



CURIOSITÀ

Acqua nelle meteoriti giunte da Cecere

■ ■ E' la prima volta che in meteoriti, forse giunti da Cerere, si trovano non solo i mattoni della vita ma anche l'acqua. Due meteoriti arrivati nel '98 dalla Fascia degli Asteroidi contengono importanti mattoni della vita e acqua.



SPAZIO

Studiati i ghiacciai su Marte

■ ■ I ghiacciai rivelati dai fenomeni di erosione sono stati studiati grazie alle fotocamere delle sonde in orbita attorno al Pianeta Rosso. Uno strato di ghiaccio taglia la superficie sabbiosa di Marte.



AL MICROSCOPIO

IL GENE DRIVE

Le zanzare Ogm italiane destano preoccupazione

di MAURO GIACCA

Continua serrata in queste settimane, e non soltanto nella letteratura scientifica, la discussione su una delle più avanzate tecnologie dell'ingegneria genetica, conosciuta con il nome di "gene drive" ("guida genetica"). La metodica, sviluppata non più di tre anni fa, consiste nell'inserire, all'interno di un cromosoma, un gene di interesse insieme con un sistema genetico che consente a questo gene di essere copiato sull'altro cromosoma nella stessa cellula. A livello di gameti, questo altera la probabilità del 50% che ogni segmento di Dna sia passato alla progenie; rapidamente, quindi, il gene in questione si sparge nella popolazione che lo contiene. Con questa metodica, prima ricercatori di San Diego hanno reso la zanzara anofele resistente alla malaria; poi, Andrea Crisanti, ricercatore italiano all'Imperial College a Londra hanno addirittura costruito un "gene drive" che rende sterili le zanzare femmine. Se immessi nella popolazione generale, questi due sistemi si spargerebbero rapidamente in tutte le zanzare presenti nell'ambiente, rendendole il primo resistenti alla malaria, il secondo addirittura portandole all'estinzione. Ed è proprio questo il problema che viene ora dibattuto: anche se a fini benefici, fino a che punto è giusto che l'uomo possa intervenire così direttamente sugli equilibri delle specie naturali?

Ingegnerizzare brutalmente la natura sembra oltraggioso a tanti, incluso un gruppo di esperti che funge da consulenti alla Convention on Biological Diversity delle Nazioni Unite, gruppo che sta facendo pressione per una moratoria internazionale su queste tecnologie. Movimenti di opinione hanno richiesto, nello scorso mese, che più di 1000 email ricevute e spedite da scienziati degli Stati Uniti che lavorano con fondi governativi fossero rese pubbliche, in accordo alla legge statunitense sulla libertà di informazione.

La discussione è bene che diventi serrata anche in Italia, perché un laboratorio a Terni, in Umbria, ospita da poco uno dei più avanzati centri di produzione di zanzare "gene drive", con camere di produzione ipertecnologiche costruite grazie a un progetto finanziato a Crisanti con 100 milioni dalla Bill Gates Foundation. Alquanto sorprendente la scelta dell'Italia e di Terni per questa iniziativa, ma sicuramente uno stimolo a iniziare una riflessione seria nel nostro Paese, anche finalizzata un appropriato inquadramento legislativo di queste problematiche.

©RIPRODUZIONE RISERVATA

IL CASO

Pfizer in ritirata sull'Alzheimer
«Risultati prossimi allo zero»

Ma la scienza non alza bandiera bianca. Spiega Emanuele Buratti (Icgeb): «Troppa frenesia nel cercare una cura, meglio sarebbe stato concentrarsi sulla ricerca di base»

di Giulia Basso

Per il mondo della ricerca triestina la decisione di Pfizer, una delle più grandi aziende farmaceutiche al mondo, di gettare la spugna nella ricerca di farmaci contro l'Alzheimer più che un addio è un arrivederci. È una cattiva notizia perché toglierà fondi alla causa, ma non è una sorpresa. Non solo perché qualche mese fa la Merck ha fatto la stessa scelta.

Le ragioni, dice Giuseppe Legname, responsabile del laboratorio di biologia prionica alla Sissa, stanno tutte nei numeri: «Nel decennio 2002-2012 sono stati valutati 244 composti in 413 trial per l'Alzheimer. Di questi solo 54 sono arrivati alla fase tre, quella cruciale in cui si decide se un farmaco è utile o meno a rallentare il decorso della malattia. Solo un farmaco, la memantina, è stato approvato dalla Food and Drug Administration e non si tratta di una vera e propria cura».

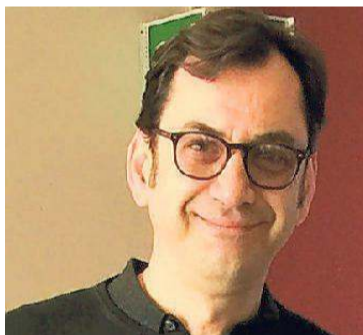
Risultati prossimi allo zero a fronte di miliardi di dollari spesi nella ricerca dalle aziende farmaceutiche. Ma se ad oggi una cura contro l'Alzheimer non c'è e la memantina ha dimostrato un'efficacia solo nel rallentare il decorso della malattia e attenuarne i sintomi molto si deve, sostiene Emanuele Buratti, group leader di Molecular Pathology all'Icgeb, anche a una strategia d'investimento sbagliata.

