

**SCIENZA
IN PILLOLE**

Scoperto esopianeta

Scoperto un pianeta roccioso che orbita attorno alla stella di Barnard, a 6 anni luce da noi: sembra una super Terra, troppo fredda per l'acqua liquida.



Relitti di continenti

Sono emersi dai dati gravimetrici del satellite Goce: nella parte orientale di questa terra ghiacciata sono incapsulate antiche briciole di crosta terrestre.



Come sta l'umanità

Facciamo meno figli, a uccidere sono malattie croniche, epidemie e violenza, e la cattiva salute è legata a quattro fattori, in aumento, dice The Lancet.



AL MICROSCOPIO

**CERVELLO IN PROVETTA
PROVERÀ SENTIMENTI?**

MAURO GIACCA

Immaginate un cervello che si sviluppa e pensa in una piastra di laboratorio. Avrà coscienza di sé? Proverà sentimenti? E se questo fosse fatto metà di cellule umane e metà di cellule di scimmia? Sembra fantascienza, invece non è lontano dalla realtà. Tutto è cominciato nel 2009, quando ci si è resi conto che le cellule staminali dell'embrione possono essere utilizzate per costruire dei mini-organi in laboratorio. Il primo fu Hans Clevers, in Olanda, che ottenne un mini-intestino. Poi Yoshiki Sasai, in Giappone, generò un'intera retina e Thomas Eschenhagen e Wolfram Zimmermann, in Germania, produssero strutture 3D di cuore, in grado di contrarsi. E poi ancora reni, vesciche, fegati. Questi organoidi sfruttano la capacità delle cellule staminali di specializzarsi e assemblarsi in maniera spontanea. Un organismo intero in fondo deriva da una singola cellula (l'uovo fecondato), che si duplica, specializza e assembla nei diversi organi; gli organoidi fanno lo stesso in provetta.

**Malattie neurologiche
la scoperta
dello scienziato
Sergiu Pasca**

Questi mini-organi sono di straordinario interesse per la medicina: possono essere utilizzati per studiare le proprietà biologiche degli organi umani senza ricorrere agli animali oppure per sviluppare nuovi farmaci. Ancora più importante, gli organoidi possono essere ottenuti dalle cellule iP, ovvero le cellule embrionali specifiche per ciascun individuo. Pensate a un paziente che soffre di un'aritmia cardiaca: prendete un suo globulo bianco dal sangue, lo trasformate in una cellula staminale, da questa ottenete un organoide cardiaco; su questo, testate tutti i farmaci a disposizione per trovare quello che cura il paziente in maniera personalizzata. L'aspetto ancora più affascinante, e la grande complicazione etica, nasce da quando Sergiu Pasca, 36 anni, romeno, ora professore a Stanford, uno dei giovani geni contemporanei - l'ho conosciuto a Palo Alto l'anno scorso: una persona di estrema socievolezza, che sprizza intelligenza - ha cominciato a sviluppare organoidi di cervello da persone normali e da pazienti con varie malattie neurologiche, dall'epilessia all'autismo, scoprendo che questi mantengono alcune delle caratteristiche proprie della malattia. Cervelli malati in provetta, quindi, in virtù dei quali il New York Times ha inserito Pasca nella lista dei Visionari nella Medicina. La settimana scorsa una ricerca dell'Università della California a San Diego ha mostrato come, dopo 6 mesi di coltura, questi organoidi di cervello mostrano un elettroencefalogramma indistinguibile da quello di un bambino nato prematuro. Viene veramente da chiedersi se queste strutture siano anche in grado di "pensare" o se, sviluppandosi, possano acquisire coscienza della propria esistenza. -

**La dimostrazione
di una ricerca
dell'università
di San Diego**



Il coordinatore del programma Bruno Della Vedova e il champion Stefano Fantoni

Giovedì all'evento sono stati invitati rappresentanti degli Stati dell'Europa Orientale. Il gemellaggio con l'Expo di Dubai

**Esof 2020 alla Farnesina
Un "ponte" per 60 Paesi**

IL FOCUS

Giovedì sarà una giornata importante per i futuri sviluppi di Esof 2020: l'Euro Science Open Forum sarà presentato infatti alla Farnesina a una sessantina di ambasciatori del corpo diplomatico dei paesi dell'Europa centro orientale. Tra gli invitati ambasciatori di Croazia, Polonia, Romania, Russia, Serbia, Slovenia, Ucraina, Ungheria e di tutti i paesi europei che hanno un'ambasciata a Roma. «Con questo appuntamento il ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale ci conferma la valenza nazionale di questo evento e l'interesse del nostro paese affinché possa riuscire al meglio», spiega Stefano

Fantoni, champion di Esof 2020 che insieme a Peter Tindemans, Segretario generale di EuroScience, sarà presente come speaker a questa presentazione.

L'incontro avrà un duplice obiettivo. Da un lato grazie alla Farnesina le informazioni su Esof 2020 - che si svolgerà dal 5 al 9 luglio 2020 nel capoluogo giuliano - e sulle iniziative legate a Trieste Città Europea della Scienza saranno trasmesse agli ambasciatori dei paesi dell'Europa centro orientale, che avranno poi il ruolo di diffonderle nei propri paesi d'origine per aumentare il coinvolgimento. Dall'altro si cercherà di creare delle correlazioni anche con un maxi evento come l'Expo di Dubai, in programma sempre nel 2020: tra i partecipanti all'appuntamento vi sarà an-

250

Saranno dai 200 ai 250 gli eventi che verranno organizzati in Porto Vecchio nella settimana di Esof2020. All'inizio del 2019 vi sarà la prima call per questi progetti, che prima di entrare a far parte ufficialmente del programma di Euro Science Open Forum dovranno essere valutati e filtrati dalla Commissione di programma europea, in modo da ottenere per tempo una mappatura completa degli appuntamenti da calendarizzare.

che Paolo Glisenti, manager ed eminenza grigia all'Expo di Milano che guiderà la delegazione italiana all'Expo di Dubai 2020 come commissario generale di sezione.

«Glisenti sovrintenderà tutte le attività che verranno svolte nello stand italiano a Dubai e sarà presente insieme al presidente del Cnr Massimo Inguscio: insieme studieremo i possibili legami tra i due eventi, che cadranno nello stesso anno», evidenzia Fantoni.

Nutrito lo staff che prenderà parte al convegno alla Farnesina: oltre ai già nominati Fantoni, Tindemans, Glisenti e Inguscio, vi saranno anche Manlio Di Stefano, sottosegretario di Stato al ministero degli Esteri, Giuseppe Valditara, il nuovo responsabile del Dipartimento Università del ministero dell'Istruzione, Fabio Rugge, responsabile delle Relazioni Internazionali della Crui, Giovanni Caracciolo, segretario generale della Cei, e Alessia Rosolen, assessore regionale al Lavoro, Formazione, Istruzione, Università, Ricerca e Famiglia.

Esof 2020 sarà il primo Euro Science Open Forum che da Trieste varcherà i confini nazionali per allargare la partecipazione agli scienziati dell'Europa centro-orientale.

G. B.

BANDO DI GARA EUROPEO

**Bonifica dei siti inquinati
progetto coordinato da Area**

I due prototipi da testare sul campo sono la zona industriale di Trieste e la penisola Zorrozaurre a Bilbao. Soluzioni innovative

Lorenza Masè

Secondo una recente relazione del JRC - Joint Research Centre, una direzione generale della Commissione europea che dispone di sette istitu-

ti di ricerca, dal 2011 in oltre 5000 nuovi siti inquinati in Europa sono in corso attività di decontaminazione o misure di riduzione del rischio. Il rapporto rileva inoltre la presenza di più di 650mila siti contaminati registrati ufficialmente in tutta Europa. Più di 170mila siti sono ancora da investigare, 68mila sono attualmente sotto analisi e più di 125mila siti hanno bisogno o potrebbero aver biso-

gno di rimedi, mentre 65.500 siti sono già stati sottoposti a misure correttive o sono sottoposti a misure post-intervento. Posidon PCP (Pre-Commercial Public Procurement) è un progetto internazionale, finanziato dal programma Horizon 2020 per un totale di 5 milioni, coordinato da Area Science Park con l'obiettivo di pubblicare e assegnare a livello europeo un appalto di ricerca

pre-commerciale PCP in grado di fornire soluzioni innovative non ancora presenti sul mercato relative alla decontaminazione di suoli inquinati di aree industriali dismesse o parzialmente abbandonate. In pratica diverse imprese saranno chiamate a sviluppare, in modo parallelo e concorrente, soluzioni innovative idonee a fronteggiare esigenze e sfide che arrivano dal settore pubblico, il lancio del bando di gara europeo è previsto entro la prima settimana di gennaio 2019. Il carattere competitivo della procedura di appalto pre-commerciale presenta, per la pubblica amministrazione, un vantaggio che consiste nel filtrare i rischi tecnologici prima di impegnarsi

nell'acquisto di una fornitura di massa, anteposando una fase di sperimentazione in cui valutare i costi e benefici. Il progetto punta allo sviluppo originale di almeno due prototipi da testare sul campo in due diversi siti inquinati con caratteristiche simili: la zona industriale di Trieste e la penisola di Zorrozaurre a Bilbao, con progetti urbanistici che prevedono diversi usi futuri dei suoli.

Spiega l'ingegnere Martina Terconi responsabile del progetto per Area Science Park: «Il progetto fa leva sulla domanda pubblica per individuare soluzioni innovative e sostenibili, non riguarda e non finanzia l'intervento di decontaminazione né l'acquisto della tecnologia, vuole

bensi promuovere un avanzamento tecnologico ulteriore, lanciando un appalto di servizi di ricerca e sviluppo. Il bisogno comune del gruppo di committenti (proprietari/gestori dei siti inquinati) riguarda l'identificazione di una nuova tecnologia di trattamento del suolo ed eventualmente delle falde acquifere in grado di decontaminare terreni antropici eterogenei in zone industriali dismesse, composti da una miscela di rifiuti industriali (come terreni di risulta inquinati da idrocarburi del petrolio e metalli pesanti) e terreni costituiti da argille e sabbie, altamente inquinati da idrocarburi del petrolio (TPH e IPA) e metalli pesanti».

BY NC ND ALIUNGI DIRITTI RISERVATI