

INVENZIONI - SCOPERTE



EMBRIONI CONGELATI DA RECORD

Si chiama Molly Everette Gibson ed è nata lo scorso ottobre, pur essendo tecnicamente "più giovane" di sua mamma, di appena 18 mesi. La piccola, infatti, è venuta alla luce grazie ad un embrione congelato 27 anni fa, un anno e mezzo dopo la nascita della donna che l'ha portata in grembo durante la gravidanza, Tina. La curiosa storia, un vero e proprio record mondiale, è avvenuta in Tennessee ed è stata riportata da diversi quotidiani americani, che hanno spiegato come la nascita di Molly abbia superato un altro record, precedente, che appartiene sempre alla stessa coppia adottiva, che aveva fatto nascere nel 2017 un altro embrione sempre risalente al 1992, ovvero quello della sorella gemella della piccola Molly.

GOOGLE PER LA BIOLOGIA

Le proteine sono essenziali alla vita, sono grandi molecole complesse, costituite da catene di amminoacidi, e ciò che una proteina fa dipende in gran parte dalla sua struttura 3D. Riuscire a comprendere "il ripiegamento delle proteine", è una delle sfide più importanti della biologia degli ultimi 50 anni. Un decisivo passo in avanti arriva da Google, in particolare da AlphaFold, il programma di intelligenza artificiale sviluppato da DeepMind, che ha fatto registrare grandi progressi all'ultima competizione biennale Casp, acronimo di Critical Assessment of Structure Prediction. Gli ottimi risultati dimostrano l'impatto che l'intelligenza artificiale può avere sulla scoperta scientifica e il suo potenziale per accelerare i progressi in alcuni campi di ricerca.

FARMACI CONTRO IL COLESTEROLO

Sono in arrivo nuovi farmaci altamente innovativi, in grado di controllare i livelli di colesterolo troppo alti anche nei pazienti "critici" che non riescono ad abbassarli con le statine anche se ben tollerate o in chi non può assumerle per gli effetti collaterali. Una grande rivoluzione che potrebbe salvare in futuro diecimila vite l'anno da infarti o ictus per colesterolo "cattivo". La buona notizia arriva dagli esperti, riuniti al congresso in modalità digitale della Società Italiana di Cardiologia che annunciano che le due nuove molecole saranno disponibili in Italia già dal 2021 in ragione dei nuovi dati di efficacia fatti registrare in due studi già pubblicati sul New England Journal of Medicine.

MANGIME CONTRO I GAS SERRA

Il Food Planet Prize da un milione di sterline è stato assegnato quest'anno alla Future Feed, un'azienda australiana che ha inventato un cibo in grado di abbattere i gas serra prodotti dal processo digestivo delle mucche. Michael Battaglia, direttore della Future Feed e scienziato della Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (Csiro), ha spiegato che la diffusione su larga scala del rivoluzionario mangime a base di alghe è l'equivalente di "togliere 100 milioni di automobili dalle strade". Secondo Battaglia, il prodotto è in grado di eliminare dal corpo del bestiame il gas metano, considerato il secondo maggior responsabile del riscaldamento globale.

LA SPIA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Nelle minuscole stelle marine che vivono nel mare di Norvegia sono state rinvenute delle "spie" dei cambiamenti climatici. Sono cambiamenti che avvengono nel loro organismo e che per la prima volta sono stati osservati grazie a quella sorta di potente microscopio che è il sincrotrone "Elettra", nell'ambito di una ricerca condotta dal gruppo scientifico del fisico Pierre Thibault, dell'Università degli studi di Trieste (Dipartimento di Fisica), con Irene Zanette, ricercatrice dell'Università di

Southampton che, dal prossimo gennaio, lavorerà proprio alla macchina di luce di sincrotrone "Elettra" di Trieste. Obiettivo di questa campagna di misurazione è stato produrre immagini di alta qualità e senza distorsioni, dell'interno delle stelle marine *Ctenodiscus crispatus*, conservate in etanolo e rimaste intatte.

GLI ANTENATI IBERNATI

Un gruppo internazionale di ricercatori ha scoperto che forse i nostri antenati si ibernavano. Le loro ossa hanno evidenti variazioni stagionali che suggeriscono che per lunghi periodi la loro crescita veniva interrotta da un momento di pausa. Lo studio, pubblicato nel giornale *L'Antropologie* analizza i resti trovati nelle caverne di Sima de los Huesos, a Atapuerca, Spagna. Appartenevano a individui che vivevano 500 mila anni fa e appartengono a un antenato comune tra Neandertal e uomo moderno, *Homo heidelbergensis*. L'epoca in cui vivevano era glaciale e la regione sicuramente non offriva molto cibo. Le lesioni e gli altri segni che sono emersi dopo la tomografia computerizzata e le analisi microscopiche sono le stesse che si vedono negli animali che si ibernano. Lo studio serve per capire se sia possibile rallentare il metabolismo umano in maniera controllata, per aprire diverse possibilità terapeutiche.

