

**SCIENZA  
IN PILLOLE**

**Meteorite, ghiaccio**

Fossili di ghiaccio protoplanetario ritrovati in un meteorite. L'analisi dettagliata fornisce la prima prova diretta della presenza d'acqua nella matrice originaria.



**Morbillo delle foche**

Il morbillo delle foche è favorito dallo scioglimento dei ghiacci, un fenomeno che sta facilitando la circolazione di virus letali per i mammiferi marini.



**Il cancro delle cozze**

Una forma di cancro che colpisce le cozze si comporta come un patogeno: è infettivo e le nostre attività commerciali ne favoriscono la diffusione.



**AL MICROSCOPIO**

**STAMINALI “ADULTE”  
NEL CUORE: CHE FLOP**

MAURO GIACCA

Uno studio pubblicato questa settimana su Nature mette fine, speriamo definitivamente, alla frenesia di iniettare presunte cellule staminali nel cuore per curare l'infarto. Era il 2001 quando una ricerca firmata da un gruppo di ricercatori allora a New York e poi trasferitosi a Harvard aveva riportato che il cuore infartuato nel topo poteva essere rigenerato dall'iniezione di cellule prelevate dal midollo osseo. Subito era stata avanzata l'idea che anche altri tessuti, incluso il cuore stesso, contenessero delle cellule staminali “adulte”, che potessero quindi essere utilizzate per la rigenerazione. Seguì una frenetica corsa all'applicazione clinica, in sperimentazioni controllate in Europa e negli Stati Uniti ma anche in trattamenti individuali in cliniche private in Asia, nei Caraibi e nell'Est Europeo. Ugualmente frenetica è stata la corsa a rigenerare, con cellule analoghe, il cervello per l'Alzheimer o il Parkinson, o il midollo spinale per i nervi, o persino soltanto per diventare più giovani. Una follia collettiva spinta da un lato dall'oggettivo bisogno di trovare terapie per malattie incurabili e dall'altro dalla relativa facilità di profitto di chi queste pseudoterapie le offriva (Stamina da noi in Italia ne ha offerto un esempio paradigmatico).

**Una follia collettiva spinta dal bisogno di trovare terapie per malattie incurabili**

I risultati scientifici non sono tardati ad arrivare: nessun reale effetto rigenerativo di queste presunte cellule staminali adulte. Il tutto condito da uno scandalo colossale: una commissione d'inchiesta di Harvard ha concluso che i risultati originariamente proposti per il cuore erano una frode: l'università ha patteggiato con le autorità statunitensi di risarcire 10 milioni dei fondi di ricerca ricevuti e più di 30 articoli scientifici sono stati ritrattati perché falsi.

**Jeff Molkentin è stato il ricercatore che ha denunciato con più incisività l'inganno**

Uno dei ricercatori più vocali nel denunciare l'inganno delle cellule staminali in questi anni è stato Jeff Molkentin di Cincinnati. Lo studio che Molkentin ha pubblicato ora su Nature mostra in maniera definitiva che iniettando presunte cellule staminali nel cuore questo non si rigenera e che il minimo e transitorio effetto benefico che si riscontra è semplicemente dovuto all'infiammazione che queste cellule causano. Questo non significa che la rigenerazione cardiaca sia un capitolo chiuso. Tutt'altro. Stanno avanzando rapidamente 3 sperimentazioni (a Seattle, Toronto e Singapore) che usano cellule cardiache prodotte in laboratorio dalle uniche vere cellule staminali, quelle degli embrioni. E sta avanzando anche la ricerca su come stimolare le cellule cardiache sopravvissute all'infarto a proliferare e rigenerare il cuore dall'interno, come fanno i pesci e le salamandre. La scienza, alla fine e con pazienza, vincerà comunque. —

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



I due telescopi gemelli Magic che si trovano a Las Palmas

Per la prima volta grazie al contributo decisivo delle Università di Trieste e di Udine e dell'Osservatorio Astronomico

**Catturato un lampo di “luce cosmica”**

**ALLE CANARIE**

Per la prima volta in assoluto, grazie a un perfetto lavoro di squadra, i telescopi gemelli Magic, sulle isole Canarie, sono riusciti a registrare fotoni di altissima energia emessi da un lampo di raggi gamma (Grb, Gamma Ray Burst), il risultato di una potentissima esplosione cosmica avvenuta ai confini dell'Universo, a 7 miliardi di anni luce da noi. Questa “luce cosmica” è la più potente mai registrata da questa classe di sorgenti, un trilione di volte più energetica della luce visibile: i telescopi Magic erano alla ricerca di questa componente d'energia fin dalla loro costruzione, che risale a più di 15 anni fa.

L'impresa è riuscita grazie al coinvolgimento di telescopi spaziali e terrestri e di centinaia di ricercatori in tutto il mondo: un contributo decisivo è stato fornito dai ricercatori afferenti alle Università di Trieste e Udine, alla sezione di Trieste dell'Infn e all'Osservatorio Astronomico triestino dell'Inaf.

I lampi di raggi gamma sono brevi ma potenti esplosioni cosmiche che compaiono all'improvviso nel cielo, caratterizzate da un flash iniziale di brevissima durata nei raggi gamma. Oggi sappiamo che i Grb sono il risultato dell'esplosione di stelle molto massicce o della fusione di stelle di neutroni in galassie lontane, ma sono ancora molti i misteri su questo fenomeno. Per riuscire a cogliere il flash iniziale, fondamentale per osservare

**L'ESPLORAZIONE**

**Molti i ricercatori del Friuli Venezia Giulia coinvolti nell'impresa**

Sono molti i ricercatori provenienti dalla scuderia del Fvg che hanno contribuito a questo risultato senza precedenti: oltre a Longo ci sono Davide Miceli, dottorando dell'Università di Udine, Lara Nava dell'Inaf di Brera, associata all'Infn e all'Inaf di Trieste. E ancora Alessio Berti, dell'Infn di Torino, ed Elena Moretti, ora a Barcellona, entrambi dottorati in Fisica a Trieste. Magic ha aperto una finestra per studiare i Grb, che sarà sfruttata al meglio dal nuovo osservatorio internazionale Cherenkov Telescope Array, per una comprensione più profonda di queste esplosioni cosmiche.

direttamente il cuore del fenomeno, è indispensabile disporre di telescopi per raggi gamma di altissima energia ed essere in grado di puntarli rapidissimamente nella porzione di cielo interessata dall'esplosione.

Il 14 gennaio 2019 un lampo gamma è stato scoperto dai telescopi a bordo di due satelliti: il Neil Gehrels Swift Observatory e il Fermi Gamma-ray Space Telescope. “L'evento osservato è stato chiamato Grb 190114c e le sue coordinate, che ne identificavano la posizione in cielo tra le costellazioni dell'Eridano e della Fornace, sono state distribuite via internet agli astronomi di tutto il mondo in 22 secondi dal rilevamento dell'esplosione”, spiega Francesco Longo dell'Università e dell'Infn di Trieste, membro delle collaborazioni Fermi e Magic. A ricevere l'allerta sono stati in particolare i telescopi Magic - due telescopi a luce Cherenkov, ognuno con specchio del diametro di 17 metri, siti sull'isola di La Palma - che nonostante il peso di 64 tonnellate ciascuno sono riusciti a iniziare l'osservazione del fenomeno circa 30 secondi dopo l'arrivo dell'allerta da parte dei satelliti spaziali. —

Giulia Basso

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

**COME FUNZIONA LA FILIERA DEL CIBO**

**Area, nata una nuova azienda per la “diagnostica” alimentare**

La società ha tra i suoi obiettivi quello di portare innovazione nella Pmi dei settori food safety proponendosi come partner con i vari produttori

Come funziona la filiera della produzione e alla domanda “cosa mangiamo davvero”, quanti di noi saprebbero rispondere? Ogni anno, a livello globale, si spendono circa 20 miliardi di euro per effettuare

test sugli alimenti; questa stima continua a crescere con un tasso del 5-7% all'anno. Questo giro d'affari deriva per lo più dall'acquisto di servizi analitici da parte delle industrie alimentari e mangimistiche. Nonostante siano le multinazionali del settore alimentare a controllare gran parte del mercato, la maggior parte degli alimenti venduti in tutto il mondo viene processata da piccole e medie imprese che ra-

ramente hanno al proprio interno un laboratorio d'analisi.

Si è da poco insediata in Area Science Park, Affidia Benefit Company per la sicurezza e la diagnostica alimentare che ha tra i suoi obiettivi portare innovazione nelle Pmi dei settori food safety e food diagnostics, proponendosi come partner strategico per i produttori alimentari, i responsabili della qualità e sicurezza alimentare ed in particolare per

le PMI, guidandoli all'adozione dei migliori controlli preventivi per la gestione dei rischi. Affidia è stata fondata da Maurizio Paleologo, che vanta un'esperienza trentennale nell'ambito della sicurezza alimentare: l'azienda da lui fondata nel 1994, Tecna S.r.l., si è dedicata totalmente allo sviluppo e alla produzione di diagnostica alimentare e nel 2016 è stata acquisita da Eurofins Technology, una divisione di Eurofins Scientific, leader mondiale dei servizi analitici in campo agroalimentare. Spiega Paleologo: “Attualmente sta crescendo una percentuale relativamente piccola di produttori che considera la sicurezza alimentare non un fastidioso onere ma un modo per ottenere qualità superiore

e anche per vendere meglio proprio prodotto; in generale stiamo assistendo a una corsa dell'industria alimentare a diversificare il proprio prodotto aggiungendo ad esso delle caratteristiche di tipo etico o salutare e anche sullo scenario internazionale chi si occupa di import export è interessato a capire le normative e decidere quali analisi e controlli fare”. “Attraverso il QR code ad esempio un consumatore può essere sicuro che un pezzo di carne arrivi da San Daniele e non dalla Gran Bretagna ma per sapere se è contaminato sono necessari dei controlli analitici”. In questo senso Affidia offre alle PMI Food Test Compass ovvero un bussola per la scelta dei fornitori e dei tool nell'ambito della sicurezza e la diagno-

stica alimentare, sia in termini di prodotti che in termini di servizi. La scelta di un nuovo fornitore è un'attività dispendiosa e caratterizzata da un certo margine di rischio: serve molto tempo per confrontare le diverse proposte presenti sul mercato e farsi una propria idea.

Individuare subito il partner più adatto può non essere semplice. Food Test Compass permette un rapido confronto tra le soluzioni presenti sul mercato, offrendo anche feedback e recensioni che possono meglio orientare la scelta. Un portale indipendente per confrontare l'offerta delle analisi alimentari disponibili per la media industria. —

L.M.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI