



## L'ELISIR DELLA GIOVINEZZA

Dalla Silicon Valley potrebbe presto arrivare l'elisir dell'eterna giovinezza. La start up Altos Labs sta infatti mettendo a punto una tecnologia per la riprogrammazione biologica, in modo da ringiovanire le cellule in laboratorio e, forse, in futuro, allungare la vita umana. Tra gli scienziati parte di Altos ci sono Carlos Izpisua Belmonte, secondo cui la vita degli esseri umani potrebbe essere allungata di altri 50 anni, e Steve Horvath, sviluppatore di un 'orologio biologico' in grado di misurare l'invecchiamento. Tra i sostenitori della start up figurano, tra gli altri, Jeff Bezos, fondatore di Amazon e uomo più ricco del mondo, e Yuri Milner, miliardario che ha fatto parte delle proprie fortune investendo in Facebook.

## SQUALO DI 290 MILIONI DI ANNI

Un team di ricerca ha scoperto i resti di uno squalo risalente a 290 milioni di anni fa, i cui denti hanno la forma di un petalo. I resti dentali dell'esemplare, ritrovati nella regione dello Shanxi nella Cina del nord, sono assimilabili alle dimensioni di quelli di uno squalo bianco. Dalle analisi dei reperti, i ricercatori hanno stimato le dimensioni dello squalo preistorico ad una lunghezza che va dai 3 ai 5 metri. I resti del genere *Petalodus* erano stati ritrovati in Europa e Nord America. La sua scoperta nella città di Yangquan è coerente con l'antica natura del luogo che, 200 milioni di anni fa, era costituito da una zona costiera con acque poco profonde, favorevole alle abitudini di vita del predatore.

## PESCI E CROSTACEI COLTIVATI IN LABORATORIO

Sono sempre di più le imprese che si stanno specializzando nella coltivazione di pesce e crostacei in laboratorio. Recentemente l'azienda BlueNalu, con sede a San Diego, ha chiuso un accordo con il distributore britannico di alimenti surgelati Nomad Foods, che introdurrà in Europa una serie di alternative al pesce e ai crostacei 'tradizionali'. Gli scienziati raccolgono cellule staminali o embrionali dell'animale di interesse, creando delle linee cellulari che si auto-rinnovano, stabili e in grado di 'trasformarsi' in muscoli, grasso e tessuto connettivo. Grazie poi a una combinazione di sostanze nutritive, le coltivazioni crescono, sviluppandosi attraverso strutture tridimensionali e bioreattori. Tutto questo per avviare alla crisi della pesca e al pescato che contiene elevate concentrazioni di mercurio, microplastiche e altri inquinanti, a causa del sempre più diffuso inquinamento dei mari.

## VACCINO PER CURARE L'ALZHEIMER?

Un team di ricerca anglo-tedesco, nato dalla collaborazione tra l'Università di Leicester e l'Università di Göttingen, ha individuato una procedura innovativa per il trattamento dell'Alzheimer. I ricercatori hanno sviluppato trattamenti basati su anticorpi e un vaccino a base proteica, la cui funzione è quella di interferire con una proteina localizzata nelle placche amiloidi cerebrali, associate all'insorgere dell'Alzheimer. Secondo questo approccio innovativo, i nuovi trattamenti mirano alla forma solubile della proteina nociva, la cui associazione porta alla formazione di strutture fibrose e placche che, secondo i ricercatori, sono correlate all'insorgenza e allo sviluppo della patologia neurodegenerativa. Le procedure per il trattamento hanno ottenuto risultati significativi nel riattivare la funzione dei neuroni e ripristinare la memoria, riducendo la formazione della placca amiloide-beta.

## UNA SONDA HA TOCCATO IL SOLE

L'ente spaziale americano ha annunciato che per la prima volta nella storia, un veicolo spaziale ha toccato il Sole a tre anni dal lancio da Cape Canaveral. La sonda Solar Parker della Nasa ha volato attraverso la parte più esterna dell'atmosfera del Sole, la corona, e ha campionato particelle e

campi magnetici. Come l'allunaggio ha permesso di capire come si è formato il nostro satellite, così toccare l'atmosfera solare aiuterà a scoprire informazioni cruciali sulla nostra stella e la sua influenza sul Sistema solare.

## NUOVA TERAPIA PER LEUCEMIA MIELOIDE ACUTA

I dati mostrano come ivosidenib in combinazione con azacitidina migliori significativamente la sopravvivenza libera da eventi e la sopravvivenza globale rispetto ad azacitidina più placebo in pazienti adulti affetti da leucemia mieloide acuta con mutazione di IDH1 non trattata in precedenza, non candidabili alla chemioterapia intensiva. Questi dati saranno presentati al 63° Convegno della Società Americana di Ematologia in corso ad Atlanta. Il trattamento in combinazione ha mostrato un miglioramento statisticamente significativo nella sopravvivenza libera da eventi. Inoltre, la combinazione ha mostrato un miglioramento statisticamente significativo della sopravvivenza complessiva (overall survival, OS), con una OS mediana di 24 mesi nel braccio trattato con ivosidenib + azacitidina rispetto a 7,9 mesi nel braccio trattato con placebo + azacitidina.

## SCOPERTI NUOVI GENI ASSOCIATI ALLA SLA

Sette: è questo il numero di geni associati alla sclerosi laterale amiotrofica (Sla), individuati grazie all'analisi del genoma di oltre 150mila persone, condotta da un team internazionale di ricercatori, tra cui numerosi scienziati italiani. Si tratta di un nuovo importante passo avanti nell'identificazione delle possibili cause genetiche di questa malattia neurodegenerativa, che colpisce una persona su 350 e che spesso ha prognosi infausta. I risultati dello studio evidenziano che le varianti genetiche identificate per la prima volta coinvolgerebbero i geni implicati in specifiche vie metaboliche e correlate ai processi neurodegenerativi tipici di altre malattie, come la malattia di Alzheimer o il morbo di Parkinson.

## LA BISTECCA DA LABORATORIO PIÙ GRANDE AL MONDO

La società israeliana di carne coltivata in laboratorio MeaTech 3D ha fatto sapere al mondo di aver creato la bistecca coltivata in laboratorio più grande del mondo. La bistecca, composta da strati di grasso e cellule muscolari cresciute in laboratorio, infatti, si aggira intorno ai 100 grammi. Nonostante il peso esiguo e abbastanza "normale", questa è la "più grande bistecca coltivata prodotta fino ad oggi", secondo quanto affermato dall'azienda. Ciò, inoltre, è "un'importante pietra miliare verso l'obiettivo della produzione in scala di bistecche bio-stampate coltivate". L'uso di questi metodi per la creazione della carne potrebbero ridurre (e di molto anche) la nostra dipendenza dall'allevamento, dalla macellazione di animali e ridurre l'impronta di carbonio del cibo che mangiamo (perfino una piccola modifica nei cibi del Fast Food potrebbe fare la differenza).

## LA PIÙ BASSA TEMPERATURA PER L'ACQUA

L'acqua, che sembra avere due strutture distinte in forma liquida, gela a 0 gradi C° quando la pressione esterna è pari ad 1 atmosfera. Tuttavia, un recente studio condotto presso l'Università di Houston ha osservato che minuscole gocce d'acqua possono rimanere liquide fino a -44° se poste a contatto con una superficie morbida. I ricercatori si sono avvalsi del principio di nucleazione, il responsabile della transizione di fase, che sulla scala nanometrica trova maggiore difficoltà a cristallizzare le particelle d'acqua. Inoltre, hanno utilizzato un composto costituito da olio per ostacolare ulteriormente il processo di congelamento. I potenziali sviluppi di questa ricerca potrebbero aiutare a

sviluppare nuovi metodi per ridurre la formazione di ghiaccio sulle superfici di aerei, turbine eoliche e altre infrastrutture. Inoltre, potrebbero supportare lo sviluppo di sistemi di crioconservazione per alimenti e nuove tecniche per la conservazione di organi da trapiantare.

## ESAMI DEL SANGUE INNOVATIVI

Sfruttando i progressi nel sequenziamento genetico e l'intelligenza artificiale, una decina di più di aziende stanno sviluppando esami del sangue - chiamati anche biopsie liquide - in grado di rilevare segnali tumorali che circolano nel flusso sanguigno in minuscole concentrazioni. La richiesta di questi test, se si riveleranno efficaci, è enorme. Secondo le stime del think tank non profit Information Technology and Innovation Foundation, il mercato potenziale per questo tipo di tecnologia ha un valore di oltre 6 miliardi di dollari (circa 5,3 miliardi di euro) e si prevede che questo valore triplichi entro il 2025. L'obiettivo di questi nuovi esami del sangue è salvare vite rilevando precocemente i tumori, specialmente quelli per cui non esistono test di screening affidabili. I medici stanno già usando le biopsie liquide per analizzare il sangue dei pazienti oncologici per ottenere informazioni che li aiutino a scegliere i trattamenti da usare e identificano le recidive. Questo nuovo tipo di analisi del sangue mira a rilevare i tumori nelle persone che non si sono ancora sottoposte a diagnosi.