

**SCIENZA  
IN PILLOLE**

**Buco nero mancante**

Lo strano caso di Abell 2261: una gigantesca galassia ellittica che non ha, al suo centro, il buco nero supermassiccio che ci aspetterebbe di trovare.



**L'orchidea più brutta**

La *Gastrodia agnicellus*, un'orchidea che pecca in eleganza e ha un bizzarro ciclo vitale, è una delle nuove specie di piante descritte nel 2020.



**Guscio di ghiaccio**

Il guscio di ghiaccio di Ganimede è spesso più di 100 chilometri: al di sotto, nell'oceano di acqua liquida e salata della grande luna di Giove, c'è vita?



**AL MICROSCOPIO**

**I VACCINI FUNZIONANO  
ECCO I PRIMI DATI**

MAURO GIACCA

**F**unzionano questi vaccini contro Sars-CoV-2? Sembra proprio di sì. I primi dati sulla protezione individuale sono stati quelli delle sperimentazioni cliniche. Il vaccino di Pfizer era stato provato in oltre 43mila individui in sei paesi. Il gruppo trattato con il placebo aveva registrato 162 casi di Covid-19 mentre quello vaccinato soltanto 8. Questo significa un'efficacia di protezione di oltre il 90%. Analoghi risultati con il vaccino di Moderna, un po' inferiori con quello di AstraZeneca (70%). Per riferimento, il vaccino stagionale contro l'influenza è efficace al 40-60%.

Ma cosa succede ora nella pratica reale delle campagne vaccinali? I primi dati sembrano molto confortanti. Sono due i paesi più avanzati in termini di copertura della popolazione, Israele (con il vaccino Pfizer) e Emirati Arabi Uniti (con Sinopharm, un vaccino cinese basato su un virus inattivato); entrambi i paesi hanno vaccinato ad oggi oltre un quarto degli abitanti (oltre 2 milioni di persone ciascuno). Israele ha seguito 200mila individui dopo la vaccinazione. I tassi di Covid-19 non sono risultati diversi tra vaccinati e non vaccinati la prima settimana dopo la prima dose, ma hanno cominciato a calare drasticamente successivamente: a due settimane, quando ci si aspetta che la risposta immunitaria sia già efficace, il tasso di infezione è stato il 33% inferiore nei vaccinati, con un trend migliorare ulteriormente e ancora in attesa dell'effetto del richiamo a 3-4 settimane.

Altri paesi, come il Regno Unito e la Norvegia, hanno scelto strategie diverse per indirizzare il proprio programma di vaccinazione. Il Regno Unito ha vaccinato oltre 4 milioni di individui tra operatori sanitari e persone anziane. La Norvegia ha invece vaccinato selettivamente oltre 40mila persone nelle case di riposo. E' ancora troppo presto per capire l'impatto di queste azioni (e sarà difficile farlo nel caso della Norvegia, visto la scarsa diffusione del virus). In Inghilterra, il tasso di contagio calcolato in questi giorni sta progressivamente scendendo, ma anche in conseguenza delle misure preventive adottate dopo dicembre. Un conto è però la protezione individuale, l'altra è la capacità di bloccare la pandemia. Perché il pianeta possa liberarsi dal virus, o possa almeno controllarlo, è necessario che a un numero quanto più elevato di persone sia somministrato un vaccino che sia quanto più efficace possibile. In questo senso, preoccupano i dati che arrivano dal Brasile, che ha adottato un vaccino cinese basato su un altro virus inattivato (Sinovac), con un'efficienza che sembra significativamente più bassa, intorno al 50%. Sarà sufficiente per raggiungere un'immunità di gregge? —

**I Paesi più avanti in termini di copertura sono Israele e gli Emirati Arabi**

**Meno efficace quello somministrato in Brasile (Sinovac), ha una validità pari al 50%**



A sinistra il ricercatore della Sissa Yamil Vidal, a destra due ragazzine impegnate nella lettura



Nuova ricerca della Sissa pubblicata dalla rivista Current Biology. Il primo autore è Yamil Vidal con Davide Crepaldi ed Eva Viviani

**Il processo mentale attivato per la lettura**

**LA SCOPERTA**

Giulia Basso

**E'** un processo mentale tipicamente umano e per molti versi ancora misterioso. Quando leggiamo, nel nostro cervello trasformiamo lettere, sillabe, parole e frasi, in informazioni, conferendo un significato a un insieme di simboli messi in fila. Ma nella nostra corteccia cerebrale non esiste un'area deputata soltanto alla lettura, quanto piuttosto un meccanismo ereditato dai nostri remoti predecessori umani, che viene utilizzato per elaborare molti altri stimoli visivi. A sostenerlo è una nuova ricerca della Sissa, recentemente pubblicata sulla rivista Current Biology. Per dimostrarlo

i ricercatori hanno sottoposto alcuni volontari a una serie di esperimenti, in cui venivano mostrati loro diversi simboli e immagini: alcuni molto simili a parole, altri in forma di oggetti tridimensionali o completamente astratti. I risultati hanno provato che non c'è differenza tra il modo in cui i partecipanti allo studio riuscivano a riconoscere gli uni e gli altri. Secondo gli studiosi questi dati suggeriscono che, per leggere, usiamo lo stesso approccio che mettiamo in campo per interpretare qualsiasi altra esperienza visiva. Il nostro cervello riconosce delle caratteristiche degli oggetti osservati, come forma, struttura, dimensioni, e opera una sorta di analisi statistica, studiandone la frequenza, le combinazioni possibili, la prevedibilità di queste combina-

**LA CURIOSITÀ**

**Utilizzati dall'uomo gli stessi sistemi dei supercomputer**

La comprensione dei meccanismi che mettiamo in moto quando leggiamo, basati su uno sviluppo adattativo agli stimoli che compaiono con regolarità, è importante non soltanto per capire come funziona il nostro cervello, ma anche per il potenziamento dei sistemi di intelligenza artificiale. Nell'analizzare la frequenza statistica di specifici simboli gli umani operano infatti secondo gli stessi principi statistici utilizzati dai computer nel cosiddetto "apprendimento automatico", o machine learning.

G.B.

zioni. Grazie a quest'analisi siamo in grado di leggere, ovvero riconoscere i segni ortografici e comprenderli, trasformando una successione di simboli in un significato.

«La lettura con tutta probabilità è un'invenzione culturale, e non un'acquisizione evolutiva. Abbiamo imparato a leggere e a scrivere circa 5000 anni fa: non c'è stato abbastanza tempo perché il cervello si evolvesse mettendo a punto strutture specificamente dedicate a questi compiti, spiegano Yamil Vidal, primo autore della ricerca, e Davide Crepaldi, coordinatore dello studio cui hanno collaborato anche Eva Viviani, dottoranda alla Sissa e ora post-doc all'università di Oxford, e Davide Zoccolan, coordinatore del Visual Neuroscience Lab della scuola. Si parla dunque di "apprendimento non supervisionato": osserviamo ciò che ci circonda e, senza consapevolezza alcuna, lo decomponiamo in elementi e diamo al tutto un'identità. Con la pratica miglioriamo, perché quanto più spesso gli elementi ricorrono in una precisa organizzazione, tanto più bravi saremo a darle un senso. Questo, dicono gli scienziati, non avviene soltanto nei bambini, ma anche negli adulti. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**INIZIATIVA BENEFICA**

**Con 2mila rondelle di un cedro ricavati 23mila euro per la Sla**

Promotore Ivano Gallici, tecnico incaricato di abbattere l'albero secolare posto sul colle morenico di Udine, nella zona vicina al castello della città

Ha raccolto più di 23 mila euro grazie all'iniziativa delle "rondelle della ricerca": con questi fondi andrà a finanziare, oltre ai servizi per i malati sul territorio, anche un progetto di ricerca sulla Sla dell'Ic-

geb. Lui è Ivano Gallici, tecnico che era stato incaricato di abbattere il cedro secolare posto sul colle morenico di Udine, accanto all'ingresso al Castello della città. Consapevole dell'amore degli udinesi per quel cedro maestoso, che è stato testimone della storia del capoluogo nel Novecento finché un fungo non l'ha aggredito e compromesso, Gallici ha pensato di non buttare il tronco, ma di ricavarne invece tan-

ti piccoli souvenir a sostegno della ricerca sulla Sclerosi Laterale Amiotrofica. Ha ottenuto duemila "rondelle", dalla cui vendita ha ricavato più di 23mila euro. «La Sla si è portata via un mio carissimo amico di recente, ma la malattia può intaccare il corpo e non gli affetti. Per quanto secco, il grande cedro del Castello di Udine con questa iniziativa è in qualche modo rinato, dando una speranza a tutti coloro che soffrono per questa malattia», ha spiegato il promotore della raccolta fondi. La somma raccolta andrà interamente a finanziare la lotta contro la Sla, attraverso la sezione territoriale del Friuli Venezia Giulia di Aisla - Associazione Italiana Sclerosi Laterale. Parte della somma sarà destinata ai servizi che l'associazione offre gratuitamente alla comunità del territorio, in particolare alle attività di supporto psicologico, mentre la restante parte, unita al contributo di Fondazione Vialli e Mauro per la Ricerca e lo Sport onlus, andrà a contribuire allo sviluppo di "Epicon", progetto di ricerca sulla Sla di Marco Baralle, del Centro di Ingegneria Genetica e Biotecnologia, tra i vincitori del bando 2020 di AriSla,

la Fondazione Italiana di Ricerca sulla Sla. Sono sette in progetti di ricerca che AriSla ha scelto di finanziare con il bando 2020: due full grant e cinque progetti piloti, sostenuti da un investimento complessivo di 762mila euro. I progetti giudicati meritevoli di finanziamento dalla Commissione scientifica internazionale, che saranno svolti in ambito pre-clinico e clinica osservazionale, coinvolgeranno 9 gruppi di ricerca distribuiti tra Milano, Pavia, Padova, Torino, Trieste e Verona. Tra questi c'è appunto lo studio "Epicon", coordinamento da Marco Baralle, dell'Icgeb. Epicon, che vale 55.500 euro e dura 12 mesi, si pone l'obiettivo di comprendere come la regolazione epi-

genetica (che porta a modificazioni dell'espressione genica senza però alterare la sequenza del DNA) influenzi i livelli di TDP-43, una proteina che è stata ritrovata in aggregati patologici nella maggior parte dei pazienti che soffrono di Sla. La ricerca intende inoltre verificare se anche nell'uomo questa proteina sia regolata in maniera tessuto-specifica ed età-dipendente, come riportato dal gruppo in modelli animali. Ultimo obiettivo, la valutazione degli effetti sulla sua espressione e aggregazione in seguito a trattamenti che puntano a modulare le modificazioni epigenetiche, sia in modelli cellulari che animali. —

G.B.

© RIPRODUZIONE RISERVATA