

RASSEGNA STAMPA

18 NOVEMBRE 2022

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



Villa Sofia-Cervello, al via la corsa per due posti di direzione

Avviso pubblico per la guida delle U.O.C. di Medicina e Chirurgia d'accettazione e urgenza (Villa Sofia) e di Malattie infettive e tropicali.

18 Novembre 2022 - di [Redazione](#)

PALERMO. A **Villa Sofia-Cervello** al via l'iter per conferire gli incarichi di direzione di due Unità operative complesse. Con una delibera del 14 novembre a firma del direttore generale **Walter Messina**, infatti, è stato indetto l'avviso pubblico (tramite titoli e colloquio) per le U.O.C. di Medicina e Chirurgia d'accettazione e urgenza del presidio ospedaliero Villa Sofia e di Malattie infettive e tropicali. Entrambi gli incarichi saranno **quinquennali**



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia



Stabilizzazione dei precari, la Uil-Fpl sollecita i manager della Sanità messinese

Con una nota indirizzata dal sindacato ai vertici delle aziende sanitarie e per conoscenza all'assessorato regionale alla Salute.

18 Novembre 2022 - di Redazione

Con una nota indirizzata ai vertici delle aziende sanitarie messinesi e per conoscenza spedita all'assessorato regionale alla Salute, la **Uil-Fpl** chiede la stabilizzazione dei lavoratori precari. Una missiva a firma di **Livio Andronico**, **Maurizio Celona** e **Corrado Lamanna**, rispettivamente segretario generale, segretario organizzativo e coordinatore provinciale area medica della Uil-Fpl Messina, con la quale si sollecitano le procedure necessarie per dare stabilità ai lavoratori che da tempo svolgono le proprie mansioni con contratti a termine. «La scrivente **organizzazione sindacale** è stata fortemente sollecitata da numerosi **lavoratori precari** in servizio presso le diverse aziende ospedaliere della provincia di Messina, notevolmente preoccupati, stante che, a tutt'oggi, non hanno avuto alcuna rassicurazione riguardo le procedure di stabilizzazione già avviate da tempo. La scrivente organizzazione sindacale recentemente ha appreso da [un articolo](#) pubblicato su un autorevole giornale che l'Azienda Ospedaliera **Cannizzaro** di Catania, al fine di valorizzare la professionalità acquisita dal personale impegnato, anche durante l'emergenza COVID, ha avviato le procedure di stabilizzazione per gli operatori in possesso dei **requisiti** previsti dalla vigente normativa, secondo il quadro normativo nazionale e gli atti di indirizzo dell'Aassessorato Regionale alla Salute». **Dal sindacato aggiungono:** «Pertanto si invitano i Manager delle amministrazioni in indirizzo a procedere con estrema urgenza, con le procedure di stabilizzazioni del personale precario avente

diritto, ai sensi della Legge **Madia** e della Legge **234/2021**. All'Assessore Regionale alla Salute, Dott.ssa Giovanna Volo, che legge per conoscenza, si chiede un autorevole intervento, nei confronti dei manager a tutt'oggi inadempienti, che non hanno inteso applicare la normativa in vigore riguardo la stabilizzazione del personale, al fine di dare **certezze lavorative** e nel contempo garantire i livelli essenziali di assistenza».



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia



Elisoccorso in Sicilia, dalla Regione arriva lo stop alla gara d'appalto

Sono emerse incongruenze tra capitolato tecnico e disciplinare. «Adesso, una volta eliminatele, verrà bandita di nuovo la gara».

di Redazione



Incongruenze tra capitolato tecnico e disciplinare. È stata sospesa in autotutela dall'assessorato regionale alla Salute la **gara per l'appalto** da circa 271 milioni di euro per l'**elisoccorso in Sicilia**. «Sono emerse a seguito delle osservazioni presentate dalle ditte che hanno partecipato alla gara fanno sapere dalla Regione- delle **incongruenze** tra capitolato tecnico e disciplinare. Adesso, una volta eliminate queste incongruenze, verrà bandita di nuovo la gara».

Su questo appalto sono stati presentati ben **tre ricorsi al Tar** da parte di tutte e tre le società che hanno presentato la domanda per partecipare alla gestione del servizio della durata di 7 anni più 2. I ricorsi sono stati presentati dalla **Babcock Mission Critical Services Italia Spa** che gestisce il servizio, e dalla **Elilombarda Srl** ed **Elitaliana Srl** che vorrebbero prendere il posto della prima. Le società avevano espresso più di un dubbio sul bando sollevando contestazioni sulla regolarità della gara. Il presidente del Tar **Salvatore Veneziano** ha respinto tutte e tre le richieste di sospensive rimandando tutto alla discussione nel merito del prossimo marzo dopo che la Regione presenterà una dettagliata relazione sulla gara e sul metodo di affidamento. Adesso, però, quei ricorsi potrebbero non avere più alcun effetto visto che la gara è stata sospesa e sarà necessario un nuovo bando. L'appalto è uno di quelli **strategici** per il soccorso e l'assistenza dei pazienti in Sicilia, diviso in **due lotti**: il primo di 134,5 milioni riguarda gli interventi a Lampedusa, Palermo, Pantelleria compreso il servizio antincendi; il secondo di 136,5 milioni per Caltanissetta, Catania e Messina, anche in questo è compreso il servizio antincendio. Adesso la palla passa di nuovo all'assessorato alla Salute. In attesa delle decisioni della Regione il servizio verrà svolto per i prossimi mesi in regime di proroga dalla Babcock Mission Critical Services Italia Spa. (ANSA).



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

GIORNALE DI SICILIA.it

Policlinico di Messina: concorso per 12 posti di dirigente medico, come partecipare

18 Novembre 2022



Pubblicato un bando per un concorso pubblico, per titoli ed esami, per la copertura di dodici posti di dirigente medico a tempo indeterminato, disciplina di anestesia e rianimazione, presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria "G. Martino" di Messina. La procedura, mira alla copertura di 12 posti da dirigente medico a tempo indeterminato. Per presentare la propria candidatura c'è tempo fino al 27 novembre, come riportato nella Gazzetta del 28 ottobre 2022.

Requisiti specifici

Tra i requisiti specifici è prevista la Laurea in Medicina e Chirurgia, una specializzazione nella disciplina richiesta e l'iscrizione all'Albo dell'Ordine dei medici. Il bando integrale può essere consultato sul sito istituzionale dell'A.O.U. (www.polime.it - Amministrazione Trasparente - Bandi di Concorso).

Come presentare la domanda di partecipazione

Le domande di partecipazione dovranno essere presentate entro il trentesimo giorno successivo alla data di pubblicazione del presente avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana - 4^a Serie speciale "Concorsi ed esami". Qualora il termine di scadenza per la presentazione delle domande coincida con un giorno festivo, il predetto termine si intende differito al primo giorno feriale immediatamente successivo. Per eventuali chiarimenti ed informazioni, gli interessati possono rivolgersi al settore risorse umane - tel. 090/221.3431-3901 - 3694. La domanda va presentata entro e non oltre il 27 novembre.



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilevo Nazionale ad Alta Specializzazione



Regione Siciliana
Assessorato della Salute

Centro Regionale Trapianti
Sicilia

quotidianosanità.it
Quotidiano on line di informazione sanitaria

Palazzo Chigi e Montecitorio si colorano di verde contro il cancro della cervice uterina

È il segno dell'adesione della Presidenza del Consiglio e del Governo italiano alla campagna di sensibilizzazione dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) per l'eliminazione del cancro della cervice uterina. La stessa decisione presa anche dalla Camera dei Deputati.



18 NOV - Dalle 19 alle 22 di ieri, 17 novembre, la facciata principale di Palazzo Chigi si è illuminata con luci verde acqua (teal), come segno dell'adesione della Presidenza del Consiglio e del Governo italiano alla campagna di sensibilizzazione dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) per l'eliminazione del cancro della cervice uterina. Questa patologia è la quarta forma di cancro più comune tra le donne in tutto il mondo ma è prevenibile e curabile, purché venga rilevata precocemente e gestita in modo efficace. L'iniziativa di illuminare i palazzi istituzionali e i monumenti di luce color teal, letteralmente "foglia di tè", colore simbolo della sensibilizzazione sul cancro cervicale, è globale: monumenti ed edifici rappresentativi in tutto il mondo si illuminano per richiamare l'attenzione dei cittadini e dell'opinione pubblica sull'importanza della prevenzione. Illuminata di verde anche la facciata di Montecitorio dalle 18 del 17 novembre alle ore 1:00 del 18.

Manovra: alla Sanità 1,8 miliardi per medici, infermieri e caro bollette Ospedali e urgenze

Una robusta indennità, grazie a uno stanziamento di 200 milioni, per tutti i medici e gli infermieri che lavorano nei pronto soccorso. E uno stanziamento aggiuntivo di 1,5-1,6 miliardi per il caro bollette delle strutture ospedaliere, che non possono certo spegnere machinari o ridurre il riscaldamento. Sono due dei prin-

cipali interventi che dovrebbe riservare la legge di bilancio attesa lunedì prossimo in Consiglio dei ministri.

