tutte le Amministrazioni centrali coinvolte nella gestione sanitaria dell'emergenza, oltre che la Regione Siciliana, rappresentanti dell'Organizzazione Mondiale della Sanita', al fine di "assicurare il massimo coordinamento, monitorare le procedure in atto e assumerne altre che si ritenessero necessarie". Inoltre, in collaborazione con la Croce Rossa Italiana, e' stato realizzato il dislocamento sul territorio siciliano di particolari attrezzature e mezzi idonei all'eventuale trasporto di ammalati affetti da patologie infettive particolarmente severe verso strutture specializzate. Infine, il ministero ha rafforzato l'operativita' dei propri uffici periferici territorialmente coinvolti dall' "emergenza sbarchi" e sta approntando ulteriori misure che consentiranno a breve al proprio personale di operare sin dal primo momento di soccorso dei migranti in affiancamento agli operatori sanitari adibiti a compiti di assistenza clinica. (ANSA).

COSTRUITA LA PRIMA RETINA IN PROVETTA

I ricercatori della Johns Hopkins hanno ottenuto un frammento di tessuto «adulto» completo delle cellule specializzate nel reagire alla luce chiamate fotorecettori



È stata costruita la prima [retina](#) in provetta: è una versione in miniatura del tessuto della retina umana e reagisce alla luce. Il risultato, pubblicato sulla rivista *Nature Communications* e ottenuto nell'Università americana Johns Hopkins, arriva a tre anni dal primo risultato lungo la strada che punta a riprodurre in provetta un organo complesso come l'occhio. Nell'aprile 2011 l'istituto giapponese Riken aveva pubblicato su *Nature* il primo assemblaggio di un calice ottico, ossia della struttura embrionale dalla quale si sviluppa una retina. Allora i ricercatori avevano immerso delle cellule staminali embrionali in un cocktail di sostanze che le aveva nutrite e spinte ad organizzarsi spontaneamente.

Fotorecettori

Adesso il gruppo della Johns Hopkins coordinato da M. Valeria Canto-Soler ha ottenuto in provetta un frammento di tessuto della retina «adulto» e completo delle cellule specializzate nel reagire alla luce, chiamate fotorecettori. Il punto di partenza sono state le cellule staminali indotte (*Ips*), ossia cellule adulte fatte tornare indietro nello sviluppo utilizzando un cocktail di geni. Secondo i ricercatori avere ottenuto un tessuto completo di fotorecettori «offre nuove opportunità del settore della ricerca volta a salvaguardare la vista a ripristinare questa funzione nelle persone con malattie della retina».

Il precedente

[Nel 2011 Yoshiki Sasai del Riken Center di Kobe, in Giappone](#), ha creato in laboratorio, con cellule staminali embrionali, un abbozzo tridimensionale di occhio di topo ([GUARDA](#)). Allora si parlò di un primo passo verso la creazione della retina artificiale. Le staminali prelevate da embrioni di topo erano state messe in un «brodo» di coltura particolare: le cellule hanno cominciato a formare una vescicola che successivamente si è ingrandita, trasformandosi in una struttura, chiamata calice ottico, con due strati di cellule: uno, più interno, di cellule pigmentate della retina, l'altro, più esterno, di cellule nervose. La dimostrazione che dalle staminali embrionali si possono ottenere anche tessuti complessi, in forma tridimensionale. E anche senza un'impalcatura esterna. Nell'esperimento giapponese, infatti, le cellule si erano organizzate in modo del tutto autonomo.

La scoperta italiana

Un altro passo è stato fatto l'anno scorso e porta firma italiana. Un gruppo di ricerca coordinato da Fabio Benfenati dell'Istituto italiano di tecnologia (Iit) di Genova - in collaborazione con Guglielmo Lanzani e il suo gruppo del Centro per le nanoscienze e tecnologie a Milano - [ha realizzato nel marzo 2013 la prima retina artificiale biocompatibile](#). I ricercatori dell'Iit hanno utilizzato un polimero semiconduttore utilizzato comunemente nelle celle solari organiche, chiamato P3HT, il Poly(3-hexylthiophene). La sua struttura, rileva Benfenati, somiglia molto a quella della proteina che nella retina è sensibile alla luce. Nell'esperimento i ricercatori hanno sistemato una retina di ratto con fotorecettori danneggiati (coni e bastoncelli) su un substrato di vetro rivestito con un metallo conduttore trasparente, l'ossido di indio-stagno, e il polimero organico. Lo strato di polimero, colpito dalla luce, ha funzionato come un fotorecettore artificiale, stimolando i neuroni della retina.

Come è fatta la retina

La retina è una membrana dell'occhio nella quale sono contenuti i recettori per la luce, le cellule cioè capaci di trasformare uno stimolo di natura luminosa in un impulso nervoso che, attraverso le fibre del nervo ottico, viene trasmesso ai centri del sistema nervoso centrale. La porzione fotosensibile della retina è formata da tre strati di cellule. Il primo, più esterno, è quello dei fotorecettori. Si tratta di cellule nervose particolarmente differenziate e specializzate, che si dividono in due tipi: i bastoncelli e i coni. I coni sono responsabili della visione distinta e del riconoscimento dei colori; i bastoncelli della visione in condizioni di scarsa illuminazione. Il secondo strato è quello delle cellule nervose bipolari, a contatto da un lato con i fotorecettori e dall'altro con le cellule nervose dello strato più profondo. Il terzo strato è quello delle cellule gangliari (che è appunto lo strato più profondo), dalle quali prendono origine le fibre nervose dirette al sistema nervoso centrale, che costituiscono il nervo ottico. L'attività della retina dipende dalla presenza, nei coni e nei bastoncelli, di particolari pigmenti: questi, sotto l'azione della luce, subiscono modificazioni biochimiche che danno l'avvio all'impulso nervoso. La retina può essere colpita da varie patologie: malformazioni congenite, processi infiammatori (retinite), alterazioni degenerative determinate da disturbi metabolici o da disturbi di circolo (retinopatia), tumori (gliomi, angiomi, retinoblastoma), alterazioni circolatorie (emorragie, ischemie, iperemie)

http://www.corriere.it/salute/14_giugno_10/costruita-prima-retina-provetta-4bac3cf4-f0a1-11e3-b5f1-b439b2d37585.shtml

quotidianosanita.it

Martedì 10 GIUGNO 2014

Test medicina. Lorenzin: "Sono per il numero chiuso, ma percorso di 10 anni è troppo lungo"

Così il ministro della Salute è intervenuta questa mattina al II workshop nazionale sulla formazione universitaria di medicina ospitato presso il Policlinico Gemelli di Roma e promosso dall'Associazione Italiana Giovani Medici (SIGM) nell'ambito della Campagna [#svoltiAMOLA_Sanità](#). Ribadita anche la necessità di creare una specializzazione in medicina generale: "Non si può parlare di medicina territoriale senza dargli la dignità di una specializzazione".

Io sono favorevole al numero chiuso al corso di laurea di Medicina, ne ho già parlato con i Giovani Medici del Sigm e lo ribadisco anche oggi. Ma il percorso di formazione di dieci anni è troppo lungo". Lo ha detto oggi il ministro della Salute, **Beatrice Lorenzin**, intervenendo al II workshop nazionale sulla formazione universitaria di medicina ospitato presso il Policlinico Gemelli di Roma e promosso dall'Associazione Italiana Giovani Medici (SIGM) nell'ambito della Campagna [#svoltiAMOLA_Sanità](#).

"Ci troviamo davanti a situazioni paradossali - ha detto Lorenzin - abbiamo necessità di medici e operatori, abbiamo il blocco del turnover e della stabilizzazione degli attuali operatori precari e nei prossimi anni ci troveremo davanti al pensionamento di molti operatori. C'è la necessità di cambiamento delle professionalità in relazione all'invecchiamento della popolazione. Bisogna riprogrammare la formazione, considerarla permanente e non concentrata solo negli anni della specializzazione - ha proseguito il ministro -. Dobbiamo immaginare un sistema più produttivo, più performante e rivolto a soddisfare le esigenze del Paese. Dobbiamo affrontare una rivoluzione che deve avvenire nell'Università e nelle corsie ospedaliere".

Il ministro ha sollevato anche il problema dell'eccessiva "frammentazione" della specializzazione, che necessita di una "riorganizzazione complessiva non su base regionale, ma nazionale". Sarà, inoltre, "estremamente opportuno creare la specializzazione in medicina generale, altrimenti invece che una missione diventa un rifugio". "Da dieci anni - ha ribadito Lorenzin - parliamo di potenziare la medicina del territorio perché incaricata di fare da filtro all'ospedale, ma poi il territorio non c'è. Chi è che fa le diagnosi? Non possiamo immaginare una medicina territoriale che lavori in team con gli specialisti e che faccia da filtro diagnostico per non caricare il sistema, senza dargli la dignità di una specializzazione", ha concluso il ministro.

“Mille luci in diretta: i miei viaggi nel cervello e la voglia di guarirlo”

GABRIELE BECCARIA

«**Q**uando lo metti sotto il microscopio a due fotoni, scopri che stai osservando costellazioni di cellule luminosissime».

Gian Michele Ratto, fisico di formazione ed esploratore dei territori della biologia, racconta che spettacolo sia osservare un cervello in attività, anche se è quello - ingiustamente sottovalutato dai profani - di un topolino da laboratorio, dal Dna manipolato. Le differenze con il nostro non sono poi così abissali e le scintille generate con una molecola fluorescente rappresentano una strada per accedere alle circonvoluzioni degli umani e iniziare a capire i meccanismi di molte malattie, come quella - terribile - che si chiama sindrome di Rett. «Il nostro rappresenta un primo passo, ma necessario, per sperare in una cura per tanti bambini».

La storia di questa ricerca non è affatto conclusa ed è la mancanza di un finale già scritto a rendere tutto più coinvolgente. Il luogo è un laboratorio d'avanguardia, il «Nest» di Pisa - acronimo di «National Enterprise for nanoScience and nanoTechnology» - in cui interagiscono le competenze della Scuola Normale Superiore, dell'Istituto italiano di tecnologia e dell'Istituto Nanoscienze del Cnr. I protagonisti sono Ratto, ricercatore di quest'ultimo ente, con i suoi collaboratori e studenti, mentre tra i

personaggi principali ci sono alcuni topolini e a recitare nel cameo è una medusa, la *Victoria aequorea*. Quanto alle scene madri, sono proprio quelle cerebrali le più spettacolari, là dove le osservazioni dei segnali di luce si intrecciano con misurazioni tanto complesse quanto snervanti.

«E' da quattro anni che inseguiamo l'obiettivo e ormai siamo vicini», dice Ratto, che oggi sarà protagonista di uno degli incontri della serie «Virtual immersions in science», organizzati dalla Normale per svelare quante emozioni e quanta creatività ci siano accanto alla classica razionalità degli scienziati. «C'erano dei momenti in cui disperavo». Ma da un po' gli incubi notturni si sono placati e l'entusiasmo del team va al massimo. «Stiamo imparando a fare le misure, misure che nessuno prima di noi ha fatto, in un cervello in vivo».

Ratto ha avuto l'idea di utilizzare una molecola fluorescente, ricavata dalla medusa e scoperta proprio al «Nest». In gergo si tratta di una molecola geneticamente modificata, «adestrata»

per uno scopo preciso. Dopo averla fatta produrre dalle cellule cerebrali di un topolino attraverso un gene manipolato, è in grado di emettere un segnale luminoso che «porta all'esterno due tipi di informazione molto importanti: i livelli di pH, vale a dire l'acidità, e

quelli di cloro nei neuroni».

Fondamentali per il team sono i messaggi contenuti in una sostanza così elementare come il cloro. Quando nei neuroni sale a concentrazioni troppo alte, il sistema inibitorio del cervello tende ad andare in tilt, lasciando mano libera all'altro sistema, quello eccitatorio, e induce così uno squilibrio che assomiglia molto alle crisi epilettiche. Nei topolini - e si pensa nell'uomo - i giusti livelli si stabilizzano solo durante le prime fasi dello sviluppo, da cuccioli, purché qualche anomalia - per esempio genetica - non si manifesti,

mandando in frantumi la fragile architettura dualistica ideata dalla Natura e con la quale si dosano senza sosta colpi di acceleratore e altri di freno. In questo caso le conseguenze sono gravi: l'ipotesi più accreditata è che sia coinvolta non solo l'epilessia. Anche patologie come l'autismo, la sin-

drome dell'X fragile e la sindrome di Down sono associate a errori nello sviluppo della regolazione del cloro. Ma a Pisa si ipotizza che una situazione simile possa verificarsi anche nella sindrome di Rett: in questa malattia avviene un blocco dello sviluppo nei primi anni di vita, seguito da una sconvol-

gente regressione, che fa perdere le abilità già acquisite, come la capacità di camminare e il controllo del linguaggio.

Ecco perché riuscire a calcolare con precisione infinite-

simile le quantità di cloro diventa così importante. Ma la misura si è rivelata difficile: i cambiamenti di cloro e di pH, infatti, sono «codificati» dal colore della proteina e il problema con il quale il gruppo di Ratto si è scontrato è che il tessuto cerebrale modifica il colore stesso: «Avviene una distorsione cromatiche come quando si guarda un paesaggio sottomarino. La proteina che abbiamo progettato cambia continuamente, a volte perfino di topolino in topolino». E' stata quindi necessaria un'ulteriore idea: associare una seconda proteina che permettesse di evidenziare tutte le metamorfosi della tinta. Come uno spettatore

che osserva una serie di oggetti salire e scendere dalle profondità del mare, sorprendendosi delle loro trasformazioni e poi decifrandole, così Ratto si sta finalmente avvicinando alla meta: capire i tempi esatti con i quali il cloro si stabilizza e consolida il sistema inibitorio del cervello.

Grazie alla collaborazione inconsapevole della medusa e dei topolini - spiega - si potranno

trasferire i dati ottenuti dall'analisi dei modelli genetici di molte malattie neurologiche a noi umani e la speranza - un giorno non troppo lontano - è portare alla luce tutti i meccanismi in gioco, quelli standard e quelli alterati. Se un primo finale si intravede all'orizzonte, con la preparazione di un articolo su una rivista scientifica, altre storie possibili prendono forma. «Adesso la mia grande curiosità - aggiunge Ratto - è proprio scoprire se la sindrome di Rett sia legata a un'alterazione dei livelli di cloro durante lo sviluppo. Non è ancora detto che sia così, ma dobbiamo scoprirlo».

Il fisico-biologo si prende una breve pausa nel racconto della sua avventura di confine tra discipline diverse e ringrazia la fondazione Telethon, «senza i cui finanziamenti sarebbe stato difficile arrivare fin qui». La ricerca, infatti, si alimenta di intelligenza come di fondi e si sviluppa lungo vaste reti di possibilità e perfino di casualità. Ed è così il cloro riemerge sulla scena. «Esistono diversi farmaci che modificano la sua regolazione e che sono ben sperimentati e ben tollerati: si tratta dei diuretici. Se si avesse la conferma che la patologia è accompagnata o

favorita dagli scompensi di questa sostanza, allora avremmo a disposizione un nuovo bersaglio terapeutico. L'individuazione del meccanismo, di fatto, si traduce in un'opzione di cura». Tradotto in parole più semplici: «Ripescare farmaci già esistenti e trovare utilizzi che in origine non avevano: ecco la risposta più veloce che si possa immaginare per affrontare una malattia».

E' la prova, questa, che non c'è un finale predeterminato. Le sorprese sono continue e richiedono cervelli più che pronti, in cui le costellazioni di cellule sono spinte al limite delle prestazioni. «Non esagero a dire che i nostri studenti sono tra i migliori d'Italia. A loro chiediamo sia un background in fisica sia uno in biologia, con salti di paradigma scientifico davvero impegnativi. Ed è una ragione per la quale i tassi di insuccesso sono elevati. Ma quelli che ce la fanno ti sfidano in ogni momento. Non hanno pietà ed è giusto che non l'abbiano». E quando si affaccia l'ultima domanda - «trovano sempre lavoro?» - la risposta suona, purtroppo, scontata: «Sì. Ma quasi mai in Italia».



Gian Michele Ratto Fisico

RUOLO: È COORDINATORE DELL'ATTIVITÀ DEL LABORATORIO DI IMAGING IN VIVO DEL «NEST» («NATIONAL ENTERPRISE FOR NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY» DI PISA)

Alla Normale

Gian Michele Ratto è il protagonista, oggi, di «Virtual Immersions in Science», il programma organizzato dalla Scuola Normale Superiore di Pisa per svelare i retroscena della ricerca scientifica. Rivolte ai non addetti ai lavori, le conferenze raccontano il lavoro quotidiano degli studiosi, tra fatica, creatività, successi e qualche inevitabile flop. Informazioni sul sito <http://vis.sns.it/>.

LA RICERCA

«Un primo passo contro molte malattie neurologiche»

IL LABORATORIO

«Qui al Nest ci sono tra i migliori studenti d'Italia»

