



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana  
*Assessorato della Salute*

**Centro Regionale Trapianti**  
Sicilia

## **RASSEGNA STAMPA**

**2 FEBBRAIO 2024**

**A CURA DELL'ADDETTO STAMPA CRT SICILIA**

**MARIELLA QUINCI**



Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana  
Assessorato della Salute

**Centro Regionale Trapianti**  
Sicilia

## GIORNALE DI SICILIA .it

### **Dramma a Palermo: va in clinica per fare degli esami, ma si accascia e muore**

L'uomo aveva 53 anni. Nonostante i soccorsi, per lui non c'è stato niente da fare

02 FEBBRAIO 2024

Doveva effettuare alcuni accertamenti diagnostici, ma è morto poco dopo essere arrivato in clinica. Tragedia alla casa di cura Orestano di via Pietro D'Asaro a Palermo, dove P.I, 53 anni, si è improvvisamente accasciato e non ha più dato alcun segno di vita. Dalla sala d'aspetto gli altri pazienti hanno subito lanciato l'allarme, ma nonostante i soccorsi, per l'uomo non c'è stato niente da fare.

Sul posto sono arrivati i carabinieri per tutti gli accertamenti del caso e il medico legale che ha confermato il decesso per arresto cardiocircolatorio: P.I, che lavorava in un'agenzia di assicurazioni, sarebbe stato stroncato da un malore.

I primi di gennaio un episodio simile si è verificato a Bagheria: un uomo di 64 anni è stato colto da un infarto poco dopo essere arrivato al pronto soccorso della cittadina alle porte di Palermo.

Abitava a Santa Flavia da solo e aveva accusato un malore in casa: si era messo alla guida per cercare di essere visitato dai medici, ma una volta arrivato al presidio medico si è accasciato. Anche in questo caso, nonostante l'intervento dei soccorritori, non è rimasto che accertare il decesso.

# CACCIA AL MEDICO

## IN QUATTRO ANNI IL NUMERO DEI "CAMICI BIANCHI" STRANIERI SI È IMPENNATO: ECCO CHI SONO, COSA FANNO. E PERCHÉ SONO QUI

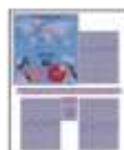
DI SIMONA RAVIZZA

**N**ei nostri ospedali e ambulatori pubblici e privati oggi ci sono 28 mila medici di origine straniera che ci curano, di cui l'87% provenienti da Paesi extra Ue. I titoli di quotidiani e telegiornali, al motto di «I medici stranieri salvano la Sanità italiana», ci stanno raccontando un'Italia che s'affida sempre di più alle loro cure per rimediare a decenni di errori di politica sanitaria che hanno portato allo svuotamento delle corsie rimaste sguarnite di medici (e non solo): il blocco del turnover scattato dal 2005, che non ha fatto sostituire il 10% dei medici andati in pensione, è andato di pari passo con una cattiva programmazione degli specialisti da formare, troppo pochi rispetto ai reali bisogni. Così nella migliore delle ipotesi almeno fino al 2027, quando le entrate nel Servizio sanitario nazionale al termine delle Scuole di Specializzazione e le uscite per pensionamento si riequilibreranno, siamo costretti a fare i conti con l'«emergenza-personale». **Ma chi sono, dove lavorano e a che condizioni, i medici stranieri?** È una storia che parte da lontano e ci mostra una capovolta: l'Italia, da meta prediletta per chi vuole fare studi di prestigio in Medicina, e poi destinazione di chi con una laurea già in tasca va in cerca di migliori sorte, oggi è diventata un Paese costretto ad andare a caccia fuori dai confini di chi può curarci.

Sembra passato un secolo da quando Foad Aodi e il suo amico Musa Abu Hegle, allora 19 anni, partono da Jaljulia, città araba in Israele al confine con la Cisgiordania e tutto il paese va a salutarli. In valigia il sogno di diventare medici. È il settembre 1980 e l'Italia attira studenti in Medicina dai Paesi Arabi (Siria, Libano, Palestina, Libia ed Egitto), da Israele, dai Paesi Africani (Nigeria, Camerun, Congo, Somalia) e dal Sud America (Argentina, Brasile, Cile, Perù). Molti di loro conoscono il nostro Paese per le imprese calcistiche di Antonio Cabrini, Paolo Rossi, Giancarlo Antognoni & C., che vinceranno

poi gli storici Mondiali del 1982: lui e il suo compagno di viaggio sono tra questi. L'11 luglio 1989 Aodi si laurea alla Sapienza di Roma, per poi specializzarsi in Fisiatria, Ortopedia e Traumatologia. Dopo gli studi solo il 45% decide di restare, e lui lo fa per amore di Donatella, conosciuta all'università e sua moglie da ormai 30 anni. Il decreto-legge n. 416 del 30 dicembre 1989, più noto come legge Martelli, permette a chi ha studiato in Italia di iscriversi all'Ordine dei Medici anche senza la cittadinanza italiana (fatto salvo, ovviamente, il permesso di soggiorno in regola), così inizia la sua carriera che lo porta oggi, 60enne, a essere direttore sanitario di tre centri medici, docente a contratto all'Università di Tor Vergata in Scienze infermieristiche e in Fisioterapia, nonché storico fondatore e presidente dell'Associazione dei medici di origine straniera in Italia (Amsi). Insieme a lui altri 2-3 mila medici beneficiano della Legge Martelli per lavorare e negli anni la stragrande maggioranza ha i requisiti per prendere la cittadinanza italiana.

È, invece, il 1995 quando Eugenia Voukadinova, allora 28 enne, una laurea alla Sofia Medical University con specializzazione in Dermatologia e Malattie veneree, lascia la Bulgaria, la mamma medico e la sorella farmacista, per costruirsi un futuro a Roma. Sono gli anni successivi alla caduta del Muro di Berlino che vedono arrivare nel nostro Paese medici anche da Romania, Albania, Moldavia, Polonia, Russia e Ucraina. **In assenza di un riconoscimento del titolo di studio «troppo difficile da ottenere»**, la dottoressa Voukadinova tira a campare facendo flebo e medicazioni, per poi decidere di tornare all'università, stavolta a Tor Vergata, e prendere un'altra volta la laurea. Il 31 agosto 1999 entra in



vigore il decreto del Presidente della Repubblica (Carlo Azeglio Ciampi) n. 394 che all'art. 49 prevede: «I cittadini stranieri, regolarmente soggiornanti in Italia che intendono iscriversi agli Ordini (...) se in possesso di un titolo abilitante all'esercizio di una professione, conseguito in un Paese non appartenente all'Unione europea, possono richiederne il riconoscimento ai fini dell'esercizio in Italia». Ma niente, neppure così: «La burocrazia era cosa estremamente complessa e io non sapevo dove sbattere la testa». La situazione si risolve nel 2007 quando la Bulgaria entra nell'Ue: «Nel giro di 3-4 mesi mi sono vista riconoscere la laurea della Sofia Medical University e, dopo un esame scritto e orale in lingua italiana, mi sono risparmiata la tesi di laurea a Tor Vergata!». Comprensibilmente ancora oggi chiunque voglia iscriversi all'Ordine dei Medici per esercitare in Italia deve, come la dottoressa Voukadinova, farsi riconoscere il titolo di studio: la differenza è che per chi si laurea in Medicina nella Ue l'autorità competente a pronunciare il riconoscimento è il Ministero della Salute, mentre per chi ha un titolo di studio preso in un Paese extra Ue il Ministero della Salute deve indire una Conferenza dei Servizi a cui partecipa anche il Ministero dell'Università.

Dal 2011, con la Primavera Araba, arrivano in Italia in cerca di fortuna sempre più medici da Marocco, Algeria, Siria e Tunisia. **E nel 2015 sono 17 mila i dottori di origine straniera nel nostro Paese di cui 6 mila europei e 11 mila extraeuropei.** Nel 2019, anno pre-Covid, il numero sale ancora: 21 mila, di cui 5.200 provenienti da Paesi Ue e altri 15.800 da Paesi extra Ue. In pochi hanno la cittadinanza italiana e per il 75% lavorano nelle strutture private (accreditate e non) perché i medici extra Ue non possono partecipare ai concorsi per essere assunti a tempo indeterminato negli ospedali pubblici. Il motivo: c'è una giungla di interpretazioni legislative che impegna da anni i tribunali. In assenza di disposizioni legislative chiare di prassi ci si ispira all'art. 51 della Costituzione che dice: «Tutti i cittadini possono accedere agli uffici pubblici...». Tradotto nella pratica vuol dire che l'esercizio delle funzioni pubbliche – com'è considerato anche quello di un medico arruolato dal Servizio sanitario nazionale – è tradizionalmente riservato solo ai cittadini italiani e, dal decreto legislativo n. 165 del 30 marzo 2001, art. 3, anche a quelli europei (con l'unica esclusione dei posti che attengono alla tutela dell'interesse nazionale come magistratura, corpi militari e di polizia). Di fatto, dunque, gli ospedali pubblici sono off-limits.

Il 17 marzo 2020, nel pieno di uno dei mesi più difficili del Covid, il decreto Cura Italia e il suo art. 13 portano a una svolta: gli ospedali pubblici hanno bisogno urgente di medici! E così: «Per la durata dell'emergenza epidemiologica da Covid-19, in deroga agli articoli 49 e 50 del decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1999 n. 394 (quello che prevede il riconoscimento dei titoli di studio,

ndr) – si legge nel Cura Italia – è consentito l'esercizio temporaneo ai professionisti che intendono esercitare sul territorio nazionale una professione sanitaria conseguita all'estero. Gli interessati presentano istanza corredata di un certificato di iscrizione all'albo del Paese di provenienza alle Regioni e Province autonome, che possono procedere al reclutamento temporaneo di tali professionisti». Di quei giorni è difficile dimenticarsi l'arrivo su quattro pulmini bianchi della brigata medica «Henry Reeve» arrivata da Cuba all'Ospedale Maggiore di Crema. Intervistato da Beppe Severgnini, il capo missione Carlos Ricardo Pérez Diaz dice: «Rimarremo finché è necessario e finché ci sentiamo utili». Loro sono in missione temporanea, gli altri che via via arrivano sono qui invece per restare. Ma fino a quando? **La norma che, in estrema sintesi, abolisce il riconoscimento dei titoli di studio per i medici stranieri che vengono a svolgere la professione in Italia – lasciando la palla alle Regioni – viene prorogata** al 31 dicembre 2021, poi al 31 dicembre 2022, ancora al 31 dicembre 2023, e il Milleproroghe del 27 febbraio 2023 la estende fino al 31 dicembre 2025: «Il professionista comunica all'Ordine competente l'ottenimento del riconoscimento in deroga da parte della Regione interessata, la denominazione della struttura sanitaria a contratto con il Servizio sanitario nazionale presso la quale presta l'attività». Il 7 dicembre 2021 Giuseppe Catania, sindaco di Mussomeli, 9.932 abitanti a 53 km da Agrigento e 58 km da Caltanissetta, è promotore di uno dei primi accordi strutturati di cooperazione con Paesi esteri. Lo firma con l'Università pubblica di Rosario, Argentina, che s'impegna a reclutare i medici specialisti mancanti all'ospedale di Mussomeli: chirurghi, pediatri, anestesisti, medici di medicina d'urgenza, ortopedici, fisiatri. **Il Comune si impegna a fornire gratuitamente corsi di alfabetizzazione linguistica e assistenza logistica ai medici selezionati.** Un'esperienza che fa scuola. Lo scorso 23 novembre l'assessorato alla Salute della Sicilia pubblica un avviso aperto (cioè senza scadenza) rivolto ai medici sia di Paesi dell'Unione europea che di provenienza extracomunitaria: «Devo garantire» dice il presidente Renato Schifani «il diritto alla salute a tutti i siciliani». Il 17 agosto 2022 Roberto Occhiuto, commissario ad acta per la Sanità in Calabria, sottoscrive un accordo con la Comercializadora de Servicios Médicos Cubanos, S.A., una società commerciale con capitale al 100% appartenente allo Stato cubano, controllata dal Ministero della Salute Pubblica di Cuba. Obiettivo: reclutare medici professionisti per strutture del



servizio sanitario calabrese. La caccia al medico straniero, però non è prerogativa delle Regioni del Sud. Lo scorso 31 dicembre s'è chiuso un avviso pubblico di Regione Lombardia, aperto nel febbraio 2023, per raccogliere domande «ai fini dell'esercizio temporaneo della professione sanitaria di medico in base a una qualifica professionale conseguita all'estero». Li possiamo incontrare – assicura l'Associazione dei medici di origine straniera in Italia – negli ospedali pubblici di Torino, Brescia, Padova, Bologna, Roma, oltre che a Bari, Cosenza, Napoli, Caltanissetta, Catania e Cagliari. E la lista può continuare. **Risultato: dei 21 mila medici stranieri in Italia nel 2019 (pre-Covid) solo il 25% lavora nel servizio sanitario pubblico (quelli con la cittadinanza**

**italiana);** mentre dei 28 mila di oggi ben il 40% (ci sono poi 219 che fanno i medici di famiglia). Ma per gli ospedali pubblici resta il diktat: nessuna assunzione a tempo indeterminato, quelle possono avvenire sempre e solo attraverso i concorsi e i medici stranieri senza cittadinanza italiana non possono partecipare! Un'interpretazione legislativa che – ci sentiamo di sostenere – fa a pugni con i tempi che corrono e che avvantaggia i privati.

In passato l'Italia era la meta prediletta per laurearsi e tornare in patria, poi è diventata un luogo ambito per chi aveva già completato gli studi. Ora il nostro Paese deve andare fuori dai confini (anche europei) per trovare chi possa curarci e compensare le migliaia di posizioni scoperte. Il Covid ha avuto un peso enorme, ma hanno contato anche le guerre e leggi non più adeguate

**15**  
MILA  
E 800 IL NUMERO DI  
MEDICI PROVENIENTI  
DA PAESI FUORI  
DALL'UNIONE EUROPEA  
NEL 2019, PRIMA  
DELL'EMERGENZA  
COVID

**2025**  
L'ANNO  
FINO AL QUALE È  
STATO PROROGATO  
L'INSIEME DI DEROGHE  
CHE CONSENTE  
L'ARRUOLAMENTO  
DI PROFESSIONISTI  
STRANIERI

**NEL MARZO 2020, ANCHE GLI OSPEDALI PUBBLICI HANNO APERTO AI MEDICI STRANIERI. UNA «NORMA TEMPORANEA» POI PROROGATA IL PRIMO "ARRUOLAMENTO" DI PROFESSIONISTI NON EUROPEI È STATO DECISO DALLA SICILIA. SUBITO DOPO LO HA FATTO LA CALABRIA**



# No vax: multe ancora sospese, cancellarle costa oltre 150 milioni

## Il vaccino Covid

Nel milleproroghe in arrivo il rinvio a fine anno delle sanzioni di 100 euro

**Marzio Bartoloni**

Niente multa da pagare per i no vax, almeno per tutto il 2024. Per circa 1,7 milioni di italiani che non hanno ottemperato all'obbligo vaccinale per il Covid in vigore da gennaio 2022 a metà giugno dello stesso anno – in particolare over 50, sanitari, personale scolastico, forze dell'ordine ecc. – è in arrivo una nuova sospensione, la terza. La decisione in passato non ha mancato di scatenare polemiche con la maggioranza che l'aveva sdoganata come una riappacificazione con parte del Paese dopo la pandemia e con la tentazione di abolire del tutto la sanzione amministrativa. Ma il tentativo di cancellarla finora non è riuscito – in particolare nell'ultima manovra – anche perché il gettito delle multe vale oltre 150 milioni (100 euro la sanzione) e trovare la copertura per le mancate entrate non è stato ancora possibile. Da qui la nuova proroga del pagamento delle multe, i cui termini a questo punto scatteranno dal 1 gennaio 2025, prevista tra gli emendamenti "segnalati" dai gruppi – la modifica è a firma di Alberto Bagnai della Lega – al decreto milleproroghe che la prossima settimana entra nel vivo dell'esame nelle commissioni Bilancio e Affari costituzionali della Camera: le votazioni dovrebbero partire mercoledì prossimo con il testo in calendario in Aula il 12 febbraio. Il rinvio a fine anno (l'ultima scadenza è il prossimo 30 giu-

gno) dovrebbe servire proprio per trovare le risorse nella prossima manovra per cancellare del tutto la sanzione, ma il conto come detto rischia di essere salato. Finora sono state circa 1,7 milioni le comunicazioni di avvio del procedimento sanzionatorio inviate dall'Agenzia delle Entrate. In questa platea già 750mila italiani hanno ricevuto la cartella per pagare con qualche migliaio di italiani che avrebbe già pagato e ora starebbe bussando alla porta del ministero della Salute (responsabile della procedura) chiedendo i soldi indietro. Senza contare anche i circa 1400 ricorsi al giudice di Pace per i quali lo stesso ministero ha deciso di non fare appello anche perché seguire tutti i procedimenti rischia di essere più oneroso che incassare i 100 euro. La proroga serve dunque subito perché altrimenti l'avvio della procedura per le multe, finora congelata, dovrebbe ripartire nelle prossime settimane in vista del termine attuale del 30 giugno.

Ecco perché questo emendamento dovrebbe avere la priorità tra i 350 segnalati tra maggioranza

e opposizione. Martedì sono previsti nuovi incontri con il governo, per tornare a fare il punto: l'obiettivo è scremarli. Ma è ancora da capire bene su quali modifiche al milleproroghe punterà il centro-destra con proposte che non è detto trovino il placet di tutta la mag-

gioranza come quella di Forza Italia riguardante le agevolazioni per il rientro dei giocatori in Italia o la proroga della spending review per la società Ponte sullo Stretto al 2027 proposta dalla Lega.

Tra le proposte che hanno più chance di trovare un ok c'è quella bipartisan che prevede la proroga dell'Iva agevolata per gli enti del Terzo settore. Così come è scontato il via libera al rifinanziamento del fondo per i disturbi alimentari sul quale c'è un impegno del ministero. Da capire anche il destino dell'emendamento a firma di Luciano Clocchetti (Fdi) che prevede la possibilità per dirigenti medici e sanitari di restare in servizio fino a 72 anni con un ruolo di formazione e tutoraggio del personale più giovane. Ormai sicuro il via libera alla proroga dello scudo penale per i camici bianchi. Qualsiasi intesa dovrà comunque passare anche dal vaglio del Mef che ha più volte fatto intendere la necessità di portare avanti proposte non onerose.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**LE ALTRE MODIFICHE**  
**Quasi sicuro lo scudo penale per i medici, ancora in bilico la pensione a 72 anni per i camici bianchi**



## L'Unione bacchetta l'Italia sul no alla carne coltivata Lollobrigida: nessuno stop

### LO SCONTRO

ROMA Scontro tra il governo italiano e Bruxelles sulla carne coltivata in laboratorio, dopo che la Commissione europea ha archiviato la notifica sulla legge che ne vieta la produzione e la vendita nel nostro Paese.

Un intoppo tecnico che, secondo alcuni giuristi, potrebbe adesso bloccare l'applicazione della norma. A insorgere è stato subito il ministro dell'Agricoltura, Francesco Lollobrigida, secondo cui, però, l'esecutivo Ue non aprirà alcuna procedura d'infrazione, né chiederà all'Italia di abrogare la legge.

