

## SCIENZA IN PILLOLE

### Super telescopio

Un super telescopio osserverà 30 milioni di galassie, a cinquemila alla volta, per comporre una nuova mappa dell'Universo e indagare sull'energia oscura.



### Ritorno alla Luna

Ritorno alla Luna. Blue Origin, la space company di Jeff Bezos, ha stretto accordi con tre grandi industrie aerospaziali per l'avvio del programma Artemis.



### Polacchi su Marte

Nel 2020 viaggeranno verso Marte le sonde di Cina, Europa e Stati Uniti, ma anche i polacchi voleranno, da soli, verso il Pianeta Rosso.



## AL MICROSCOPIO

# A CENA CON GLI ESPERTI DI CELLULE STAMINALI

MAURO GIACCA

Una sera della scorsa settimana a Toronto, durante un congresso sulle cellule staminali, sono andato a cena con quattro delle persone che promettono di cambiare la storia della medicina. Tutti quanti basano i loro studi su una delle scoperte più eccitanti del nostro secolo, ovvero che ciascuna cellula di un individuo può essere trasformata in una cellula staminale dell'embrione, e che da questa può essere generato qualsiasi tessuto. Alla mia sinistra sedeva Lorenz Studer, del Memorial Sloan Kettering Cancer Center di New York. È riuscito a indurre le cellule staminali dell'embrione a diventare neuroni che producono la dopamina, identici a quelli che vengono persi nel morbo di Parkinson. Ha appena avuto l'autorizzazione per iniziare una sperimentazione clinica in cui inietterà queste cellule nel cervello dei pazienti, tre iniezioni per lato. Negli animali il successo è stato clamoroso. Alla mia destra c'era Kapil Bharti, del Nih di Bethesda. Anche lui utilizza le cellule staminali, ma per creare cellule della retina. Poi le fa crescere su un sottile strato di un materiale biocompatibile e le inietta nell'occhio alle persone con degenerazione retinica legata all'età, la causa principale di cecità.

**Una serata a Toronto con 4 studiosi decisi a cambiare la storia della medicina**

Di fronte a me sedeva Steven Goldman, dell'Università di Rochester. È uno dei massimi esperti di sclerosi multipla. Parte dalle cellule neuronali staminali, le converte in astrociti - le cellule che producono mielina, la proteina che viene distrutta nel corso della malattia - e inietta questi nel cervello. C'era stato un mormorio di eccitazione al mattino, quando aveva fatto vedere come questi astrociti prodotti in laboratorio migrano e si diffondono in tutto il cervello. A capo tavola sedeva Hideyuki Okano, della Keio University in Giappone. Lui le cellule staminali le utilizza in laboratorio per creare dei piccoli organoidi di cervello. Ha scoperto che quelli che derivano da pazienti con la Sla hanno delle lesioni caratteristiche e ha trovato un farmaco che le elimina. La sperimentazione con questo farmaco sui pazienti sta per iniziare in Giappone.

**Hanno passione e sono tenaci, ma appena tra due anni avremo delle risposte sulle cure**

Diversi i tratti in comune tra queste menti brillanti. Primo, sono tutti semplici e appassionati della loro scienza. Secondo, sono tenaci. Hanno iniziato i rispettivi studi oltre 10 anni fa per riuscire a passare dal laboratorio all'uomo. Terzo, sono stati capaci di coagulare intorno a sé l'interesse economico degli investitori. Per arrivare alla clinica, queste ricerche richiedono diverse decine di milioni di Euro ciascuna. Al meeting di Toronto, l'eccitazione era palpabile. Sapremo tra un paio d'anni se finalmente siamo sulla strada buona per queste malattie oggi inarrestabili. -

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



Un ricercatore nella grotta del Canin

Per effetto del surriscaldamento del clima, una ricerca durata sette anni. Questa nuova situazione danneggia le riserve d'acqua

# Temperatura del Canin in grotta sopra lo zero

## IL FOCUS

Le conseguenze del surriscaldamento climatico indotte dalle attività umane hanno un impatto che non si limita alla superficie terrestre, ma raggiunge perfino le profondità sotterranee delle grotte montane. Lo dimostra uno studio pubblicato dall'Istituto di scienze marine del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ismar) e dall'Università dell'Insubria sulla rivista "Progress in Physical Geography: Earth and Environment". La ricerca ha monitorato per sette anni, grazie a particolari termometri, la temperatura dell'aria e delle rocce all'interno di una grotta del monte Canin, sulle Alpi

Giulie, misurando il momento esatto in cui il permafrost, un particolare stato termico della roccia, è scomparso. «La roccia sotterranea è organizzata per strati: il più esterno ghiaccia d'inverno e scongela d'estate, mentre il più interno, che definiamo appunto permafrost, rimane costantemente sotto lo zero», spiega Renato Colucci, del Cnr-Ismar.