Marzio Bartoloni — a pag. 5

Manovra, alla sanità 1,8 miliardi per caro bollette e personale

Salute. Stanziamento di 200 milioni per una indennità a medici e infermieri che lavorano nei pronto soccorso. Alle Regioni 1,5-1,6 miliardi aggiuntivi per il Fondo sanitario nazionale

Marzio Bartoloni

Una robusta indennità grazie a uno stanziamento di 200 milioni per tutti i medici e gli infermieri che lavorano nei pronto soccorso, la prima trincea degli ospedali da cui fuggono i sanitari per non finire torchiati da un lavoro usurante e non pagato quanto dovrebbe. E poi uno stanziamento aggiuntivo di 1,5-1,6 miliardi per il Fondo sanitario nazionale per dare un po' di ossigeno alle Regioni che ancora si leccano le ferite per le spese sostenute per il Covid e ora sono anche alle prese con il caro bollette negli ospedali che certo non possono spegnere i macchinari oppure ridurre il riscaldamento. Sono questi due dei principali interventi che dovrebbe riservare la legge di bilancio per la Sanità attesa lunedì in consiglio dei ministri. Alla Salute come negli altri dicasteri ferve il lavoro proprio in queste ore per assemblare le varie norme che ovviamente dovranno passare il vaglio dell'Economia. Compresa appunto quella a cui stanno lavorando i tecnici del ministro Orazio Schillaci che proprio ieri ha incontrato una delegazione

della Società italiana medicina d'emergenza-urgenza (Simeu) che ha organizzato un flash mob dei medici del pronto soccorso sotto il suo ministero a viale Lungotevere Ripa a Roma. Il meccanismo dell'indennità dovrebbe replicare quello che è stato fatto proprio nella legge di bilancio di un anno fa dal predecessore alla Salute, Roberto Speranza. Ma stavolta dovrebbero esserci più fondi: nella scorsa manovra sono stati stanziati 27 milioni per i medici e 63 per il restante personale, stavolta i fondi salgono a 60 milioni per i primi e 140 milioni per i secondi. Risorse che serviranno a finanziare appunto una «specifica indennità di natura accessoria» che diventerà così più robusta ai fini del «riconoscimento delle particolari condizioni del lavoro svolto dal personale della dirigenza medica e dal personale del comparto sanità» che lavora nei pronto soccorso del Servizio sanitario nazionale.

Il bonus a medici e infermieri del pronto soccorso è il primo segnale che il ministro Schillaci vuole dare al personale sanitario dopo lo tsunami del Covid e potrebbe allargarsi anche ad

altre specialità mediche più penalizzate dopo quella del pronto soccorso dove secondo le stime della Simeu mancano oggi oltre 5 mila medici e 12 mila infermieri di fronte a un urto di 20 milioni di accessi all'anno. In realtà anche il resto dei medici ospedalieri chiede un segnale già in manovra annunciando una mobilitazione di tutti i camici bianchi in caso contrario, come spiegato da Pierino Di Silverio, segretario nazionale di Anaa Assomed che al ministro suggerisce la strada della defiscalizzazione della parte mobile dello stipendio: «Abbiamo già le norme pronte, si potrebbe pensare a una flat tax al 15% per la parte accessoria della busta paga per frenare



l'emorragia di medici dagli ospedali».

In manovra come detto il ministro della Salute punta anche rimpinguare il Fondo sanitario con dei finanziamenti aggiuntivi per il 2023 per 1,5-16 miliardi. Le risorse servono a coprire i buchi provocati dalle spese Covid - su cui però è aperta una interlocuzione con le Regioni - e soprattutto i costi del caro energie per il quale si stima un costo aggiuntivo di oltre un miliardo. Intanto però è scoppiata la grana del payback dei dispositivi medici: in questi giorni alle aziende del settore biomedicale sono arrivate le lettere per ripianare con 2 miliardi parte dello sfioramento della spesa 2015-2018. Le imprese però

non ci stanno e oltre ad aver presentato una pioggia di ricorsi chiedono al Governo la cancellazione del meccanismo che rischia di mettere in ginocchio tutto il settore.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Medici in piazza. La protesta di medici ed infermieri dei pronto soccorso in diverse città italiane



SCHILLACI INCONTRA I MEDICI DEL PRONTO SOCCORSO

Il ministro della Salute Orazio Schillaci ieri ha incontrato una delegazione della Società italiana medicina d'emergenza-urgenza «risolvere rapidamente i tanti problemi che affliggono questi lavoratori, ai quali teniamo molto perchè sono cruciali per il Servizio sanitario nazionale»





Dir. Resp.: Marco Tarquinio

I medici di pronto soccorso: manca personale

I medici e gli infermieri dei pronto soccorso sono tornati ieri in piazza a Roma per manifestare per chiedere un intervento urgente del governo a favore dei presidi sanitari in prima linea. Mancano 4mila medici di pronto soccorso negli ospedali italiani e circa 12mila infermieri. La protesta ha poi portato a un incontro con i vertici della Sanità. L'obiettivo, ha spiegato il ministro della Salute, Orazio Schillaci, è «avere una

programmazione idonea. Sono lavoratori cruciali per il Servizio sanitario nazionale». Si calcola che siano 800mila i pazienti che non riescono ad avere assistenza negli spazi dei Pronto soccorso.





Dir. Resp.: Marco Tarquinio

GEMMATO, È POLEMICA

Covid, l'Aifa: ok a vaccino di Sanofi

«**A**bbiamo approvato il booster di Sanofi dopo l'ok dell'Ema e sarà presto disponibile. Sono in corso le comunicazioni ufficiali con il ministero della Salute in parallelo con i tempi di consegna. Si tratta del vaccino proteico di Sanofi che può essere usato come booster. È una ulteriore opzione che può essere utile avere a disposizione». Lo ha detto il direttore generale dell'Aifa, Nicola Magrini, a margine di un incontro sul tema dell'antibioticoresistenza.

Magrini si è soffermato anche sulle prossime decisioni del governo in tema di pandemia. L'ipotesi di ridurre l'isolamento per i positivi asintomatici «penso sia una decisione utile, importante e positiva. L'andamento attuale del Covid consente di assumere misure più liberali. L'andamento dell'infezione in questi giorni non è di per sé preoccupante per i vaccinati». E sui vaccini, rispondendo ad una domanda in merito alle affermazioni del sottosegretario alla Salute, Marcel-

lo Gemmato (Fdi), che ha adombrato dubbi sulla utilità degli immunizzanti anti-Covid affermando che non ci sono prove che senza i vaccini la pandemia sarebbe andata peggio, salvo poi provare una imbarazzata retromarcia, ha detto: «Credo che i benefici contro il Covid siano evidenti. L'ultima stima della rivista *Lancet* indica che sono oltre 20 milioni le vite salvate».

Proprio sulle recenti parole del sottosegretario, non si sono placate le polemiche: «Sono frasi totalmente inopportune e sbagliate, soprattutto da un membro del governo - ha dichiarato l'ex ministro della Salute, Roberto Speranza -. C'è un pezzo di questo governo che strizza l'occhio ai no-vax e ha mandato messaggi che vanno in questa direzione». Mentre la senatrice Pd Sandra Zampa, è la prima firmataria di un'interrogazione (vergata da altri 10 senatori dem) in cui si chiede alla presidente del Consiglio, Giorgia Meloni, e al ministro della Salute, Orazio Schillaci, di chiarire «con urgenza la linea del governo in mate-

ria di vaccinazioni e campagne vaccinali, dopo le reiterate dichiarazioni del sottosegretario Marcello Gemmato. Chiediamo inoltre di sapere se non ritengano che chi riveste un ruolo istituzionale in un ambito fondamentale come quello della salute pubblica debba comunicare, in modo responsabile, nel rispetto dei cittadini, informazioni basate esclusivamente ed inequivocabilmente sulle evidenze scientifiche». Persino il presidente del Friuli Venezia Giulia e della Conferenza delle Regioni, il leghista Massimiliano Fedriga, ha preso le distanze da Gemmato: «Le prove che senza i vaccini sarebbe andato peggio ci sono - ha precisato -. Ci sono ricerche dell'Istituto superiore della sanità, ma non solo, che hanno testimoniato l'efficacia dei vaccini soprattutto contro la malattia grave e, nel caso della variante precedente, contro il contagio».

Vito Salinaro

© RIPRODUZIONE RISERVATA



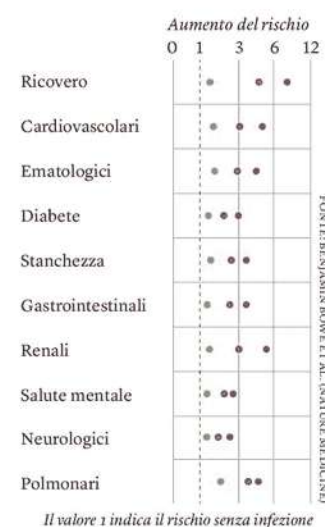
COVID-19

Evitare le infezioni ripetute

Contrarre più volte il covid-19 aumenta i rischi per la salute. Secondo uno studio pubblicato su **Nature Medicine**, chi si reinfetta almeno una volta con il virus sars-cov-2 ha un rischio maggiore di avere problemi polmonari, cardiovascolari, ematologici, legati al diabete e altro. Il rischio è più alto sia rispetto a chi non ha mai contratto l'infezione sia rispetto a chi si è infet-

tato una volta sola. Aumenta anche la probabilità di essere ricoverati in ospedale e quella di morte. Il rischio maggiore è stato osservato sia nella fase acuta della malattia sia nei sei mesi successivi. Secondo la rivista britannica, le autorità sanitarie dovrebbero quindi attivarsi per ridurre i casi di reinfezione.