«Nella frenesia di trovare subito una cura a tutti i costi si è investito in linee terapeutiche che dal punto di vista della ricerca di base non erano ben supportate – spiega il docente –. Meglio sarebbe stato concentrarsi maggiormente sulla ricerca di base per individuare i meccanismi tipici che portano all'insorgenza di malattie neurodegenerative».

È ciò che si sta facendo sia all'Icgeb sia alla Sissa, perché gli studi sulla malattia, nonostante la ri-



Anziani affetti da Alzheimer, sotto a sinistra Giuseppe Legname e Emanuele Buratti



nuncia di Pfizer, continuano.

Buratti all'Icgeb si occupa di demenze atipiche, il più comune disordine neurodegenerativo tra le persone con più di 65 anni, con un'incidenza complessiva del 5%. Proprio un paio di mesi fa il docente ha organizzato per conto dell'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology un convegno internazionale dedicato alle demenze atipiche, che ha riunito a Trieste

più di 150 specialisti provenienti da 17 diversi Paesi. Legname alla Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati invece si occupa di malattie prioniche, patologie neurodegenerative determinate dall'accumulo cerebrale di una proteina anomala.

«Alla Sissa stiamo conducendo diversi studi su vari fronti, cercando di trovare dei meccanismi molecolari comuni a tutte le malattie neurodegenerative – spie-

ga – e strategie specifiche per ogni tipo di malattia». La difficoltà principale è che queste patologie non hanno una singola causa, ma sono diversi i processi che concorrono a portare alla morte dei neuroni e alla neurodegenerazione.

Chi metterà le mani su una cura contro l'Alzheimer, dice Legname, farà un sacco di quattrini, perché in futuro, con l'aumento della vita media, i malati di Alzheimer saranno sempre di più.

Non è escluso che Pfizer possa rientrare nel gioco: «Staranno a vedere cosa riescono a individuare gruppi di ricerca e start up per poi muoversi, magari – ipotizza Legname – acquistando direttamente la start up che ha individuato un nuovo farmaco».

Se fare prevenzione non è possibile una delle chiavi per il successo nella sfida contro le malattie neurodegenerative è la diagnosi precoce. Che, sottolinea Buratti, non è semplice, perché il nostro cervello è bravissimo a circoscrivere i danni e minimizzarli, perciò quando compaiono i sintomi clinici dell'Alzheimer c'è già stata molta perdita a livello di corteccia cerebrale.

«Stiamo lavorando in collaborazione con centri di ricerca a livello mondiale per lo sviluppo di test diagnostici molecolari che consentano di individuare i processi neurodegenerativi in atto prima che compaiano i sintomi – spiega Legname –. Ciò permetterebbe di tentare nuove strategie su una finestra temporale più ampia e testare i farmaci scoperti finora su pazienti in cui la malattia non si è ancora manifestata sintomaticamente».

La partita, insomma, non è ancora chiusa. Scienziati e ricercatori non si arrendono come le cause farmaceutiche, anzi accettano la sfida.

©RIPRODUZIONE RISERVATA

Una app per eliminare lo stress

Lo psicologo Fulvio Cuizza spiega come funziona. Una startup di Area

Una app per smartphone che promette di migliorare il nostro benessere psicofisico. Ideata dalla startup InnerTours all'interno dell'incubatore Innovation Factory di Area Science Park e creata da un gruppo di professionisti guidati da Fulvio Cuizza, psicologo, docente universitario, consulente e formatore aziendale, uno dei maggiori esperti di psicologia dello sport per l'agonismo di alto livello. Come funziona? Partendo dalla ricerca sulla rilevazione dei parametri psicofisici soggettivi e oggettivi, l'applicazione punta al miglioramento del benessere e delle prestazioni individuali in ambiti diversi: lavoro,



Lo psicologo Fulvio Cuizza

sport, scuola, salute. «La tecnologia – spiega Cuizza che ha seguito molti tra gli atleti di maggior talento nell'arco di cinque Olimpiadi, squa-

dre come il Milan e campioni come Alberto Tomba, Gerard Berger (Ferrari Formula1), Francesco DeAngelis (Luna Rossa) – è sviluppata sulla base del biofeedback, attraverso dei sensori possiamo controllare le reazioni all'esercizio mentale, misurando le risposte fisiologiche come il battito cardiaco, la frequenza respiratoria, l'andamento delle onde cerebrali, la conduttanza della pelle, rilevando come i nostri processi mentali producano cambiamenti a livello neurofisiologico, e questa consapevolezza aumenta le capacità di autogestione anche sotto stress». «Oggi – conclude – porsi obiettivi di benessere e di prestazio-

ne in azienda è qualcosa di estremamente importante, anche perché lo stress sul lavoro è purtroppo destinato ad aumentare, in particolare per le esigenze continue di rinnovamento e di ristrutturazione delle competenze richieste per gestire i velocissimi cambiamenti nei sistemi produttivi, a cui già stiamo assistendo da tempo. Si tratta quindi di poter fornire alle risorse umane tutti gli strumenti utili per gestire in autonomia ed efficacemente l'inevitabile presenza di stress lavorativo».

Per allenare il proprio rendimento psicofisico, il team ha messo a punto un'ampia serie di file audio, brevettati e chiamati BrainShots®, della durata di alcuni minuti e collegati con i sensori. Si tratta di guide vocali che accompagnano l'utente attraverso una serie di processi interiori verso lo stato psicofisico desiderato, scelto da un menù dell'app. (l. m.)