Nel settembre del 2014 si è registrato un cambiamento repentino del regime termico della roccia sotterranea del Canin: in pochi giorni il permafrost della grotta, che i ricercatori stavano monitorando da tre anni, è passato sopra lo zero. Questo drastico cambiamento indica che la roccia ha ricevuto un calore su-



THE TASTE OF LIFE, EPISODIO 2

## Alimentazione e ambiente

Area Science Park racconta le proprie eccellenze, e lo fa in chiave moderna, dando voce alle idee di ricercatori e imprenditori attraverso alcune clip video in cui si raccontano, fra motivazioni e passioni. Oggi sul web il secondo episodio "The Taste of Life". Un viaggio alla scoperta del legame tra alimentazione, ambiente e biodiversità.

periore a quello abituale per un lungo periodo di tempo. Da allora la roccia ha un andamento stagionale, cioè ogni anno ghiaccia d'inverno, ma d'estate supera lo zero: questo aspetto ha ripercussioni sulle riserve d'acqua sotterranea, evidenzia Colucci, così come sulla stabilità delle pareti rocciose. «La riduzione dei ghiacciai sotterranei permanenti, che sono preziose riserve d'acqua, determina un contraccolpo sul regime idrico complessivo e sulla portata dei corsi d'acqua. Nel caso di questa grotta la superficie topografica del ghiacciaio sotterraneo si è abbassata di mezzo metro nell'arco di soli quattro anni», aggiunge Colucci. La scomparsa del permafrost impatta inoltre sulla stabilità dei versanti e delle pareti rocciose ad alta quota: venendo meno l'azione legante che il ghiaccio imprime alle fratture rocciose, vi è un potenziale aumento di eventi franosi. Anche se non è mai stata misurata una correlazione diretta, negli ultimi anni sulle Alpi Giulie sono aumentati i casi di crollo di vaste porzioni di roccia. -

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

## TRE APPUNTAMENTI PER GLI ISTITUTI SCIENTIFICI TRIESTINI

# In vista di Esof scienziati a scuola di comunicazione

Spiega Paola Rodari: «Corsi concepiti per dare ai ricercatori degli strumenti e delle tecniche utili per raccontare il proprio lavoro al pubblico»

Nei giorni dell'EuroScience Open Forum e del Science in the City Festival la scienza sarà sotto i riflettori mediatici: per preparare al meglio il mondo scientifico a interagire con media e pubblico

Esof2020 e il Master in Comunicazione della scienza "F. Pratico" della Sissa hanno organizzato i seminari "Training and Sharing". Si tratta di tre appuntamenti in programma fino al 3 dicembre in diversi istituti scientifici triestini dedicati a ricercatrici e ricercatori di tutto il Sistema scientifico della città, i veri protagonisti dell'avventura che coinvolgerà il capoluogo giuliano nel 2020. I corsi, gratuiti su preno-

tazione, nascono con l'obiettivo di offrire non solo un'occasione di formazione, ma anche di condivisione di esperienze e buone pratiche nella comunicazione. «Sono tre appuntamenti di una giornata e mezza ciascuno, concepiti per fornire ai ricercatori degli strumenti e delle tecniche utili per raccontare il proprio lavoro alla stampa e al pubblico - spiega Paola Rodari, responsabile del Science in The City

Festival di Esof2020 e organizzatrice dei seminari -. Sono corsi pensati non soltanto come lezioni da parte degli esperti del master in Comunicazione della scienza, ma anche con un approccio peer to peer: l'idea è quella di stimolare il dialogo e lo scambio tra pari, ovvero tra ricercatori e docenti provenienti dai diversi enti scientifici e che si occupano di discipline diverse». Tra gli interventi quello di Nico Pitrelli sulle nuove sfide e i nuovi modelli della comunicazione della scienza, il workshop di Donato Ramani e Chiara Saviane che insegna a "raccontare la propria ricerca in tre minuti", quello di Alessandro Tavecchio su come affrontare un'intervista, la lezione di Paola Rodari che si con-

centra sulla trattazione di questioni controverse e il workshop di Marina D'Alessandro e Giacomo Destro su come coinvolgere e appassionare il pubblico. Oltre alle docenze a conclusione della prima giornata d'attività è previsto uno spazio per lo scambio d'esperienze tra ricercatori e la socializzazione. Giovedì scorso si è concluso il primo di questi appuntamenti, il secondo è in programma il 14 e il 15 novembre, il terzo il due e il tre dicembre. Finora il riscontro da parte dei partecipanti è stato molto positivo: «Questa prima iniziativa ha coinvolto 18 partecipanti, tra giovani ricercatori e scienziati senior: otto provenienti dall'Ogs, quattro dall'Ictp, tre dall'Università di Trieste, due dalla Riserva di

Miramare e uno dall'Inaf - racconta Rodari -. Oltre che per i contenuti è stato molto apprezzato anche l'approccio tra pari con momenti dedicati alla socializzazione: a conclusione della prima giornata abbiamo visitato il BioMa, il museo immersivo dell'Area marina protetta di Miramare ospitato nelle ex scuderie del Castello, dove ci è stato offerto un aperitivo a tema marino e i partecipanti hanno potuto assistere ad alcune presentazioni informali delle realtà scientifiche del territorio e scambiare pareri sulle proprie esperienze professionali». Per maggiori informazioni e per iscriversi: <https://mcs.sissa.it/training-sharing/>. -

G. B.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI