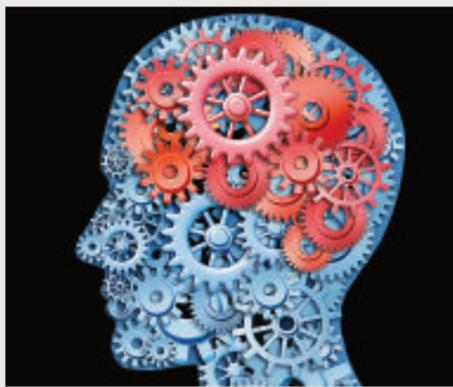



SCIENZE

**Oltre la psicanalisi
in viaggio nel cervello**

 MARCO PIVATO
SEGUE DA PAGINA 1

È un dato che fa ripensare il dogma che vorrebbe il cervello isolato e monolitico. Gli studi sull'immunità neurologica raccontano il contrario: il cervello cambia grazie alle staminali neurali che riparano danni e crescono influenzate dall'ambiente. «Può sembrare l'uovo di Colombo - conclude Martino - perché è facile intuire che la nostra forma mentis sia forgiata dagli altri e dal tempo. Ma finora non avevamo prove. Diverso è osservare le basi molecolari della plasticità del cervello rispetto all'esperienza».

**Anno 2100, la Groenlandia
diventerà un'isola verde**

Nel 2100, grazie a un clima molto più caldo dell'attuale, arbusti e alberi cresceranno quasi ovunque in Groenlandia, trasformandola in un'isola verde: a sostenerlo è uno studio condotto dall'Università di Aarhus, in Danimarca. Le analisi mostrano che gran parte delle 44 specie di alberi più diffuse in Nord America e in Europa riusciranno a crescere anche a latitudini così estreme. In particolare una specie-chiave come la betulla nana dell'Artico troverà proprio in Groenlandia il suo nuovo habitat ideale: potrà estendersi su un'area quasi pari a quella della Svezia.


GENETICA

GIANNA MILANO

La selezione naturale non prevede deroghe: una specie evolve, si riproduce e sopravvive finché le condizioni ambientali non ne determinano l'estinzione. E una volta che ciò avviene indietro non si torna. Ora, però, gli scienziati cercano di invertire il processo, riportando in vita specie scomparse.

L'esempio più recente è l'esperimento di un team australiano: è riuscito a far rivivere la rana ornitorinco (*Rheobatrachus silus*), estinta 30 anni fa. Con la clonazione che fece nascere nel 1996 la pecora Dolly - è stato trasferito il nucleo di cellule somatiche della rana estinta nelle uova di un'altra specie vivente di anfibio. Alcune di queste hanno proseguito nello sviluppo e hanno raggiunto il primo stadio embrionale. Obiettivo del «Lazarus Project» è «resuscitare» questa specie, che popolava le foreste del Queensland. E, a sentire gli scienziati della Università di South Wales, le difficoltà più che biologiche sarebbero tecniche.

Sono ormai numerose le iniziative di «de-estinzioni». Come nel caso dello stambecco dei Pirenei (o Bucardo), dichiarato estinto nel 2000. A uno degli ultimi esemplari erano state prelevate (e congelate) cellule della pelle e poi, utilizzando ovociti di capre domestiche, in cui è stato trasferito il genoma ricavato da quelle cellule epidermiche, si è provveduto a clonare l'animale. Il «baby» stambecco è sopravvissuto solo per poco, ma gli scienziati sono convinti che con questa tecnica si ovverà al processo di impoverimento della biodiversità. E l'elenco dei candidati alla de-estinzione è già

Il gigante
Il mammut ha colonizzato le tundre dell'Eurasia: gli ultimi esemplari sono scomparsi intorno a 4500 anni fa



Mammut, dodo e piccioni si preparano a tornare tra noi

Dagli Usa all'Italia i test di «de-estinzione», ma ci sono ancora problemi tecnici e legali

lungo. A cominciare dal mammut, che popolava l'Eurasia tra 4,8 milioni di anni fa e 4500, dal dodo, un possente uccello tropicale, e dal piccione migratore, scomparso nel 1914, e di cui si sta sequenziando il genoma. Intanto, negli Usa, la «Re-vive and Restore Foundation» si ripropone di riportare in vita la foca monaca del Mediterraneo, il parrocchetto della Ca-

rolina (un pappagallo dell'America settentrionale) e anche la tigre della Tasmania.

«Le tecniche potranno ancora migliorare e una serie di problemi potranno essere aggirati, come quello della riprogrammazione del nucleo, quando l'uovo appartiene a una specie e il Dna a un'altra», spiega Pasqualino Loi, dell'Università di Teramo e com-

Pasqualino Loi Fisiologo

RUOLO: È PROFESSORE DI FISILOGIA ALL'UNIVERSITÀ DI TERAMO
IL VIDEO: [HTTP://TEDXDEEXTINCTION.ORG/](http://tedxdeextinction.org/)
IL CONVEGNO: [WWW.LAW.STANFORD.EDU/EVENT/2013/05/31/DE-EXTINCTION-ETHICS-LAW-POLITICS](http://www.law.stanford.edu/event/2013/05/31/de-extinction-ethics-law-politics)

ponente del team che nel 2000 clonò alcuni mufloni in via di estinzione, sopravvissuti sei mesi. «L'incompleta riprogrammazione nucleare, infatti, è tra le cause delle anomalie che spesso impediscono lo sviluppo dei cloni prima della nascita». E ora le manipolazioni del Dna suggeriscono anche altri modi per far rivivere ciò che non esiste più, come il «bree-

ding back», ovvero incroci a ritroso tra specie e sottospecie simili.

Un esempio? Molte delle caratteristiche genetiche dell'uro (*Bos primigenius primigenius*), un bovino estinto nel 1627 e diffuso in Eurasia (lo si trova raffigurato nelle grotte di Lascaux e di Altamira), sono presenti oggi nei bovini domestici. «Così attraverso incroci



Dermovitamina VERRUCHE

1 sola applicazione settimanale
Pratico Indolore Di facile uso
3-5 applicazioni

Dermovitamina Verruche è un prodotto di automedicazione in soluzione liquida per la rimozione delle verruche che può essere utilizzato facilmente su diversi tipi di verruche incluse le verruche comuni tipiche dei bambini. Si può usare contemporaneamente su più verruche.

Rimozione Verruche

€ 12,50
Confezione Flacone 7 ml.

E' un dispositivo medico ©. Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni per l'uso. Aut. del 30/03/2012



Dermovitamina MICOBLOCK®

Tattamento e prevenzione dell'onicomicosi

contro FUNGHI delle UNGHIE CADUTA e SFALDAMENTO

Evita ingiallimento, sfaldamento e caduta. La sua formulazione trasparente e incolore raggiunge l'unghia in profondità. Aiuta la fisiologica ricrescita dell'unghia sana.

• Facile applicazione
• Asciuga rapidamente

PREVIENE TRATTA

€ 12,90
Confezione Flacone 7 ml.

E' un dispositivo medico © 0546. Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni per l'uso. Aut. del 19/06/2013



Dermovitamina PRURITO

Lenisce le irritazioni della pelle

Riduce il prurito associato a: eczemi, psoriasi, eruzioni cutanee, malattie esantematiche, dermatiti, dermatiti atopiche, pelle secca o disidratata, eritemi, ipersensibilizzazioni anche di origine allergica, punture di insetti. Non contiene cortisone, parabeni e profumi. Nickel tested*

NO CORTISONE
CON CALMILENE®
EFFETTO RAPIDO

€ 14,80
Confezione da 150 ml.

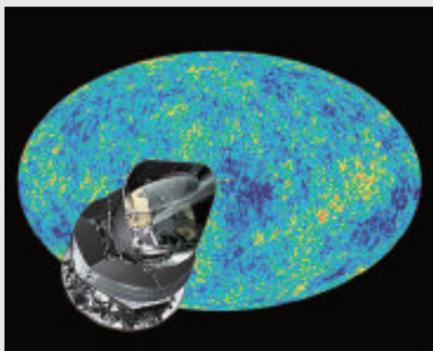
€ 9,50
Confezione da 30 ml.

*Anche contenuti residuali di nickel possono creare, in particolare nei soggetti predisposti, reazioni allergiche o sensibilizzazione. Ogni lotto è quindi analizzato per ottenere un contenuto di nickel inferiore a 0,00001%. Sono dispositivi medici © 0546. Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni per l'uso. Aut. del 9/01/2013

«Passato e futuro del cosmo: è Planck che li racconta»

ANTONIO LO CAMPO

Il satellite europeo «Planck» continua a funzionare alla grande: se ha già consentito di realizzare due mappe della prima luce dell'Universo e a stimare con grande precisione la sua età (circa 13,8 miliardi di anni), ora sta osservando decine di migliaia di sorgenti radio e infrarosse, di cui moltissime ignote e a frequenze mai osservate finora, e i suoi ultimi dati svelano che l'espansione del cosmo stia accelerando meno di quanto si deduce dai dati raccolti dal satellite Usa «Wmap».



Il satellite europeo «Planck»

Queste (e altre) evidenze sono state raccontate al meeting di Rimini da Nazzareno Mandolesi e Marco Bersanelli, dell'Università di Ferrara e della Statale di Milano, rispettivamente responsabile scientifico e vice della missione. «Planck - spiega Bersanelli - è una delle macchine più sofisticate mai realizzate». Ed è una macchina del tempo: i suoi strumenti hanno ricostruito le origini dell'Universo, quando era mille volte più caldo e un miliardo di volte più denso di oggi, dando la possibilità di sondare le prime frazioni di secondo dopo il Big Bang. «Ciò che abbiamo trovato - aggiunge - è un intrigante misto di conferme e di sorprese. Da una parte abbiamo verificato che i tratti essenziali del cosmo sono descritti da una manciata di parametri, sei numeri in tutto: una semplicità disar-

mante! Dall'altra parte Planck ha rivelato alcuni indizi, quasi impercettibili, che potrebbero essere sintomo di qualcosa di profondo e inatteso». «Oggi, infatti, viviamo in un momento straordinario per le scienze fisiche» - aggiunge Mandolesi -. Se fino a ieri ci siamo limitati a esplorare il creato, oggi si comincia a studiare la creazione. E riusciamo a farlo con due strumenti complementari. Se il primo è Planck, il secondo è il super-acceleratore di particelle Lhc del Cern, che riesce a riprodurre energie altissime: più sono alte, più ci si avvicina alle condizioni prossime al Big Bang». Planck - concludono i due studiosi - sta aprendo nuove e provocatorie domande. Una su tutte: l'Universo su grande scala è davvero sempre uguale a se stesso?

RICERCA

MASSIMIANO BUCCHI
UNIVERSITÀ DI TRENTO

Seppure in forme e per motivi diversi, la Nuova Zelanda attrae e affascina gli scienziati europei da oltre due secoli. Ieri come oggi.

La Royal Society e naturalisti come Joseph Banks ebbero un ruolo fondamentale nello storico viaggio di Cook (1768-1771), concepito in primo luogo in funzione di alcune osservazioni astronomiche e che portò per la prima volta a circumnavigare la terra dei Kiwi. Anche alcuni naturalisti italiani compirono spedizioni importanti. Tra questi spicca la figura (ben descritta da Stefano Mazzotti nel suo «Scienziati esploratori») di Odoardo Beccari, che la visitò nel 1878, in uno di quegli straordinari viaggi che lo portarono anche nel Borneo. Beccari aveva studiato a Londra e qui aveva conosciuto Charles Darwin e stretto amicizia con James Brooke, «il rajah di Sarawak» che Salgari renderà celebre come nemico giurato di Sandokan e delle tigri di Mopracem. E' peraltro probabile che lo scrittore si sia ampiamente ispirato ai resoconti dei viaggi di Beccari per descrivere le esotiche ambientazioni dei propri romanzi in luoghi mai visitati. Sopravvissuto a mille pericoli, tra cui i cacciatori di teste, sfinito dalla fatica e dalla malaria, Beccari rientrò in patria, dove non ebbe mai fortuna: nominato direttore delle collezioni del Museo di Storia Naturale di Firenze, si scontrò con l'ambiente accademico, fino a rassegnare le dimissioni. All'estero invece la sua fama resta tuttora viva: il suo libro «Nelle Foreste di Borneo» fu pubblicato con grande successo in varie lingue e uno scheletro del gigantesco uccello moa da lui scoperto è conservato al Canterbury Museum di Christchurch.

conservato ci ha permesso di produrre una mappa del genoma dell'uro e dovrebbe consentire di allevare animali quasi identici».

Intanto, in Israele, è stata allestita una biobanca, una moderna Arca di Noè, dove sono conservate le cellule liofilizzate di specie in via di estinzione. I campioni provengono, tra l'altro, da gazzelle, asini somali e pecore barbery. «La tecnica è così semplice da sembrare improbabile: alla polverina liofilizzata di cellule somatiche si aggiunge acqua e queste si rivitalizzano. Il composto ottenuto si inietta in un ovocita, privato del nucleo, e questo dà luogo allo sviluppo dell'embrione della specie che si vuole riprodurre», spiega Loi, che ha pubblicato su «PloS» il primo lavoro che dimostra la possibilità di «resuscitare» cellule liofilizzate.

Cresce, però, il dibattito: come potrebbero sopravvivere le

GLI SCENARI

Basteranno cellule liofilizzate per garantire una seconda esistenza

specie estinte in condizioni ambientali diverse da quelle in cui erano vissute, le stesse che ne hanno determinato la scomparsa? E con quale criterio scegliere quali riportare in vita? E se le tecniche finissero per ottenere l'effetto opposto, facendo correre alle specie in pericolo rischi maggiori? Lo scorso maggio, alla Stanford University, scienziati, bioeticisti e ambientalisti hanno affrontato in una conferenza i risvolti legali ed etici della deestinazione. Una delle preoccupazioni è che politici e opinione pubblica potrebbero considerare meno drammatico il fenomeno dell'impoverimento della biodiversità, se si disponesse di una tecnica standard per riportare in vita le specie estinte. Il rischio è che diventi un incentivo a non cambiare i nostri comportamenti sempre più distruttivi.

Nuova Zelanda: com'è antico il paradiso dei cervelli

Da Joseph Banks ai dottorandi in fuga dall'Italia



Joseph Banks (Londra, 13 febbraio 1743-Londra, 19 giugno 1820)

Massimiano Bucchi Sociologo

RUOLO: È PROFESSORE DI SCIENZA TECNOLOGIA E SOCIETÀ ALL'UNIVERSITÀ DI TRENTO
IL LIBRO: «IL POLLO DI NEWTON. LA SCIENZA IN CUCINA» (GUANDA)

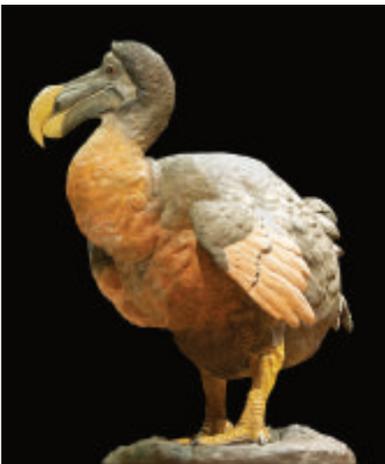
Oggi assistiamo a un nuovo e ancora più cospicuo flusso di studiosi. La Nuova Zelanda, infatti, è ai primi posti per capacità di attrarre giovani studiosi a livello internazionale. Secondo i dati Ocse, più di un dottorando su tre nelle università neozelandesi viene dall'estero (la media delle università europee è del 18% e

il dato italiano, tra i più bassi, è del 9%). Una capacità attrattiva dovuta anche a specifiche politiche governative. «Il futuro della Nuova Zelanda è quello di essere una nazione di innovatori e commercianti e molti di questi studiosi diventeranno nostri "ambasciatori"», spiega il ministro per la Ricerca Steven Joyce. Oltre a contribuire allo sviluppo culturale ed economico, quindi, i cervelli in arrivo sono visti come opportunità di preziose connessioni internazionali per un Paese poco popoloso e a debole vocazione industriale.

La storia di Giulio Dalla Riva è emblematica. Originario di Vicenza, laureato in mate-

matica con una tesi sui processi di diffusione di fenomeni come le epidemie, aveva grandi difficoltà a inserirsi nel mondo del lavoro. Allora ha mandato in giro per il mondo il curriculum e, tra le risposte, è arrivata quella di Mike, un professore che si occupa di filogenetica, una delle discipline che studiano l'evoluzione. Giulio ha sostenuto un colloquio via skype e ora è un dottorando all'Università di Canterbury, a Christchurch. A colpirlo sono stati lo stile informale («Il rapporto fra dottorandi e professori è quello fra colleghi con più o meno esperienza: il lavoro di dottorato, infatti, è un primo passo nella carriera di ricerca»), oltre al livello di autonomia che gli è stato garantito e la dimensione internazionale («Il mio compagno d'ufficio è malese e ci sono dottorandi di tutti i continenti: sto prendendo un accento inglese molto composito»).

Tante le similitudini tra i cervelli in fuga di ieri e quelli di oggi. E tante le differenze. Resta tuttavia il fatto che quelle esperienze di fine Ottocento lasciarono un segno profondo nella cultura italiana dell'epoca. Se oggi più di ieri la sfida di trattenerli appare impervia, c'è da chiedersi se, almeno, riusciremo a imparare qualcosa dalle avventure di questi «viaggiatori della conoscenza» contemporanei.



Incapace di volare
Il dodo viveva nelle Mauritius: si estinse nel XVII secolo dopo l'arrivo dei portoghesi



Il maratoneta
Il piccione migratore era molto diffuso nell'America del Nord: svani ufficialmente nel 1914

successivi si potrebbe ricostituire un bovino con caratteristiche genetiche, somatiche e comportamentali il più possibile vicine a quelle dell'uro», dice Donato Matassino, del Consorzio per la sperimentazione, divulgazione e applicazione di biotecnologie innovative di Benevento, coordinatore del «Progetto TaurOs». «Il Dna ricavato dal materiale osseo

Problemi di Capelli? Torna a Sorridere...

Istituto Helvetico Sanders da sempre all'avanguardia nel settore tricologico, dispone di una selezionata équipe di Specialisti e Biologi qualificati di affermata esperienza che analizzerà il tuo caso specifico indicandoti il trattamento più idoneo per le tue personali problematiche.

E se pensi che sia troppo tardi...

Autotrapianto monobulbare con tecnica F.U.E.

Questo metodo rivoluzionario, minimamente invasivo, consiste nel prelevare dalla zona occipitale (area donatrice) i singoli bulbi che vengono re-impianati a loro volta nella zona interessata (area ricevente) del soggetto. L'Istituto Helvetico Sanders ti accompagna in questo percorso che inizia con un'accurata valutazione da parte dei Nostri Biologi e si completa con una visita specialistica nella struttura sanitaria privata più adatta a te, dove Medici esperti in Chirurgia Estetica ti illustreranno tutte le fasi dell'intervento.

Calvizie Precocce, Diradamento, Stemplature, Forfora, Seborrea, Capelli Sfilati, Danni causati da: Permanente, Colore, Stress.

valido fino al 31/12/13
Prenota la tua
Analisi Gratuita

www.sanders.it

Numero Verde
800 283838



Istituto Helvetico Sanders

Ginevra - Switzerland



PER LUI & PER LEI