### COSA CAMBIA

«La norma - ha detto il ministro - è serenamente in vigore». Oltretutto, ha aggiunto, «15 Paesi europei hanno sottoscritto le nostre perplessità (allo scorso Consiglio Agricoltura Ue del 23 gennaio ndr), in un documento che dice che la carne coltivata è un pericolo potenziale che va affrontato, e altre nazioni stanno per fare leggi come la nostra». Lollobrigida, quindi, ha spiegato che la possibilità di poter disapplicare la legge fa parte delle «chiacchiere da fanfaroni: c'è un limite alle bugie».

È davvero così? Il vizio fatto emergere dall'Ue è di natura procedurale, e non tira in ballo il contenuto del provvedimento. L'Italia non avrebbe rispettato le tempistiche prescritte dalla normativa europea in materia di notifica a Bruxelles di un progetto di legge che può avere effetti sul corretto funzionamento del mercato unico Ue. A definire la procedura, cosiddetta Tris, è una direttiva del 2015, che punta - spiega la Commissione - a prevenire l'insorgenza di ostacoli al commercio nel mercato interno prima che questi si concretizzino. A partire dalla data

di notifica del progetto legislativo, scatta infatti un periodo di "status quo" durante il quale lo Stato non può adottare la regolamentazione tecnica, perché durante quella finestra di tempo si consente alla Commissione e agli altri Stati membri di esaminare il testo notificato e sollevare eventuali commenti o obiezioni, fino alla possibilità di presentare un vero e proprio parere formale.

Davanti a questa eventualità, il periodo di bocce ferme si proroga di altri tre mesi. Avendo, però, adottato il ddl sulla carne coltivata in laboratorio prima della scadenza del trimestre di fermo prescritto dalla procedura Ue, l'Italia ha violato la normativa comunitaria: tra le conseguenze dirette, adesso un qualsiasi giudice potrebbe, nell'ambito di un procedimento davanti a sé, disapplicare la legge italiana sulla carne coltivata perché approvata in contrasto con il superiore diritto Ue. Un caso di scuola che citano a Bruxelles è quello delle etichette del vino volute dall'Irlanda, con l'aggiunta delle avvertenze sanitarie sul modello di quelle che si trovano già sui pacchetti di sigarette. Poco più di un anno fa, Dublino aveva deciso di scrivere sulle bottiglie che il vino "nuoce gravemente alla salute", notificando l'intenzione alla Commissione tramite il portale Tris, visti i potenziali effetti avversi per il commercio fra Stati Ue. Ben 13 capitali, tra cui Roma, contestarono la mossa irlandese nelle more del periodo di "status quo", che fu poi validata dalla Commissione per silenzio-assenso, in seguito al quale il governo di Dublino varò ufficialmente il provvedimento.

Tuttavia se la Commissione desse l'autorizzazione a un'azienda europea che vuole mettere in commercio la carne coltivata, la legge Ue supererebbe in ogni caso quella italiana. Ergo, anche nel nostro Paese arriverebbe la carne coltivata. Finora, però, nessuna impresa ha chiesto l'autorizzazione (che andrebbe comunque vagliata dall'Autorità Ue

per la sicurezza alimentare, con sede a Parma) e il documento firmato dai 15 Paesi, tra cui l'Italia, chiede di imporre rigidi paletti preventivi.

### L'ALLARME SULLA FILIERA

Un errore, secondo «Europa», con il segretario Riccardo Magi che chiede al governo di superare ogni «ideologia e sostenere la ricerca sul prodotto, senza impedire in modo incostituzionale la creazione di start up italiane e studiando invece i casi nel mondo dove c'è la carne coltivata, prima di condannarla tout court». La carne coltivata, comunque, è uno dei temi contro cui si mobilita la protesta degli agricoltori in tutta Europa, con Lollobrigida che ha condannato le violenze (ieri tensioni a Bruxelles con la distruzione di una statua), ma ha sottolineato che «la maggior parte delle manifestazioni, essendo democratiche e pacifiche, vanno rispettate». Coldiretti chiede ai leader Ue di non togliere fondi all'agricoltura italiana, da cui, argomenta, nasce una filiera agroalimentare allargata che sviluppa un fatturato aggregato pari a oltre 600 miliardi nel 2023. Le attuali politiche europee, sottolinea l'associazione, metterebbero a rischio una filiera che vede impegnati 4 milioni di lavoratori in 740mila aziende agricole, 70mila industrie alimentari, oltre 330mila realtà della ristorazione e 230mila punti vendita al dettaglio.

Giacomo Andreoli  
Gabriele Rosana

© RIPRODUZIONE RISERVATA





**ANALISI** L'entusiasmo di Musk per l'intervento condotto dalla sua azienda accende speranze ma anche timori. Ecco cosa dovremmo sapere

# Microchip nel cervello, dietro la terapia l'ombra del potenziamento senza etica

**LAURA PALAZZANI**

L'esperimento autorizzato dalla Food and Drug Administration e appena realizzato da Neuralink (l'azienda di Elon Musk) ha attirato notevole attenzione dell'opinione pubblica, da un lato suscitando speranze e dall'altro timori. Dopo test falliti sugli animali (anche su primati, con un numero elevato di danni e alta mortalità), emerge la curiosità ma anche la preoccupazione del "primo esperimento sull'uomo". Lo scopo dello studio è quello di impiantare nel cervello umano di un paziente paralizzato un microchip con elettrodi in grado di consentire la trasmissione diretta tra cervello e dispositivi elettronici, l'interfaccia cervello-computer.

L'obiettivo è di grande interesse nell'ambito dello sviluppo delle neurotecnologie: realizzare una comunicazione tra sistema nervoso e strumenti digitali per consentire a pazienti che a causa di patologie non possono esprimere il loro pensiero di manifestarlo grazie alla decodifica dei segnali nervosi, ossia la "lettura" della mente da parte di software. Il dispositivo è posizionato nell'area cerebrale del soggetto, ove si manifesta l'intenzione del movimento, ma la brochure che descrive lo studio ai potenziali partecipanti non dice nulla sulla possibilità di comandare dispositivi per il movimento, anche se si intuisce che potrebbe essere una applicazione, poiché tra i candidati al reclutamento vi sono persone paraplegiche o amputate. Si scrive che l'obiettivo è garantire «la capacità di controllare dispositivi esterni con il pensiero»: in effetti sono reclutati anche sordi, ciechi e muti, il che farebbe pensare che l'obiettivo sia la comunicazione non il movimento. Non è un elemento banale, perché lo scopo dello studio è determinante per la rilevanza scientifica ed etica: nella brochure rivolta ai potenziali candidati alla sperimentazione l'obiettivo non è chiaro.

Ma quali sono i problemi etici? In primo luogo, la sicurezza: l'esperimento è invasivo, in quanto espone il soggetto a rischi, connessi all'intervento cerebrale, a possibili infezioni dei tessuti o al rigetto del dispositivo impiantato, rischi al momento incerti sia nel breve che nel lungo termine, che possono essere anche irreversibili. Oltre ai rischi fisici connessi all'integrità fisica, emergono anche possibili rischi psichici: incerto è l'impatto che questi dispositivi possono avere sulla mente del soggetto e sulla sua vita sociale.

In secondo luogo, la proporzionalità benefici / rischi: sul sito Neuralink compare il riferimento al «potenziale sviluppo di un prodotto commerciale». Questi sarebbero i benefici economici per l'azienda, ma non certo per il paziente





che partecipa ad una sperimentazione rischiosa: semmai, il soggetto di sperimentazione avrebbe forse il vantaggio di non dovere comprare un dispositivo che è già impiantato. Non si menziona nella brochure proposta ai candidati all'esperimento, invece, la possibilità di ottenere il movimento del paziente, che dovrebbe essere il vero obiettivo terapeutico per un soggetto paralizzato, oltre alla comunicazione: obiettivo terapeutico che, se anche non si raggiunge sul partecipante (beneficio diretto), potrebbe però migliorare le conoscenze per futuri pazienti nella medesima condizione (beneficio indiretto). Nulla di tutto ciò è menzionato nella brochure per i partecipanti.

In terzo luogo, l'autonomia del paziente: come per ogni sperimentazione, chi partecipa deve essere libero e non influenzato nella scelta e pienamente consapevole dei rischi e dei benefici. Sul sito di Neuralink non è consultabile il modulo del consenso informato del partecipante, ma è auspicabile che l'informazione sia aggiornata e comprensibile, ma soprattutto leale e onesta e che non induca false speranze o illusioni in pazienti che vivono condizioni di patologie gravi. Vi sono poi ulteriori problemi etici che si delineano in questo tipo di ricerca neurotecnologica. L'interfaccia cervello-computer - nella misura in cui si potrà realizzare - comporta la non possibilità di "filtrare" e selezionare la trasmissione del pensiero: in altri termini, se il cervello comunica direttamente con un dispositivo tramite microchip, il soggetto non potrà avere la possibilità di "non dire" alcuni pensieri, sia inconsci sia consci, che non intende comunicare. Si discute di privacy cerebrale o libertà cognitiva nell'ambito delle neurotecnologie che "leggono" la mente, intese come la possibilità per un soggetto di tenere riservati alcuni pensieri. Sarebbe interessante capire se e come è gestita questa criticità nell'esperimento di Neuralink.

Inoltre, in linea di principio, la comunicazione cervello-computer dovrebbe essere anche computer-cervello, ossia bidirezionale. Questo è, forse, il vero obiettivo dell'esperimento: si legge sul sito di Neuralink anche il riferimento all'obiettivo di "potenziare" le capacità cognitive e nell'intestazione «creare un'interfaccia cerebrale generalizzata per sbloccare il potenziale umano domani». Potremmo - forse - con un microchip caricare nel nostro cervello contenuti dal computer che poi possono essere codificati neurologicamente e consentirci ad esempio di imparare lingue o acquisire abilità di calcolo o scaricare enciclopedia. È, forse, l'ambito del potenziamento umano il "non detto" dell'esperimento. Il confine tra terapia e potenziamento è sfumato e apre molti problemi etici: di sproporzione tra benefici e rischi (ha senso esporsi a rischi fisici e psichici con l'obiettivo di aumentare capacità intellettive?), di libertà (saremmo davvero liberi di potenziarci in società competitive che esigono standard sempre più elevati di prestazioni?) e giustizia (chi potrebbe accedere a queste tecnologie prevedibilmente molto costose?).

Serve un'approfondita riflessione morale che ispiri anche regole per il settore, nell'auspicio che non arrivino troppo tardi, come altre volte è avvenuto nell'ambito della tecno-scienza



Tante le domande etiche che in sostanza chiedono alla ricerca di riflettere sul bilanciamento complesso tra l'avanzamento neurotecnologico che dischiude opportunità per pazienti e la responsabilità morale del ricercatore. Risulta indispensabile oggi formare i ricercatori anche nel settore delle neuroscienze e delle neurotecnologie all'etica e istituire comitati di etica con esperti competenti per la valutazione dei progetti di ricerca in questo settore così promettente ma anche molto delicato. Abbiamo bisogno di linee guida per la ricerca e di regole che nascano da un dialogo interdisciplinare, nella collaborazione tra aziende, centri di ricerca privati e pubblici, e abbiamo anche bisogno di un dibattito che includa i cittadini che devono essere consapevoli di queste problematiche, e non preda di facili entusiasmi o paure irragionevoli.

Esistono già alcuni documenti ancora poco conosciuti, ma che segnano la riflessione su questi temi. Il documento del Comitato internazionale per la Bioetica dell'Unesco, Rapporto sugli aspetti etici delle neurotecnologie (2021), e dell'Ocse, Raccomandazioni per una innovazione responsabile delle neurotecnologie (2019). Entrambi i documenti delineano opportunità e rischi delle neurotecnologie, sia nell'ambito della ricerca sia di possibili applicazioni, sollecitando a elaborare regole e nuovi diritti, i cosiddetti neurodiritti: la protezione dell'integrità fisica e mentale da danni psicologici e interferenze indebite di neurotecnologie invasive; la protezione delle informazioni private relative al cervello (la privacy mentale); la protezione della libertà cognitiva umana per prevenire la possibile alterazione e manipolazione esterna e consentire la libertà di pensiero e di espressione; la giustizia, per evitare neurodiscriminazioni.

La ricerca si sta muovendo rapidamente, come dimostra questo esperimento: è indispensabile che la riflessione etica sia elaborata e ispiri le regole, nell'auspicio che non arrivino troppo tardi, come a volte accade nell'ambito della tecno-scienza. Sarebbe importante riflettere ora per orientare la ricerca e integrarla eticamente pianificando studi che includano i valori della proporzionalità, autonomia, giustizia nel disegno stesso (la *ethics-in-design*), nel quadro del rispetto dei diritti umani fondamentali.

**Ordinario di Filosofia del Diritto, Lumsa**

*L'esperimento appena annunciato dalla Neuralink manca di trasparenza su aspetti fondamentali: dal tipo di consenso espresso dal paziente al vero obiettivo dell'impianto*



# IL COVID È STATA LA NOSTRA PRIMA «MALATTIA X» PREPARIAMOCI ALLA PROSSIMA

DI ILARIA CAPUA

Esattamente che cosa voleva dire il dottor Tedros Adhanom Ghebreyesus, direttore generale dell'Organizzazione mondiale della sanità, quando al World Economic Forum di Davos ha detto che il Covid è stata «la nostra prima malattia X»?

La malattia X indica una malattia contagiosa di cui, al momento della sua insorgenza, non si conosce nulla. Ovvero, non si conosce il patogeno che la provoca, a quale famiglia di virus, batteri o funghi appartenga, non si conoscono le vie di trasmissione, né il ventaglio di ospiti che infetta.

Ma bisogna darsi delle priorità nella ricerca: quale è il virus con il maggiore potenziale pandemico? La storia ci insegna che i principali indiziati di poter causare una pandemia sono i virus influenzali. Dal 1900 al 1999 ci sono state tre pandemie influenzali: la Spagnola, H1N1, 1917-1919; l'Asiatica H2N2, 1957 e la Hong Kong H3N2 1968. Tutti questi virus avevano la caratteristica di avere acquisito dei geni che originavano da virus animali. Il virus della Spagnola e dell'Asiatica avevano geni di origine aviaria; l'influenza Hong Kong geni di virus del suino. **Questi virus hanno fatto il giro del mondo perché hanno infettato una popolazione vergine con grande efficacia, e così hanno provocato pandemie.**

I coronavirus erano considerati meno a rischio di fare esplodere una pandemia, anche perché la storia recente sembrava non sup-

portare questa teoria. Il primo coronavirus che ci ha spaventati nel 2002 è stato il virus Sars 1; quello che ci ha portato via Carlo Urbani, medico e microbiologo, il primo a identificare e classificare la Sars che fra il 2002 e il 2003 ha provocato 774 vittime accertate, fra cui lo stesso Urbani. Il virus Sars-1 ha avuto origine in un pipistrello asiatico e da lì — con un primo salto di specie attraverso lo zibetto (una specie di donnola) — è poi saltato all'uomo infettando circa 8 mila persone e uccidendone circa il 10%. **Non era un virus molto contagioso e quindi le autorità sanitarie sono riuscite ad arrestarne la diffusione e ad estinguere i focolai.**

Il secondo coronavirus che ci riguarda è emerso in Medio Oriente nel 2012. Anch'esso derivava dai pipistrelli. Questi ultimi hanno habitat condivisi con altri animali, tra cui i dromedari che non solo si sono infettati, ma hanno anche infettato l'uomo. **E così ci sono stati 2600 casi di infezione e poco più di 900 decessi (36% mortalità).** I coronavirus apparivano quindi poco trasmissibili e alquanto virulenti e quindi erano considerati meno a rischio di innescare una pandemia.

E invece madre natura ci ha dato una lezione di umiltà. Non conosciamo sufficientemente in dettaglio i meccanismi che possono trasformare uno "spillover" in un'emergenza sanitaria che riguarda tutto il mondo. Di certo ciò non significa che non possiamo prepararci (perché non conosciamo il nemico) anzi significa che **dobbiamo prepararci proprio perché non conosciamo il nemico, che per ora chiameremo X.**

LA «MALATTIA X» È UNA MALATTIA CONTAGIOSA DI CUI, ALL'INSORGENZA, NON SI CONOSCE NULLA. LA LEZIONE DEL CORONAVIRUS: TENERSI PRONTI





## Materia oscura La bufala dell'Alzheimer infettivo

ANDREA CAPOCCI

**L**a sindrome di Alzheimer non è contagiosa. Sembra superfluo specificarlo, ma è facile farsi venire il dubbio leggendo i titoli di questi giorni a commento di una scoperta all'apparenza decisamente rilevante. I ricercatori dello University College di Londra guidati dal neuroscienziato John Collinge hanno infatti individuato alcuni casi di malattia di Alzheimer trasmessa attraverso l'ormone della crescita estratto da cadaveri. La scoperta è stata pubblicata sull'ultimo numero della rivista «Nature Medicine».

I casi sono 8, individuati in una banca dati di 1848 pazienti britannici curati con l'ormone della crescita tra il 1959 e il 1985. Nel Regno Unito, la terapia a base di ormoni prelevati dagli obitori è stata abbandonata nel 1982 per il forte rischio di contaminazione. È noto, ad esempio, che alcuni casi di sindrome di Creutzfeld-Jakob – simile alla «mucca pazza» contratta mangiando carne di bovini nutriti con farine animali – sono stati causati dall'assunzione del prione nocivo insieme

all'ormone della crescita. Qualcosa del genere potrebbe essere successo con le proteine beta-amiloide, il cui accumulo nel tessuto cerebrale è strettamente associato allo sviluppo della malattia di Alzheimer: le proteine potrebbero essere penetrate nel cervello e aver favorito la formazione delle tipiche «placche».

Diversi indizi corroborano questa ipotesi. Gli otto pazienti hanno sviluppato i sintomi della demenza in giovane età, ma almeno in cinque casi su otto la mutazione genetica responsabile dell'Alzheimer precoce non era presente (negli altri tre casi le informazioni genetiche non erano disponibili). Ci sono tuttavia anche evidenze contraddittorie. Ad esempio, nel tessuto cerebrale dei pazienti non erano presenti né le proteine tau – anch'esse correlate alla malattia – né l'infiammazione. Inoltre, due pazienti erano affetti da disabilità intellettiva che renderebbe incerta la diagnosi di Alzheimer. In ogni caso si tratterebbe di rari casi strettamente legati a una pratica medica ormai in disuso. E nulla suggerisce che la malattia sia contagiosa, come alcuni

media in cerca di click hanno insinuato. Le persone con la demenza di Alzheimer hanno un bisogno continuo di contatto e assistenza da parte di altre persone e timori infondati sulla sua trasmissibilità rischiano di lasciare ancora più soli i malati e i loro familiari.

Per altro la notizia non è neanche nuovissima. Lo stesso gruppo di ricercatori aveva fatto una scoperta simile già nel 2015 e lo studio pubblicato su Nature Medicine non aggiunge granché alla conoscenza del problema. Sulle cause della malattia continuiamo a sapere pochissimo. Nelle prossime settimane è prevista l'approvazione per il mercato europeo dei primi farmaci che puntano a migliorare le funzioni cognitive dei malati dissolvendo le placche amiloide. Ma si sa che l'efficacia di questi medicinali è limitata da fattori oggettivi. Uno degli ostacoli principali è il fatto che i sintomi diventano evidenti solo quando la malattia è in uno stadio già troppo avanzato per essere reversibile. Una speranza arriva dallo sviluppo di nuovi test di facile somministrazione capaci di identificare la malattia in uno

stadio precoce. Uno studio dell'università di Göteborg (Svezia) apparso il 22 gennaio sulla rivista «Jama Neurology» ha dimostrato che un esame del sangue già in commercio ha un'accuratezza diagnostica paragonabile a quella della biopsia del liquido cerebrospinale, una pratica decisamente più invasiva e costosa. Se la notizia sarà confermata, Paesi dall'età media elevata come il nostro potrebbero avviare screening di massa per la diagnosi precoce in tempi relativamente brevi.



# È L'ANNO DELL'ANTI TUMORE

BIOPSIA LIQUIDA, INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LE DIAGNOSI PIÙ RAPIDE, ANTICORPI AL POSTO DELLA CHEMIO... **NUOVE CURE** SONO ALLA FASE FINALE DELLA SPERIMENTAZIONE. ANCHE IN ITALIA

di **Giuliano Aluffi**

**I** L 2024 sarà un anno importante per la lotta ai tumori, perché in Italia e all'estero diversi nuovi e promettenti approcci per facilitare la diagnosi e la cura precoce approdano alla sperimentazione clinica, ovvero la fase dove si inizia a capire se una terapia è efficace e sicura per gli esseri umani, assodata la sua efficacia sui modelli animali. E soprattutto per la diagnosi precoce dei tumori, purtroppo, c'è ancora molto da fare: oggi circa il 50 per cento di questi è scoperto quando è già in fase avanzata, ma la scienza promette dei guadagni di tempo che solo un decennio fa erano impensabili. «Oggi potremmo anticipare anche di 7-9 anni la diagnosi di tumore all'ovaio, andando a riconoscere, nei risultati dei tamponi del Pap test, alcune alterazioni nei geni tipiche dell'esordio del tumore. Quest'anno iniziamo un trial clinico che speriamo ci confermi la validità di questo nuovo approccio» spiega Maurizio D'Incalci, capo del laboratorio di Farmacologia antitumorale dell'Humanitas (Rozzano, Milano) e docente di Farmacologia alla Humanitas University. «E sarebbe un enorme passo avanti: soltanto il 10 per cento dei tumori alle ovaie viene scoperto in fase precoce, perché la malattia non dà sintomi per molto tempo». Il Pap test oggi si usa per accertare la presenza di anomalie nella parte inferiore dell'utero, ma l'idea

dei ricercatori è che possa dare anche altre informazioni preziose: «La maggior parte dei tumori alle ovaie si originano, in realtà, nelle tube. E li rilasciano del Dna che da una parte va nell'ovaio e dall'altra nel canale cervicale: è proprio questo Dna tumorale che può essere cercato nei risultati del Pap test, che vogliamo usare per le diagnosi precoci» sottolinea D'Incalci.

«Questo Dna ci offre un nuovo biomarker misurabile, l'instabilità genomica, ovvero un insieme di variazioni nei cromosomi che segnalano l'insorgenza di un tumore. Ora, per convalidare il nostro test, stiamo disegnando un trial clinico che coinvolgerà molti centri europei e 10 mila pazienti».

Un altro strumento prezioso per le nuove strategie antitumorali è la biopsia liquida, ovvero l'esame che permette di scoprire le minuscole tracce che le cellule cancerogene rilasciano nel sangue. È l'approccio del trial clinico Sagittarius-  
■

us, che parte quest'anno guidato dall'Ifofom (Istituto di oncologia molecolare fondato da Firc-Airc) e che affronta il tumore che - secondo un nuovo studio pubblicato sul *Cancer Journal* - ha raddoppiato la sua incidenza tra gli under 50: quello al colon. «Questo è il primo studio europeo, e uno dei primi al mondo, che cercherà di stabilire se si può usare la biopsia liquida per personalizzare le terapie postchirurgiche del cancro al colon» spiega Silvia Marsoni, principal investigator presso l'unità di oncologia di precisione dell'Ifofom. «Tutte le cellule, sia quelle normali che quelle tumorali, quando muoiono

rilasciano nel sangue il loro Dna. E noi possiamo appunto trovare le tracce del Dna caratteristico dei tumori attraverso un esame del sangue. Siccome il Dna emesso dalle cellule nel sangue si degrada in poche ore, se tre settimane dopo la rimozione chirurgica del tumore la biopsia liquida contiene ancora del Dna tumorale, ciò indica che sono rimaste delle micro metastasi da qualche parte nel corpo del paziente e che bisogna rimuoverle. Un altro vantaggio è che questo sistema ci consente anche di scoprire tumori più piccoli di 0,5 millimetri, troppo piccoli per essere visti dalla Tac e dalla risonanza magnetica».

Inoltre la biopsia liquida permetterà di evitare la chemioterapia a chi non ne ha bisogno. «Ogni anno in Italia abbiamo 40 mila diagnosi di carcinoma del colon. Circa la metà dei pazienti si opera, e segue una chemioterapia. Questo test ci permetterà di applicarla solo a chi dopo la chirurgia ha ancora micrometastasi. I dati raccolti finora ci suggeriscono che ben il 70 per cento dei pazienti, dopo la chirurgia, non avrebbe bisogno di chemioterapia» spiega Marsoni. «Sagittarius, che coinvolge 26 istituti in Italia, Germania e Spagna ed è finanziato dal programma europeo Horizon Cancer Mission, ci dovrebbe confermare che la maggior parte dei pazienti non ha bisogno di chemioterapia post-chirurgica, ma solo di una sorveglianza poco invasiva attraverso biopsie liquide periodiche, e ci permetterà di usare il risultato della biopsia per indirizzare i pazienti verso il tipo di chemioterapia o immunoterapia più appropriato».



Proprio l'immunoterapia è al centro di un'altra sperimentazione che inizia nel 2024: lo studio pilota Alfeo, finanziato dal Pnrr e dalla Fondazione Oncologia Niguarda. «È un approccio innovativo che prevede, nel periodo di 3-4 settimane che segue la diagnosi di tumore al colon-retto e precede l'operazione chirurgica, di applicare un'immunoterapia (con Pembrolizumab), associata ad alte dosi di vitamina C, che stimoli il sistema immunitario a combattere il tumore» spiega Salvatore Siena, docente di Oncologia all'università degli Studi di Milano e direttore del Niguarda Cancer Center. «Gli studi pre-clinici ci dicono che questo approccio può ridurre le dimensioni del tumore operabile ed è più efficace della sola chirurgia».

È improntato alla tempestività nell'affrontare la malattia anche un altro importante trial del 2024, che si svolge in Inghilterra e riguarda la diagnosi del tumore al polmone: «Circa il 75 per cento di questi tumori viene dia-

gnosticato quando è già in fase 3 o 4. Essendo un tumore particolarmente aggressivo, il tempo della diagnosi è critico: si è visto che quindici giorni di ritardo riducono di 200 giorni la sopravvivenza media. Per questo è importante accorciare il più possibile il tempo della diagnosi» spiega David Baldwin, medico e docente di medicina respiratoria al Nottingham University Hospital.

## RADIO E TAC IN UN GIORNO SOLO

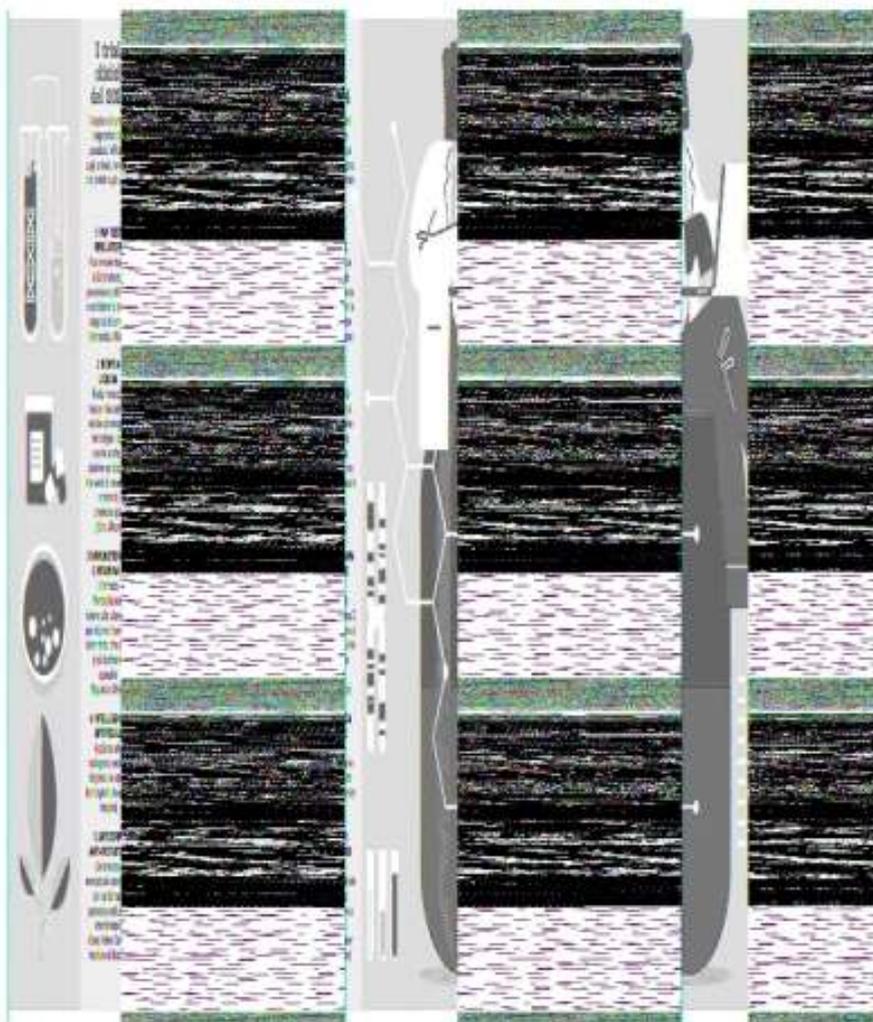
«Abbiamo appena lanciato un trial che coinvolge 150mila pazienti per vedere se, grazie all'intelligenza artificiale applicata all'identificare masse sospette nelle radiografie del torace, si può sottoporre il paziente a Tac il giorno stesso della radiografia, così da ridurre i tempi della diagnosi e iniziare quanto prima il percorso di cura. Dovremmo poter dimezzare così il tempo necessario alla diagnosi. Guadagnare tempo è oggi ancora più utile che in passato, perché abbiamo farmaci molto efficaci che se usati da subito possono allungare significativamente

la vita del paziente».

Anche gli anticorpi, insieme all'intelligenza artificiale, sono il futuro dell'oncologia: uno studio guidato dal Dana-Farber Cancer Institute di Boston aprirà quest'anno la strada per una cura più efficace di quelli che oggi sono i veri e propri killer in ogni tumore: le metastasi. «Stiamo sperimentando quello che equivale a una "bomba intelligente" contro le metastasi al cervello del tumore alla mammella» sottolinea Sarah Sammons, oncologa del Dana-Farber Cancer Institute di Boston. «Combiniamo un anticorpo monoclonale (Trastuzumab), che è capace di riconoscere una proteina (HER2) specifica del tumore alla mammella, con un farmaco (Deruxtecan). Quando una cellula metastatica è riconosciuta dall'anticorpo, riceve una dose del farmaco che la distrugge. È facile prevedere che gli "anticorpi coniugati" nel prossimo decennio rimpiazzeranno la chemioterapia standard».

**Giuliano Aluffi**

ANCHE GLI  
**ANTICORPI SONO  
IL FUTURO  
DELL'ONCOLOGIA:  
POTREBBERO  
RIMPIAZZARE LA  
CHEMIOTERAPIA**



**Maurizio D'Incalci,**  
capo del laboratorio  
di Farmacologia  
antitumorale  
del'Humanitas,  
conduce un trial con  
10mila pazienti sulla  
diagnosi precoce del  
tumore all'ovaio



Illustrazione di tumore al polmone. Un trial su 100mila pazienti prova a dimezzare il tempo della diagnosi utilizzando l'intelligenza artificiale per esaminare le radiografie del torace



## LA RICERCA

### Chi ascolta filastrocche impara prima a parlare

IL RITMO è più importante delle parole. Per imparare a parlare. Quindi, è bene rivolgersi ai bambini con una voce che va su e giù nell'intonazione. A suggerirlo è uno studio su *Nature Communications* coordinato da Usha Goswami, docente di Neuroscienze cognitive all'università di Cambridge (UK). Con elettroencefalogramma, gli scienziati hanno analizzato l'attività della corteccia cerebrale di 50 bambini di quattro, sette e 11 mesi mentre ascoltavano filastrocche (solo parole, senza musica)

separando nel tracciato le risposte alle componenti ritmica e fonetica. Mentre la risposta del cervello alla parte ritmica restava invariata, quella alla componente fonetica cambiava nel tempo: iniziava a emergere a 7 mesi (quando il cervello impara a riconoscere consonanti labiali e nasali come "b" oppure "m") ma era ancora scarsa agli 11, età in cui si inizia a dire le prime parole. Nonostante il cervello non distingua ancora il suono delle lettere, a 4 mesi iniziano a riconoscere

alcune parole. Merito del ritmo: l'enfasi su certe sillabe e la variazione nel tono della voce li aiutano a capire dove inizia e finisce una parola. Del resto, il ritmo è un aspetto universale del linguaggio, non meraviglia che sia il primo elemento su cui il cervello fa affidamento.

(Martina Saporiti)