Rischio maggiore di avere problemi di salute con una, due e tre o più infezioni di covid-19 rispetto all'assenza d'infezione



L'INIZIATIVA DI SANOFI

Più informazione sulle malattie infettive per contrastare il virus respiratorio sinciziale

ELENA DEL SANTO

Aumentare la consapevolezza dei neogenitori nei confronti del virus respiratorio sinciziale (Rsv), il virus a circolazione stagionale che costituisce la principale causa di bronchiolite e polmonite, nonché di ospedalizzazione tra i bambini nel 1° anno di età, ma purtroppo ancora poco conosciuto. Dall'indagine "Genitorialità e prevenzione delle malattie infettive" svolta su un campione di 1.800 genitori da DoxaPharma in collaborazione con FattoreMamma, è infatti emerso che solo il 10% dei neogenitori si ritiene adeguatamente informato su queste patologie nei bambini nella fascia 0-3 anni, mentre 1 neogenitore italiano su 3 (37%) ri-

cerca informazioni in merito.

Questo - in sintesi - il focus della quarta edizione di #PerchéSì, il contest e hackathon ideato e promosso da Sanofi in collaborazione con la Scuola Holden di Torino, che quest'anno oltre al consolidato patrocinio di SItI, Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, ha potuto contare anche su quello di Sin, Società Italiana di Neonatologia, e Sip, Società Italiana di Pediatria. A contest concluso, è il momento di tirare le somme. «Siamo molto soddisfatti di questa edizione che ha visto la partecipazione di 45 team multidisciplinari, composti da oltre 300 futuri comunicatori, designer, manager, professionisti della salute e genitori. - dice Mario Merlo. General

Manager Sanofi Vaccini Italia -. Con grande entusiasmo e cura i team si sono concentrati su una sfida importante, quella di come informare e comunicare sulle patologie da Rsv, serie e poco note. Attraverso la dinamica dell'hackathon, hanno ideato e sviluppato delle campagne di comunicazione rivolte sia agli addetti ai lavori sia ai genitori. E devo dire che quest'anno abbiamo potuto notare una grande professionalità della comunicazione proposta oltre all'utilizzo strategico di media diversi, tra cui i social, il podcast, il metaverso e anche l'innovativo photovoice, che sfrutta le immagini come strumento di storytelling».

«Il nostro obiettivo - aggiunge Merlo - è di continuare a stringere collaborazioni im-

portanti sul fronte scientifico e di salute pubblica che guidino verso una maggiore consapevolezza in termini di prevenzione e assicurino informazioni efficaci e autorevoli sul rischio che questo virus rappresenta». —





Dir. Resp.: Marco Tarquinio

Un enzima rende resistenti molti tumori alle terapie

Un "enzima filler" rende i tumori resistenti alle terapie. Si chiama "Polimerasi Theta" ed è paragonato a un filler perché aiuta le cellule malate riempiendo le lesioni provocate dai farmaci nel loro Dna. La scoperta, pubblicata su *Molecular Cell*, è italiana. Si deve alla collaborazione tra Istituto Fondazione di Oncologia Molecolare (Ifom) e Università di Milano. Lo stesso gruppo di ricerca ha individuato una terapia in grado di impedire l'azione dell'enzima,

evitando la comparsa di recidive, tanto che potrebbe diventare un'alternativa a chemioterapia e radioterapia. «Se i risultati fossero confermati, sarebbe un grande vantaggio per i pazienti perché, contrariamente alla radioterapia e alla chemioterapia, questa terapia agisce solo sulla resistenza intrinseca alle cellule tumorali, risparmiando tossicità alle cellule sane dell'organismo dei pazienti», ha osservato il coordinatore della ricerca, Vincenzo Costanzo, a capo del

laboratorio Ifom sul Metabolismo del Dna e del dipartimento di Oncologia ed emato-oncologia dell'Università di Milano. Autori dello studio, sostenuto da Fondazione Airc e dalla Fondazione regionale Ricerca Biomedica, sono Anjali Mann, Miguel Ramirez e Anna De Antoni. Prossimo passo sarà valutare in laboratorio il farmaco direttamente in tumori umani. (V. Sal.)



«Batteri resistenti ai farmaci È un'emergenza mondiale»

LUCIA BELLASPIGA

La vera emergenza mondiale sono i batteri "cattivi", quelli che hanno imparato a resistere agli antibiotici: i farmaci che fino a poco fa erano in grado di sconfiggerli ora non hanno più effetto. «Se la prossima pandemia dovesse essere causata da questi batteri ci troveremmo inermi», avverte Evelina Tacconelli, professore ordinario e direttore dell'Unità di Malattie Infettive dell'azienda ospedaliera universitaria di Verona, «ma per capire quanto sia grave la situazione non occorre pensare a una pandemia: non avere più antibiotici efficaci contro le infezioni batteriche, frequentissime negli ospedali italiani, è un problema che apre un baratro nella vita dei pazienti». Il problema incredibilmente riguarda soprattutto l'Italia, il Paese che in Europa ha un doppio primato negativo: è al primo posto per la diffusione di germi farmaco-resistenti acquisiti negli ospedali (i luoghi che dovrebbero in assoluto essere i più sicuri!), «tanto che tra i 29 Paesi monitorati, su 33 mila morti ben 11 mila sono in Italia e nessuno è peggio di noi»; ma è nelle ultime posizioni anche per l'abuso di antibiotici, motivo per cui da noi più che altrove hanno perso efficacia. Alla scienziata italiana l'Organizzazione mondiale della Sanità nel 2022 ha affidato il coordinamento di un gruppo di esperti di 22 nazioni con il compito di aggiornare la lista dei batteri più pericolosi per la salute umana, e quindi definire quali nuovi antibiotici è urgentissimo produrre a livello mondiale. **Professoressa Tacconelli, da oggi è in corso in Europa la "Settimana della terapia antibiotica", una riflessione comune resa necessaria dalla grave situazione mondiale...**

Mondiale ma soprattutto italiana: il 65% delle infezioni antibiotico-resistenti le prendiamo in ospedale. Inoltre in Italia la prescrizione degli antibiotici è gravata da un eccesso di prescrizioni non necessarie, a causa dell'incompetenza in questo campo di molti medici: è questa l'origine principale della situazione drammatica in cui versa l'Italia. Quel che è peggio è che gli antibiotici rischiano di non funzionare più nemmeno per

le profilassi chirurgiche, di conseguenza tutto diventa ad alto rischio: il parto cesareo, la tonsillectomia, l'operazione di appendicite... Però non importa a nessuno, non vedo istituzioni, governi, ministeri urlare "basta" e dare direttive sanitarie obbligatorie chiare, non ci si rende conto della situazione in cui stiamo precipitando da 15 anni. Era il 2017 quando il rapporto dell'European Center for Disease Control, una specie di Istituto superiore di Sanità europeo, scriveva che "in Italia c'è un pericolo maggiore per la sanità pubblica, ma medici e autorità lo considerano *inevitabile*, dunque non c'è alcuna consapevolezza dell'urgenza. Manca una leadership preparata e se non si fa subito qualcosa il rischio è enorme per la chirurgia italiana, per la terapia intensiva e per i trapianti". Che cosa si è fatto da allora? Troppo poco. L'Italia ha istituito il primo Piano nazionale per il contrasto alla resistenza antibiotica 2017-2022 (eravamo tra i pochi al mondo a non averne uno), che sulla carta includeva numerose azioni per la riduzione del problema, ma poi non aveva i fondi per ciascuna azione e soprattutto non sanzionava le Regioni inadempienti. Così 5 anni dopo restiamo lontani anni luce dal pareggiare le cure in Italia con quelle del Nord Europa: oggi il nostro livello è comparabile a quello di numerosi Paesi a basso reddito economico.

La resistenza dei batteri agli antibiotici è un problema mondiale. Perché in Italia è molto più grave?

Da anni gli antibiotici sono prescritti troppo e male, basterebbe vedere il divario abissale tra le quantità utilizzate da noi e negli altri Paesi: secondo il rapporto Aifa, 17 milioni di italiani nel 2021 hanno preso antibiotici, un'enormità. Il motivo è che molti medici di medicina generale li prescrivono anche quando non servono, persino quando l'infezione è virale (gli antibiotici combattono i batteri, non i virus, ndr). Ricordo che il 90% dell'uso degli antibiotici non avviene negli ospedali ma fuori, cioè prescritti

dai medici di famiglia: questo abuso ha contribuito in maniera importante

alla selezione dei batteri resistenti.

Abbiamo pure il record europeo di infezioni ospedaliere. Perché?

Tra le cause più importanti c'è la mancanza di igiene: la massima parte delle infezioni sarebbe evitabile semplicemente con un attento lavaggio delle mani da parte di medici e infermieri. Lo

scorso anno un monitoraggio sull'igiene delle mani nella chirurgia di un ospedale italiano ha evidenziato un'adesione ai protocolli del 21%. Un dato che nei Paesi del Nord Europa sfiora l'80%: lì la severità è massima, al terzo richiamo l'ospedale chiude. Che il 65% delle infezioni antibiotico-resistenti, le più mortali, siano acquisite dentro gli ospedali dovrebbe essere considerato uno scandalo: è drammatico il fatto che un'operazione difficile andata a buon fine possa concludersi con la morte del paziente per una infezione causata dall'ospedale... È difficile accettare che nel 2022 discutiamo ancora di lavaggio delle mani, a volte la banalità del male è dura a morire. Siamo uno dei Paesi più evoluti al mondo, ma se entro in ospedale a farmi un'operazione d'anca il mio rischio di morire per un'infezione ospedaliera resistente agli antibiotici è di 10 rispetto allo 0,1 di un paziente identico a me ricoverato in Nord Europa. Ma chi protesta? È come se il cittadino italiano non avesse consapevolezza del suo diritto ad avere la stessa sanità che ha un cittadino di Oslo o di Berlino.

Quanti sono i batteri "ricercati speciali" contro i quali oggi non abbiamo armi?

La lista sarà pubblicata a gennaio 2023. Nel 2017 ne abbiamo individuati una



dozzina, di cui 4 ad alta criticità. Secondo le stime, nel 2050 i batteri farmacoresistenti nel mondo saranno la prima causa di morte globale con 10 milioni di vittime, affrontare energicamente i cambiamenti necessari è inderogabile o presto avremo a che fare con tragedie mondiali.

Se quelli classici non funzionano più, si possono produrre farmaci nuovi?

La produzione dell'antibiotico richiede un forte investimento economico, che non è redditizio per la casa farmaceutica, cui conviene molto più investire nei costosi prodotti chemioterapici e reumatologici. Per questo da 15 anni le industrie hanno abbandonato l'antibiotico: se l'Oms ci chiede la lista dei bat-

teri più pericolosi, è proprio per stabilire la priorità dei nuovi farmaci necessari a livello mondiale e convincere le case farmaceutiche a investire su *quegli* antibiotici.

Italia fanalino di coda, dunque, ma è a un'italiana che l'Oms affida la guida degli scienziati nel mondo.

Le persone serie in Italia sono tantissime, è importante dirlo. Se c'è una cosa che il Covid ci ha insegnato è che non bisogna aspettare troppo a correggere i problemi della sanità italiana, anche perché alla fine sono sempre i più deboli e i meno abbienti a pagare il prezzo più alto in termini di mortalità. L'Italia ha le competenze e le qualità per essere a livello dei Paesi che hanno una sa-

nità che funziona, è adesso il momento giusto per ripartire e contribuire tutti ad una Sanità che sia di eccellenza, e soprattutto uguale per tutti.

(L'intervista integrale è disponibile sul sito www.avvenire.it)

Nel 2050 saranno la prima causa di morte globale con 10 milioni di vittime, «ma possiamo invertire la rotta».

L'Italia ha la maglia nera per infezioni prese negli ospedali, «basterebbe un attento lavaggio delle mani»

«Siamo uno dei Paesi più evoluti, eppure se mi opero qui il mio rischio di morire, anche se l'intervento è stato perfetto, è di 10 rispetto allo 0,1 di un paziente identico a me ricoverato in Nord Europa, non è accettabile»

L'INTERVISTA

La scienziata Tacconelli alla guida dell'équipe dell'Oms che deve individuare i batteri più pericolosi, contro i quali oggi siamo del tutto inermi. La lista dei «ricercati speciali» servirà a stabilire quali nuovi antibiotici è urgente produrre



L'infettivologa Evelina Tacconelli



01

Schillaci: 'Ridurre burocrazia per nuovi farmaci in tempi brevi'

"In questa tragedia della pandemia abbiamo imparato quanto sia importante la ricerca scientifica. E credo che questo ci deve portare a ridurre la burocrazia per far sì che i medicinali nuovi, salvavita, possano arrivare ai pazienti italiani con una tempistica più breve". Lo ha detto ieri il ministro della Salute, Orazio Schillaci, ospite a 'Porta a porta'.

"Oggi ci sono farmaci innovativi - ha ricordato - Si va verso la medicina del terzo millennio, dobbiamo curare i malati e non la malattia, che si presenta in persone diverse in modo completamente differente. Abbiamo gli strumenti per personalizzare la cura. Abbiamo però bisogno anche di rispettare le regole, ma avendo un percorso più veloce, come è avvenuto per i vaccini Covid".



SALUTE

Una cura prenatale

È stata sperimentata con successo una tecnica che permette di trattare in fase prenatale la malattia di Pompe, una patologia genetica rara che comporta la mancanza di un enzima fondamentale per il metabolismo. Può causare danni al cuore e anche la morte. Una donna incinta, scrive il **New England Journal of Medicine**, ha rice-

vuto l'enzima mancante, che è stato somministrato al feto attraverso il cordone ombelicale. In seguito, a 13 mesi, la bambina appariva in buona salute.



SALUTE

Neuroni stimolanti

Nature, Regno Unito

È stato identificato un gruppo di neuroni che contribuisce al recupero parziale dei movimenti dopo una paralisi. Alcune persone che rimangono paralizzate per una lesione al midollo spinale possono essere trattate con la stimolazione elettrica, una tecnica sviluppata in origine per combattere il dolore. È noto da decenni che, stimolando le fibre nervose ancora

funzionanti, i pazienti possono recuperare alcuni movimenti. In alcuni casi, con cure adeguate e dopo mesi di esercizi, possono anche tornare a camminare. Nel nuovo studio i ricercatori hanno applicato con successo la tecnica della stimolazione elettrica a nove persone. Poi, per capire il meccanismo, hanno riprodotto il procedimento nei topi, isolando a livello lombare i neuroni sc, che si attivano con la stimolazione. Questo gruppo di cellule nervose fa parte di quello più ampio dei neuroni v2a, distribuiti lungo la colonna vertebrale. È emerso che i neuroni sc sono fondamentali per il recupero dei movimenti, anche se non è ancora chiaro come avvenga la riorganizzazione della trasmissione dei segnali nervosi. ♦



Il respiro nella testa

Greg Miller, Knowable Magazine, Stati Uniti

Respirare è un'azione fondamentale che non si limita a tenerci in vita. Sincronizza le attività del cervello, ha un ruolo cruciale nella creazione dei ricordi e influisce sul benessere psicologico

Chi è abbastanza fortunato da arrivare a ottant'anni, nel corso della sua vita avrà respirato circa un miliardo di volte, inspirando ed espirando abbastanza aria da riempire almeno cinquanta dirigibili Goodyear. Respiriamo più o meno ventimila volte al giorno. Assorbendo l'ossigeno necessario per alimentare le nostre cellule e liberando il corpo dall'anidride carbonica che si accumula nei tessuti come prodotto dei processi metabolici. La respirazione è così essenziale per la vita che la sua interruzione causa la morte in pochi minuti.

È un'attività talmente automatica che tendiamo a darla per scontata. Ma in realtà respirare è una meraviglia della fisiologia: un processo estremamente affidabile e incredibilmente flessibile. La frequenza respiratoria può cambiare quasi istaneamente come risposta allo stress o all'eccitazione, e anche prima di cominciare un'attività fisica intensa. Inoltre si coordina così perfettamente con le altre azioni, come mangiare, parlare, ridere e sospirare, che potremmo non esserci mai accorti di come la moduliamo per adattarla a queste attività. Respirare può anche influire sul nostro stato d'animo, come dimostrano lo yoga e le altre antiche tradizioni meditative che insegnano a controllare l'inspirazione e l'espirazione dell'aria.

Negli ultimi anni i ricercatori hanno scoperto alcuni dei meccanismi neurali alla base della respirazione, e i numerosi modi in cui quest'attività influisce sul corpo e sulla mente. Verso la fine degli anni ottanta, i neuroscienziati hanno individuato la rete di neuroni del tronco cerebrale responsabile del suo ritmo. Questo ha permesso di avviare nuove ricerche sul modo in cui il sistema nervoso

centrale coordina la respirazione con gli altri comportamenti. E gli studiosi hanno provato che il respiro può influenzare le attività di ampie aree cerebrali, comprese quelle che regolano le emozioni e la cognizione.

“La respirazione svolge molti compiti”, spiega Jack L. Feldman, un neuroscienziato dell'università della California di Los Angeles e coautore di un articolo sull'interazione tra respiro ed emozioni pubblicato a luglio 2022 sulla *Annual Review of Neuroscience*. “È una funzione molto complessa. Perché quando cambiamo postura o si modifica il nostro metabolismo, il respiro deve coordinarsi con tutte queste variazioni”.

Sinfonie biologiche

Ogni volta che inspiriamo, i nostri polmoni si riempiono d'aria ricca di ossigeno, che poi entra in circolazione per essere distribuito in tutto il corpo. I polmoni umani contengono in media cinquecento milioni di minuscole sacche chiamate alveoli. Attraverso le loro pareti avviene lo scambio dei gas tra le vie aeree e il flusso sanguigno. La superficie totale di questa interfaccia è di circa settanta metri quadrati, un po' più dell'area di un tipico bilocale di San Francisco, e un po' meno di quella di un campo da squash. “La cosa interessante è che i mammiferi, compresi noi esseri umani, hanno un'enorme quantità di superficie polmonare”, afferma Feldman. Maggiore è l'estensione, più ossigeno è scambiato al secondo.

Ma i polmoni non svolgono tutto il lavoro. Da soli sono semplici sacchetti vuoti di tessuto. “Per entrare in azione devono essere pompati, come dei mantici”, dice Feldman. Succede a ogni inalazione: il diaframma, il muscolo nella parte superiore dell'addome, si contrae, spostando-

si verso il basso di circa un centimetro. Contemporaneamente, i muscoli intercostali spingono la gabbia toracica verso l'alto e l'esterno, permettendo ai polmoni di dilatarsi e di riempirsi d'aria. Se avete mangiato una costoletta alla brace, sapete come sono fatti i muscoli intercostali. E se vi è capitato di perdere il respiro per un pugno allo stomaco, sapete tutto sul diaframma.

A riposo questi muscoli si contraggono solo in fase di inspirazione. L'espirazione invece è un'azione passiva, quando diaframma e intercostali si rilassano, i polmoni si sgonfiano. Durante l'esercizio fisico, invece, entrano in gioco altri gruppi muscolari che si contraggono per spingere fuori l'aria e accelerare la frequenza della respirazione.

A differenza del cuore, in cui sono le cellule *pacemaker* a impostare il ritmo della contrazione, la respirazione è controllata dal cervello. Questi impulsi nervosi sono importantissimi, ma c'è voluto un tempo sorprendentemente lungo per identificarli. Uno dei primi a riflettere sulla loro origine fu il medico greco Galeno da Pergamo: arrivato a Roma aveva notato che quando i gladiatori si spezzavano il collo sopra una certa altezza non riuscivano più a respirare normalmente.

Negli anni trenta del novecento, il fisiologo britannico Edgar Adrian dimostrò che il tronco encefalico di un pesce rosso, la regione più primitiva del cervello connessa al midollo spinale, continuava a produrre attività elettrica ritmica anche dopo essere stato sezionato. E pensò che queste onde potessero essere il



segnale che regolava la respirazione.

Ma la posizione esatta dei neuroni che generano la frequenza respiratoria è rimasta sconosciuta fino alla fine degli anni ottanta, quando il gruppo di ricerca guidato da Feldman ha ristretto il campo d'indagine a una rete di tremila neuroni del tronco encefalico dei roditori (circa diecimila negli esseri umani) chiamata complesso di preBötzinger (preBötC). In quest'area i neuroni mostrano picchi spontanei nell'attività elettrica a intervalli regolari. Questi impulsi, trasmessi attraverso cellule nervose intermedie, controllano i muscoli respiratori.

Nel corso degli anni, alcune persone hanno ipotizzato che Böttinger fosse un famoso anatomista, dice Feldman, magari tedesco o austriaco. In realtà Feldman scelse quel nome a caso, durante una cena di una conferenza scientifica. Sospettava che un collega stesse per rivendicare la scoperta per sé. Allora Feldman fece tintinnare il suo bicchiere per proporre un brindisi e suggerì di chiamare quella regione del cervello con il nome del vino che era stato servito a tavola e che proveniva dalle campagne di Bötzingen, in Germania. Forse incoraggiati proprio dal vino, gli altri furono d'accordo e il nome rimase. "Noi scienziati siamo strani", confessa Feldman. "Ci divertiamo a fare questo genere di cose".

Il ritmo di un sospiro

In seguito gran parte della sua ricerca si è concentrata sul modo in cui i neuroni del preBötC modulano il ritmo della respirazione. Questo lavoro ha anche gettato le basi per studiare, non solo nel suo laboratorio, come il cervello sincronizzi il respiro e le altre attività che richiedono la sua alterazione.

Il sospiro è un esempio interessante. Un respiro lungo e profondo può esprimere molte cose: tristezza, sollievo, rassegnazione, desiderio, stanchezza. Ma noi esseri umani non siamo i soli a sospirare. Si pensa che tutti i mammiferi lo facciano. Probabilmente perché quest'azione svolge un'importante funzione biologica oltre che espressiva. Gli esseri umani sospirano ogni pochi minuti, assorbendo circa il doppio dell'aria di una normale inspirazione. Gli scienziati sospettano che serva ad aprire gli alveoli, un po' come le dita di un guanto di lattice quando ci si soffia dentro. La teoria è supportata da diverse prove: i ventilatori degli ospedali programmati per stimolare sospiri periodici, per esempio, migliorano la funzione polmonare e mantengono alta l'ossigenazione nel sangue dei pazienti.

In uno studio pubblicato nel 2016 sulla rivista *Nature*, Feldman e i suoi colle-

ghi affermano di aver individuato quattro piccole popolazioni di neuroni nel cervello dei roditori che regolano i sospiri. Due di esse si trovano in una regione del tronco encefalico vicino al preBötC e inviano segnali alle altre due situate all'interno del complesso.

Quando i ricercatori hanno disattivato questi gruppi di neuroni con una tossina specifica, i ratti smettevano di sospirare e il respiro rimaneva immutato. Quando invece hanno iniettato molecole stimolanti, la frequenza dei sospiri aumentava di dieci volte. In sostanza il circuito formato dalle quattro popolazioni di neuroni scoperte da Feldman dice al preBötC quando fare un respiro più profondo.

Il preBötC entra in gioco anche quando la respirazione deve coordinarsi con altre attività. Kevin Yackle è un neuroscienziato che collabora con Feldman, di recente ha svolto un esperimento per studiare le interazioni tra respiro e vocalizzazioni nei topi. Se sono tolti dal nido, i piccoli emettono grida ultrasoniche, troppo acute per essere udite dagli esseri umani.

Nel corso di un singolo respiro emettono diverse grida a intervalli regolari, paragonabili alle sillabe nel linguaggio umano, dice Yackle, che oggi insegna all'Università della California a San Francisco: "Si osservano due frequenze distinte. Una più lenta, descritta dal respiro, e racchiusa al suo interno quella più rapida delle vocalizzazioni".

Per comprendere il meccanismo, i ricercatori sono partiti dalla laringe, la parte della gola coinvolta nella produzione dei suoni, e hanno lavorato a ritroso. Usando dei traccianti anatomici hanno identificato i neuroni che la controllano e sono risaliti al punto della loro origine nel tronco encefalico, un'area che hanno chiamato Oscillatore reticolare intermedio (iRO). Hanno scoperto che inibire l'attività di questa regione impediva l'emissione di suoni. Stimolandola, invece, la frequenza dei lamenti aumentava.

Quando i ricercatori hanno prelevato sezioni dall'iRO, le cellule continuavano a inviare impulsi regolari. "La loro frequenza era la stessa dei lamenti: più rapida rispetto a quella della respirazione", dice Yackle.

Da ulteriori esperimenti si è capito che i neuroni iRO integrano l'emissione di suoni con la respirazione dicendo al preBötC di fare microinspirazioni che interrompono l'inspirazione. Ciò permette ai topi di distribuire una serie di gridolini nell'arco di un singolo respiro. Significa

che il pianto non è prodotto da una serie di esalazioni, ma da interruzioni ripetute nel corso di una lunga espirazione. La scoperta, pubblicata all'inizio del 2022 su

Neuron, potrebbe aiutare a comprendere meglio anche il linguaggio umano. Il numero di sillabe pronunciabili in un secondo è simile in tutte le lingue conosciute, dice Yackle. Forse, suggerisce, questo è dovuto ai limiti che derivano dalla necessità di coordinare l'emissione vocale e la respirazione.

Lunghesse d'onda

Studi recenti hanno dimostrato che il respiro può influire sulle prestazioni delle persone in un'ampia gamma di prove. Il punto in cui una persona si trova nel ciclo di inspirazione ed espirazione può influenzare abilità diverse, come la percezione di un tocco leggero o la capacità di distinguere oggetti tridimensionali. Uno studio ha rivelato che le persone tendono a inspirare subito prima di affrontare un compito cognitivo, e questo migliora la prestazione. Sembra che solo respirare con il naso, e non attraverso la bocca, produca questo effetto.

Un'idea emergente sul funzionamento di questo meccanismo si basa sullo studio delle onde cerebrali. Spesso misurate con elettrodi fissati al cuoio capelluto, queste onde esprimono la somma dell'attività elettrica di migliaia di neuroni. Da decenni alcuni neuroscienziati sostengono che riflettono la comunicazione tra regioni cerebrali lontane tra loro che potrebbero essere alla base di alcuni aspetti importanti della cognizione. Potrebbe trattarsi, per esempio, del mezzo con cui il cervello integra gli stimoli sensoriali elaborati separatamente nelle regioni uditive e visive, in modo da produrre quella che viviamo come la continuità tra i suoni e le immagini di una scena. Alcuni scienziati hanno anche ipotizzato che questo meccanismo di sincronizzazione potrebbe essere alla base della coscienza stessa (inutile dire che è difficile da dimostrare).

Sembra ormai accertato, invece, che la respirazione può impostare la frequenza di alcune di queste onde. Con gli esperimenti effettuati sui roditori, diversi gruppi di ricercatori hanno scoperto che il respiro influenza il funzionamento



dell'ippocampo, una regione fondamentale per l'apprendimento e per la memoria. Durante la veglia, l'attività elettrica collettiva dei neuroni che lo compongono aumenta e diminuisce in modo costante, in genere dalle sei alle dieci volte al secondo. La frequenza prodotta da questa oscillazione, chiamata theta, è stata osservata in tutti gli animali che sono stati studiati, esseri umani compresi.

Il metronomo nella mente

Nel 2016 il gruppo di ricerca del neuroscienziato Adriano Tort dell'università federale di Rio Grande do Norte, in Brasile, stava studiando le onde theta, quando si accorse che gli elettrodi captavano anche un altro tipo di oscillazione, più lenta, di circa tre cicli al secondo, simile alla frequenza respiratoria di un topo a riposo. All'inizio temevano che si trattasse di un'interferenza, dice Tort, forse causata da un elettrodo posizionato male o dai movimenti dell'animale. Ma ulteriori esperimenti li hanno convinti che non solo l'attività registrata era reale e sincronizzata alla respirazione: quell'onda agiva come un metronomo, scandendo il ritmo delle oscillazioni theta più veloci prodotte dall'ippocampo.

Nello stesso periodo, la neuroscienziata Christina Zelano e i suoi colleghi riportavano risultati simili negli esseri umani. Usando i dati degli elettrodi posizionati dai chirurghi nel cervello di pazienti affetti da epilessia, hanno scoperto che la respirazione naturale sincronizza le oscillazioni all'interno di diverse regioni del cervello, tra cui l'ippocampo e l'amigdala, un centro importante per l'elaborazione delle emozioni. La sincronizzazione diminuiva quando i ricercatori chiedevano ai pazienti di respirare con la bocca, e questo suggeriva che le terminazioni nervose presenti nel naso contribuivano a stimolare questo processo.

Zelano ha scoperto che la frequenza respiratoria non si limita a coordinare le attività delle regioni del cervello che gestiscono le emozioni e la memoria, ma

può anche influire sulle prestazioni che richiedono l'uso di queste componenti della cognizione. In un esperimento ha chiesto ai partecipanti di riconoscere le emozioni delle persone ritratte in fotografia mentre monitorava il loro respiro. È emerso che i soggetti identificano più velocemente i volti spaventati se guardano l'immagine mentre inspirano. E lo stesso avviene quando si tratta di stabilire se hanno già visto un'immagine. Anche in questo caso, le differenze sono più significative se i soggetti respirano attraverso il naso.

Lavori più recenti suggeriscono che la frequenza respiratoria potrebbe sincronizzare anche le attività tra diverse aree del cervello, oltre che all'interno di esse. I neuroscienziati Nikolaos Karalis e Anton Sirota hanno scoperto che nei topi addormentati il respiro mette in comunicazione l'ippocampo e la corteccia prefrontale. Questa sincronizzazione sembra essere coinvolta nella creazione della memoria a lungo termine, suggeriscono i due ricercatori in un articolo pubblicato all'inizio del 2022 su *Nature Communications*. Molti neuroscienziati ipotizzano che i ricordi si formino prima nell'ippocampo per poi essere trasferiti durante il sonno alla corteccia, dove la memoria viene immagazzinata. Si pensa che questo processo richieda un'attività sincronizzata tra le due aree del cervello. Secondo Tort, questi risultati sembrano indicare che potrebbero esserci importanti legami tra la respirazione e il funzionamento del cervello, ma a suo avviso servono ulteriori approfondimenti. Le prove che la respirazione influisce sulle onde cerebrali sono inoppugnabili, dice. Il prossimo passo è capire quali sono gli effetti sul comportamento, sulla cognizione e sulle emozioni.

Yoga e meditazione

Da millenni, chi pratica lo yoga e altre antiche forme di meditazione usa la respirazione controllata per influire sul proprio stato mentale. Di recente i ricercatori so-

no sempre più interessati a comprendere i meccanismi biologici che producono questi effetti e a come possono essere applicati per aiutare chi soffre di ansia e disturbi dell'umore.

Uno dei problemi principali è isolare gli effetti della respirazione da quelli prodotti dalle altre componenti di queste pratiche, dice Helen Lavretsky, una psichiatra dell'università della California a Los Angeles. "È molto difficile distinguere ciò che influisce di più fra stretching, movimento, visualizzazione e canto", dice. Per non parlare del valore culturale e spirituale che molte persone attribuiscono alle discipline come lo yoga.

Da anni Lavretsky collabora con neuroscienziati e altri studiosi per capire in che modo diversi tipi di meditazione agiscono sul cervello e sui marcatori biologici dello stress e della risposta immunitaria. Ha scoperto che meditare può migliorare le performance mnemoniche nei test svolti in laboratorio e modificare le connessioni neurali nelle persone anziane affette da lieve decadimento cognitivo, una condizione che può precedere l'alzheimer e altri tipi di demenza.

In alcuni studi preliminari, Lavretsky sta cercando di capire l'effetto delle tecniche di controllo del respiro. "Anche se sono una psichiatra, lo scopo della mia ricerca è evitare la prescrizione di farmaci", dice Lavretsky, che è anche un'istruttrice di yoga. Pensa che gli esercizi di respirazione potrebbero essere una buona alternativa per molte persone, specialmente quando avremo capito le tecniche più efficaci a seconda dei disturbi, e come personalizzarle caso per caso. "Tutti abbiamo questo strumento, dobbiamo solo imparare a usarlo". ♦ *bt*

Il coordinamento tra le aree dell'encefalo potrebbe essere alla base della coscienza

Da sapere

Un ciclo costante

♦ **20mila** il numero di inspirazioni ed espirazioni che una persona compie ogni giorno. Nel corso di ottant'anni di vita respiriamo circa **un miliardo** di volte.

♦ **500 milioni** gli alveoli che costituiscono i polmoni di un essere umano. All'interno di queste microscopiche avviene lo scambio tra ossigeno e anidride carbonica e la loro superficie complessiva raggiunge i **settanta metri** quadrati circa.

♦ **10mila** i neuroni che compongono il complesso di preBötzing. Questa rete neurale, situata nel tronco encefalico, gestisce la frequenza respiratoria. **Knowable Magazine**



I GEMELLI MONOZIGOTI HANNO IL DNA IDENTICO. UN'ECCEZIONE CHE AFFASCINA MOLTISSIMO CHI STUDIA GENETICA ED EREDITARIETÀ, SALUTE FISICA E MENTALE. COME L'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ FA DA VENT'ANNI

COSÌ UGUALI COSÌ DIVERSI

di **Giuliano Aluffi**

ANDREA Clementelli, ventisettenne romano, guarda i risultati di MyHeritage, servizio online che permette di scoprire le radici etniche nel genoma e trovare parenti sconosciuti, dopo che sia lui che gli altri componenti della sua famiglia hanno inviato un campione di Dna. Se clicca sul nome di sua madre, Marta, il risultato è: "parentela stimata: di primo grado". Ma cliccando sul nome di suo fratello Francesco, il risultato è pirandelliano: "parentela stimata: te stesso". Succede quando si è gemelli identici, o monozigoti, ovvero quando un ovulo materno, fecondato, prima di raggiungere l'utero si separa in due o più parti indipendenti, ognuna in grado di formare un individuo completo. In questo caso si condivide il 100 per cento del patrimonio genetico (compresi i cromosomi sessuali, ecco perché due gemelli di sesso diverso non sono mai monozigoti). Se invece due spermatozoi fecondano contemporaneamente due cellule uovo, i gemelli si dicono "dizigoti", e condividono all'incirca il 50 per cento del Dna, come normali fratelli e sorelle.

Gemelli come Andrea e Francesco sono utili alla scienza: il loro Dna è prezioso per la ricerca: «Una volta all'anno ci chiamano dal Registro nazionale Gemelli (organo dell'Istituto Superiore di Sanità), a cui ci hanno iscritto i nostri genitori quando avevamo 6 anni, e ci chiedono se ci interessa partecipare a qualche nuovo studio. Noi accettiamo sempre, perché ci piace renderci utili agli altri, e poi è un impegno minimo: qualche analisi, come l'esame del sangue, e la compilazione di un questionario» spiega Andrea. «Ogni ricerca ha richieste specifiche: per uno studio sugli effetti delle diete, serviva-

no coppie con un gemello normopeso e l'altro sovrappeso. Quello sovrappeso doveva seguire una dieta e i suoi valori nel sangue venivano confrontati in più momenti con quelli del fratello. Due anni fa abbiamo preso parte invece a uno studio fatto di questionari sugli effetti psicologici della quarantena. E di recente abbiamo dato un campione di Dna per uno studio che cerca di capire se lo stato mentale positivo possa rallentare l'invecchiamento».

Tutti i partecipanti ricevono sia gli esiti di esami e visite mediche, che interessano solo loro e li aiutano a tenere la salute sotto controllo, sia gli articoli scientifici pubblicati a studio concluso, che invece hanno risultati applicabili a tutta la popolazione. Il Registro italiano è nato nel 2001 per iniziativa del ministero della Salute, e oggi conta oltre 30 mila gemelli che, individuati e contattati grazie alle anagrafi comunali, hanno dato la loro disponibilità a partecipare a studi condotti da ricercatori dell'ISS o da università che fanno richiesta. Questi studi permettono di capire, soprattutto, quanto conta la componente genetica e quanto invece quella ambientale in tratti complessi – come l'altezza, l'ottimismo, la depressione, il successo scolastico – e in malattie come il diabete, la celiachia e tante altre.

UN LABORATORIO UMANO

«Già nell'Ottocento Sir Francis Galton, cugino di Darwin, aveva capito che i gemelli potevano essere un "laboratorio umano" per capire l'influenza di geni e ambiente sull'espressione dei più diversi caratteri» spiega Emanuela Medda, biologa specializzata in statistica e direttrice del Registro. «Il "metodo scientifico gemellare" si basa

sul confronto tra coppie di gemelli mono- e dizigoti: se la somiglianza per un determinato tratto, ad esempio il colore dei capelli, è altissima nei mono- e dizigoti ed è più bassa nei dizigoti, significa che quel tratto ha una forte componente genetica, che noi misuriamo come "ereditabilità". Questi confronti ci permettono di capire quanto di un certo tratto dipende dai geni, quanto dai fattori ambientali condivisi nell'infanzia e quanto, invece, dalle proprie esperienze uniche». Un esempio interessante, che aiuta a capire l'utilità di questi studi, è l'aterosclerosi. «Abbiamo visto che dipende dai geni per il 30 per cento» spiega Medda. «Quindi per il 70 conta lo stile di vita: ciò ci fa capire quanto siano quindi importanti l'attività fisica e la dieta. Stesso discorso per il dolore cronico: abbiamo scoperto che ha un'ereditabilità bassa: 36 per cento, e ora partirà uno studio per individuare i geni coinvolti. Trovare i geni da "aggiustare" è ancora più utile per le malattie con un'alta ereditabilità, come l'asma (92 per cento) e la celiachia (87 per cento)». In futuro si faranno più studi longitudinali: «Durano decenni e svelano come l'influenza dei geni possa cambiare nel tempo: per certi tratti è alta quando si è giovani e poi decresce con gli anni» spiega Medda. «Noi abbiamo una piccola coorte di gemelli, che ora hanno 10 anni, che seguiamo dalla nascita per studiare lo sviluppo, la risposta alle allergie e vari tratti del comportamento. E ora cerchiamo finanziamenti per avere una



coorte molto più grande».

«Con il metodo gemellare abbiamo visto che i geni sono decisivi nel determinare l'altezza, un po' meno, ma sempre importanti, per l'ipertensione» spiega la psicologa Dorret Boomsma, fondatrice del Registro in Olanda. Ma forse il risultato più interessante riguarda la salute mentale. «C'era chi temeva che crescere in costante presenza di una persona identica potesse portare a problemi psichici, e anche chi, all'opposto, riteneva che la compagnia di qualcuno che ci somiglia potesse essere protettiva contro la depressione. Bene, si è visto che rispetto alla salute mentale i gemelli sono esattamente come chiunque altro. E uno studio che abbiamo condotto coinvolgendo molte scuole ci ha rivelato che metterli nella stessa classe – cosa che alcuni genitori richie-

dono alle scuole, e altri invece evitano temendo l'insorgere di rivalità – non fa alcuna differenza in termini di successo scolastico».

NIENTE LEGAMI SOPRANNATURALI

Ancora più infondata la credenza popolare che i gemelli abbiano un legame psichico quasi soprannaturale: «Se il telefono squilla e io intuisco che a chiamarmi sia la mia gemella perché stavo pensando proprio a lei, ciò si spiega in parte con il fatto che la conosco eccezionalmente bene, comprese le sue abitudini, e in parte con il fatto che magari penso a lei venti volte al giorno, e per una questione di memoria selettiva ricorderò la coincidenza e scorderò di averla pensata altre diciannove volte senza che nessun telefono squillasse» spiega Nancy Segal, direttrice del Twin Studies Center presso la California University di Fullerton.

Essere gemelli in compenso può davvero mostrare gli effetti delle *sliding doors* della vita: «Raggiunta una

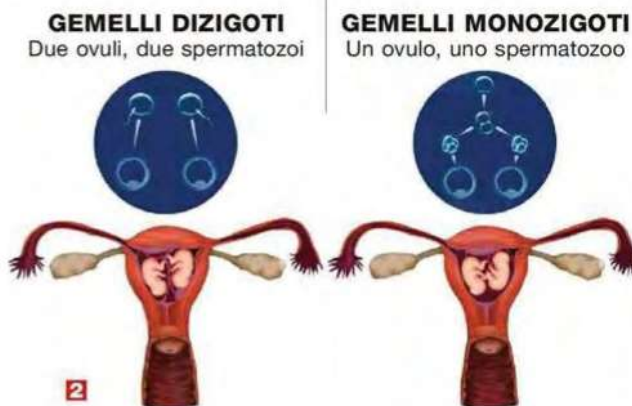
certa età, soltanto chi ha un gemello ha l'opportunità di vedere come avrebbe potuto essere una esistenza frutto di scelte alternative» dice Segal. «Il fatto è che, però, nella maggior parte dei casi, i gemelli scelgono stili di vita molto simili».

Vale anche per Andrea e Francesco: entrambi, infatti, sono ispettori per l'Agea, l'agenzia che eroga i fondi per l'agricoltura. Ma naturalmente, pur avendone occasione, oggi non giocano più a scambiarsi. «Lo abbiamo fatto solo una volta alle medie e una volta alle superiori» puntualizza Andrea. O forse Francesco?

Giuliano Aluffi



EMANUELA MEDDA DELL'ISS: «L'INFLUENZA DEI GENI PER CERTI TRATTI È PIÙ ALTA IN GIOVENTÙ E POI DECRESCE»



SCIENCE PHOTO LIBRARY / AGF X2



Le gemelle monozigote americane **Christian e Jenn Fernandes**: hanno entrambe avuto una coppia di figli gemelli monozigoti: un caso rarissimo

1 Andrea e Francesco Clementelli (27 anni): partecipano alle ricerche dell'Iss da quando ne avevano sei
2 A sinistra il **concepimento** dei dizigoti: due distinti ovuli vengono fecondati da due spermatozoi. A destra, i monozigoti: un solo ovulo, fecondato da un unico spermatozoo, prima di arrivare nell'utero si separa in due o più parti, ciascuna in grado di formare un individuo
3 Ecografia in **3D** di gemelli monozigoti



+



In vent'anni raggiunta la cifra di cinque milioni di casi, il picco è in Asia Cresce nel mondo l'incidenza della febbre dengue

di ANDREA WALTON

La febbre dengue è una malattia virale acuta provocata da quattro virus molto simili e trasmessa agli uomini dalle zanzare che, in precedenza, hanno punto una persona infetta. Questa patologia è nota da poco più di due secoli ed è molto diffusa, come ricordato dal portale dell'Istituto superiore di sanità, durante e dopo la stagione delle piogge nelle regioni tropicali e subtropicali di Africa, Asia sudorientale, Cina, India, Medio Oriente, America centro-meridionale, Australia e Oceania. Negli ultimi decenni l'incidenza della dengue è cresciuta in maniera significativa passando, secondo i dati forniti dall'Organizzazione mondiale della sanità, da 500.000 casi nel 2000 ad oltre 5.000.000 nel 2019. Il 70 per cento dei casi è stato e continua a essere registrato in Asia, ma il numero totale delle infezioni è comunque maggiore rispetto a quelle segnalate.

Secondo uno studio analizzato su «Science», l'urbanizzazione e la densità della popolazione possono far mutare i comportamenti degli animali e avere conseguenze sulla vita dell'uomo. La ricerca, realizzata dalla Princeton University, ha dimostrato che urbanizzazione e densità della popolazione, come ricordato dall'Università di Padova, possono far cambiare "gusti" alla zanzara che preferisce succhiare il sangue agli animali deviandola sul-

l'uomo. I ricercatori hanno raccolto le uova di zanzara in 27 luoghi dell'Africa subsahariana con un numero variabile di esseri umani. Dalle uova sono nate colonie di zanzare che, collocate in una scatola di plastica con due tubi sporgenti, hanno dimostrato di avere preferenze diverse per pungere un uomo oppure una cavia in base a dove erano state raccolte, influenzate proprio dalla densità di popolazione nei luoghi di origine.

Molte persone colpite da un'infezione di dengue sono asintomatiche mentre, quando sono presenti, i sintomi possono essere confusi con quelli di altre malattie come l'influenza. Tra questi ci sono la febbre alta, che può raggiungere i 40 gradi, il mal di testa, i dolori muscolari e ossei, la nausea, il vomito, i dolori oculari, l'ingrossamento delle ghiandole ed il rash. La maggior parte degli individui si riprende in una settimana, ma a volte i sintomi si aggravano dando vita alla febbre emorragica. Ciò accade quando i vasi sanguigni sono stati danneggiati e il numero di piastrine si riduce provocando emorragie interne, danni agli organi e anche la morte.

L'Ospedale pediatrico Bambino Gesù ricorda che, ad oggi, non esiste un trattamento specifico per la dengue. La cura per questa malattia è di supporto e consiste nel tenere il malato a riposo somministrando liquidi per evitare la disidratazione e farmaci per abbassare la

febbre. Bisogna invece evitare gli antinfiammatori non steroidei, inclusa l'aspirina, perché aumentano il rischio di sanguinamento. Il miglior modo per prevenire la malattia consiste nello stare alla larga dai morsi delle zanzare infette e nel proteggersi utilizzando repellenti anche negli spazi chiusi, indossando magliette a maniche lunghe e pantaloni lunghi all'aperto, installando protezioni prive di buchi su porte e finestre, facendo uso di aria condizionata e di zanzariere.

Nel giugno 2022, la società farmaceutica Takeda ha annunciato che il suo vaccino contro la dengue, TAK-003, ha prevenuto l'84 per cento dei ricoveri, il 61 per cento dei casi sintomatici della malattia e che non sono stati identificati rischi rilevanti a livello di sicurezza per la popolazione trattata nei quattro anni e mezzo dopo la vaccinazione. Questi dati sono emersi dai risultati del trial clinico di fase III, uno studio in doppio cieco, randomizzato e controllato con placebo, con cui si intende valutare la sicurezza e l'efficacia delle due dosi del vaccino. La sperimentazione ha arruolato oltre 20.000 bambini e adolescenti di età compresa tra i 4 e i 16 anni in otto Paesi in cui la dengue è una malattia endemica.





Dir. Resp.: Marco Tarquinio

PADOVA

«Distraeva soldi per bimbi malati»

Il reato - appropriazione indebita - non è tra i più terribili del codice, ma l'accusa è infamante: essersi appropriata dei fondi destinati ai bambini malati di cancro per pagare viaggi in Sardegna, spese al supermercato, il conto del meccanico per la macchina. Sta facendo scalpore in Veneto l'inchiesta della procura di Pado-

va che coinvolge Chiara Girello Azzena, presidente di *Team For Children*, onlus che da anni sostiene i progetti della locale Clinica di Oncoematologia pediatrica, uno dei gioielli della sanità regionale. Azzena, è uno dei volti più noti del mondo della solidarietà, in prima fila ad ogni taglio del nastro di iniziative per i malati, di pro-

getti di ricerca medica, accanto alle più alte autorità pubbliche. Le accuse naturalmente dovranno essere provate.



LAZIO, IL CANDIDATO DEL PD «CONGELATO» DOMINUS DELLA SANITÀ REGIONALE

Efficienza e malanni cronici, lo slalom di D'Amato

ANDREA CAPOCCI

■ Per ora è il candidato del Pd e del Terzo Polo. Ma ha ricevuto il mandato di ricucire l'alleanza con il M5S, con cui governa in regione già da un paio d'anni. Alessio D'Amato è stato il dominus della sanità della regione Lazio per quasi un decennio. Nella prima giunta zingarettiana (2013) ufficialmente non poteva figurare, perché la sanità era sotto commissariamento. L'ex-segretario Pd per lui inventò allora la figura di «responsabile della cabina di regia regionale della sanità».

L'assessore D'Amato ha fatto il suo ingresso ufficiale in giunta solo nel 2018, in tempo per intercettare la patata bollente della pandemia. Dapprima senza troppi danni, grazie al lockdown della primavera 2020 che ha fermato il virus nella pianura padana. L'ondata autunnale del 2020 invece ha colpito duro ma nel complesso la Regione ha tenuto: con 208 morti per centomila abitanti (meno della metà della Lombardia) dall'inizio della pandemia, il Lazio è la quinta regione per minor numero di decessi da Covid-19. È soprattutto durante la campagna vaccinale, però, che D'Amato si è costruito un'immagine di efficienza: il sistema di prenotazioni online ha funzionato come un orologio sin dal primo

giorno, mentre nella rivale Lombardia il cervellone sbagliava persino il cap degli indirizzi e spediva i malcapitati a vaccinarsi fuori provincia. L'organizzazione svizzera degli hub vaccinali ha rappresentato una bella sorpresa per i cittadini. E un serbatoio di consensi per l'assessore.

D'Amato ha attraversato la pandemia con il piglio del comandante in capo. Ha obbligato i direttori delle dieci Asl della regione a un briefing quotidiano via zoom in cui più di un dg è finito dietro la lavagna. Lui, nel frattempo, spostava il suo quartier generale all'istituto Spallanzani, da cui ha diretto le operazioni stringendo un patto di ferro con il direttore sanitario Francesco Vaia. Proprio quel «franceschiello» definito una «cariatide della sanità pubblica» in un libro del 2008 dello stesso D'Amato sugli scandali sanitari che costrinse Vaia alla latitanza.

Fare la pace è convenuto a entrambi: lo Spallanzani ha dato il suo prestigioso avallo alle decisioni di D'Amato in materia di sanità e Vaia ha avuto la promozione a direttore generale dopo aver messo fuori gioco la precedente dg Marta Branca, il direttore scientifico Giuseppe Ippolito e un'altra dozzina di stimati medici e ricercatori fuggiti altrove per non assecondare le tante scel-

te discutibili passate per lo Spallanzani. Al tandem D'Amato-Vaia si deve la bizzarra gestione del vaccino italiano Reithera, la cui sperimentazione è stata prima finanziata dalla Regione e poi affossata dallo Spallanzani senza una parola di spiegazioni. Per non parlare dell'altro vaccino sponsorizzato da D'Amato, lo Sputnik che l'assessore - d'accordo con Meloni e Salvini - avrebbe voluto produrre nella Regione in nome di un memorandum d'intesa con il fondo sovrano russo e lo stesso Spallanzani. La nomina di Vaia a direttore generale però ha messo d'accordo maggioranza e op-

posizione. All'uscita dell'emergenza, D'Amato non ha voluto perdere l'insolita *pole position* del Lazio. Appena pubblicato il Pnrr, la regione già a febbraio aveva comunicato i luoghi in cui saranno realizzate le case di comunità, i presidi per le cure primarie previste dal Piano. D'Amato ha sfidato anche il nuovo governo sulla trasparenza: mentre il ministro Schilla-ci abrogava il bollettino dei dati della pandemia, l'assessore continuava a pubblicarli quotidianamente.

Con la fine della pandemia acuta, sono riaffiorati vecchi incidenti e mali storici. A inizio settembre, D'Amato è sta-

to condannato a restituire 275 mila euro raccolti nel 2005-2008 dalla Fondazione Italia Amazonia che, secondo il tribunale, sarebbero stati girati all'associazione Rossoverde che lo sosteneva. Scontato il ricorso in appello, ma è un brutto neo per la campagna elettorale.

La frenata del virus ha fatto riapparire anche i malati parcheggiati a decine sulle barelle del pronto soccorso degli ospedali in attesa di ricovero. Ma la tara genetica della sanità laziale riguarda il rapporto pubblico-privato, settore in cui la Lombardia appare un modello più che una rivale. Il Lazio ha il primato nazionale della percentuale di posti letto (51%) e di ricoveri (54%) nelle strutture private accreditate e il secondo posto (dopo Milano) per la spesa sanitaria privata pro-capite dei cittadini. Se il M5S ci sta, la corsa di D'Amato dovrà ripartire da qui.

Il piglio deciso nella pandemia, la tentazione Sputnik, i vecchi incidenti



Alessio D'Amato foto Ansa



EMERGENZA SANITÀ

Riuniti davanti al Ministero della Salute hanno chiesto «una boccata d'ossigeno» per i Pronto Soccorso

I medici scendono in piazza

Mancano oltre 400 camici bianchi e ogni giorno ci sono 800 pazienti in attesa di ricovero

ANTONIO SBRAGA

... Sono scesi in piazza per chiedere una boccata d'ossigeno per i sempre più boccheggianti Pronto Soccorso, dove «ormai manca il respiro a noi medici». E scarseggiano pure i camici bianchi: «in tutta Italia ne mancano in pratica 3 su 10, in totale circa 5mila, di cui oltre 400 nel Lazio», quantificano i medici della Società italiana

di medicina d'emergenza-urgenza (Simeu) che, riuniti ieri a Roma sotto la sede del Ministero della Salute, hanno indicato proprio nel Lazio una delle Regioni messe peggio. Ci sono «pazienti destinati al ricovero in attesa di un posto letto anche fino a più di 800 al giorno in Regioni importanti come il Lazio, con oltre 600 di essi in attesa da più di 24 ore». Alle 18 di ieri, infatti, si contavano ben «729 persone in attesa di ricovero o trasferimento» nelle astanterie. A cominciare dagli 81 (su un totale di 125) in cerca di un letto al Pertini. Sul mesto podio anche i 77 (su 138) a caccia di un posto tra i padiglioni dell'Umberto

I. O in quelli del San Camillo-Forlanini, con 68 pazienti (su 112) aspiranti-degenti. In tutta la penisola «facciamo oltre 20 milioni di visite l'anno, ma di fatto gestiamo anche veri e propri "reparti fantasma":

800.000 "pazienti di nessuno" vi stanziano per almeno 2 giorni per ricevere cure e 18.000 anziani muoiono in barella in

attesa di un posto letto», ha detto il presidente, Fabio De Iaco, che è stato ricevuto dal ministro Orazio Schillaci.

Simeu ha richiamato l'attenzione anche sui «medici non specialisti forniti da Agenzie di Servizi Cooperative». Che nel Lazio arrivano da una società dell'Emilia: la cooperativa «assicurerà la fornitura del servizio di turni di guardia attiva di PS diurna e/o notturni occorrenti al Dipartimento di Emergenza Urgenza per 6 mesi con una spesa di 367.920 euro», ha deliberato l'Asl Roma 5. Dove mancano 29 medici e, «stante le severe criticità in

ordine alla turnistica dei Pronto Soccorso, per scongiurare la mancata erogazio-

ne dei livelli essenziali di assistenza dell'emergenza-urgenza» l'Asl ha «disposto misure contingibili e urgenti per la contrattualizzazione di diverse Cooperative, al fine di assicurare i turni».

Stesse situazioni nei 7 Ps delle Asl Roma 4 e 6. Nella prima «si è venuta a creare una grave carenza d'organico» che va avanti da ben 3 anni. È dal 2019, infatti, che «la scrivente azienda non è riuscita a concretizzare alcuna assunzione», ricorda l'Asl Roma 4. Anche i 5 Ps dell'Asl Roma 6 «risultano attualmente gravemente carenti di medici»: su 31 posti da ricoprire, infatti, nell'ultima «procedura concorsuale è stato possibile reclutare solo una unità». Continuano, invece, le «dimissioni di alcuni medici» mentre «l'affidamento alla ditta International Medical System per lo svolgimento di prestazioni presso i Pronto Soccorso ha esaurito il budget messo a disposizione», scrive l'Asl

Roma 6. «Negli ultimi 20 anni si sono perse oltre 5500 unità nel comparto e sono diminuiti del 12% i medici - ricorda la Cgil-Fp Lazio - Sono diminuiti anche i posti letto, nel Lazio non si raggiunge la soglia minima di tre posti letto ogni mille abitanti. È necessario procedere subito con le stabilizzazioni per non perdere i professionisti oggi precari ed inoltre servirebbero almeno 10.000 unità».

729

Persone
Nelle astanterie
dei PS
in attesa
di ricovero
alle 18 di ieri

Denuncia della Simeu

Dottori non specialisti presi da altre regioni «per 6 mesi con una spesa di 367.920 euro» su delibera della Asl Roma 5

Protesta
Medici della
Società italiana
di medicina
d'emergenza
urgenza sotto la
sede del Ministero
della Salute