PROTEINA PER DIAGNOSI DEL TUMORE AL SENO

Un gruppo di ricercatori italiani, coordinato da Massimo Zollo (genetista del Ceinge e dell'Università Federico II di Napoli), ha scoperto una proteina chiave per la diagnosi precoce del tumore al seno più aggressivo. Gli esperti si sono concentrati sul carcinoma mammario triplo negativo (Tnbc), che rappresenta il 20% dei tumori al seno. Nel corso della ricerca è emerso che la proteina Prune-1 viene espressa in quantità maggiori in circa il 50% delle cellule tumorali delle persone con carcinoma mammario triplo negativo ed è correlata alla progressione della malattia e alle metastasi a distanza nei polmoni. Inoltre, questa proteina è collegata anche alla presenza nel tessuto polmonare di cellule del sistema immunitario, i macrofagi di tipo M2. Quest'ultimi, in questo caso, risultano correlati a un rischio più elevato di sviluppare metastasi.

SCOPERTO UNO STRUMENTO DI 350 MILA ANNI FA

Gli archeologi ritengono di aver trovato il più antico strumento conosciuto e utilizzato dall'uomo, e risalirebbe circa 350 mila anni fa. A rivelarlo è uno studio condotto dagli esperti dell'Istituto di Archeologia Zinman dell'Università di Haifa, che hanno analizzato i ritrovamenti della grotta di Tabun nel nord di Israele, in particolare un ciottolo, una pietra arrotondata che sarebbe antecedente all'avvento dell'*Homo sapiens* di almeno 50 mila anni. "Si pensava che gli strumenti fossero stati introdotti molto più tardi - afferma Ron Shimelmitz dell'Università di Haifa - circa 200 mila anni fa, ma questo dispositivo, utilizzato per una delicata abrasione, sarebbe molto precedente".

LE FOCHE E GLI ULTRASUONI

Le foche di Weddell, o *Leptonychotes weddellii*, i mammiferi che vivono più a Sud del mondo, tra i ghiacci dell'Antartide, sono in grado di emettere frequenze sonore non udibili dall'orecchio umano. È quanto emerso da un nuovo studio condotto da un team di ricercatori dell'Università dell'Oregon, che ha analizzato i dati raccolti in due anni di registrazioni sottomarine, riuscendo a identificare diversi segnali ultrasonici emessi da questi animali. Il team di ricerca ipotizza che le foche producano questi suoni per risaltare sul rumore a bassa frequenza, o che queste emissioni siano una sorta di sonar biologico di ecolocalizzazione.

L'OROLOGIO ATOMICO

Un team di ricercatori del Mit (Massachusetts Institute of Technology) ha messo a punto l'orologio atomico più preciso mai realizzato. È in grado di misurare le vibrazioni impercettibili che avvengono nel mondo dell'infinitamente piccolo, con un errore inferiore a 100 millisecondi in un tempo equivalente all'età dell'Universo, ovvero circa 14 miliardi di anni. Lo strumento, realizzato sotto la guida di Simone Colombo, potrebbe aiutare gli scienziati a studiare gli effetti della gravità e dell'invecchiamento dell'Universo sul tempo. Nello specifico, per mettere a punto il nuovo strumento, i ricercatori hanno considerato circa 350 atomi dell'itterbio, elemento della "terra rara", che oscilla 100 mila volte al secondo in più rispetto al cesio, utilizzato negli orologi atomici convenzionali. Tramite l'utilizzo di due laser, sono poi riusciti a misurare la frequenza media degli atomi, scoprendo che l'entanglement ha permesso all'orologio di raggiungere la precisione desiderata quattro volte più velocemente rispetto alle tecniche tradizionali.

TONNELLATE DI DIAMANTI NASCOSTI

Nella Terra infatti, potrebbero esserci nascosti almeno un miliardo di miliardi di tonnellate di diamanti. Ma nessuna paura, la scoperta non scatterà la "corsa al diamante". I ricercatori hanno stimato infatti, che i preziosi minerali sono sepolti a più di 160 chilometri sotto la superficie, molto, ma molto più in profondità di qualsiasi perforazione mai realizzata dall'uomo (la più profonda raggiunge i 12 chilometri). I depositi ultraprofondi sarebbero dispersi all'interno delle rocce più antiche e più immobili che si trovano al di sotto del centro della maggior parte delle placche tettoniche continentali. Sulla superficie della Terra i pochi, pochissimi, diamanti che possiamo reperire vi arrivano attraverso vulcani chiamati "camini kimberlitici" che sono stati trovati ai margini delle radici cratoniche, come in alcune parti del Canada, Siberia, Australia e Sud Africa.

IL CEROTTO CHE MISURA LA TEMPERATURA

AEBiosystem, startup laziale ha realizzato un cerotto hi-tech che monitora la temperatura corporea e che potrà essere di supporto anche per i pazienti con Covid-19. La realizzazione del dispositivo è stata finanziata attraverso una campagna sulla piattaforma di equity crowdfunding Lifesee, che si è chiusa a quota 180 mila euro, il doppio rispetto all'obiettivo iniziale di 90 mila euro. Il nuovo strumento si chiama EasyTemp. Viene applicato con cerotti igienici e sostituibili in aree del corpo non invasive. Ciò consente di avere un rilevamento della temperatura corporea rapido (0,3 secondi) e preciso. Il sistema di monitoraggio è in grado di controllare la temperatura a intervalli scelti dall'operatore (ogni 30 secondi, 1 minuto, 15 minuti, e così via) e trasmettere i dati ad un'app mobile. L'aumento della temperatura corporea è il primo parametro che indica che il corpo si sta preparando a combattere infezioni producendo anticorpi, i medici di tutto il mondo traggono conclusioni e fanno le loro prime ipotesi sulla malattia in base alla lettura di questo valore.