

5



#### IN CUCINA.

Alla Casa Bianca ci sono tre grandi cucine: vi lavorano 5 chef, 1 pasticcere e altri 20 addetti part-time. La brigata di cucina è attrezzata per preparare i pasti per 140 ospiti seduti e mille aperitivi "in piedi".

55



#### NELL'ORTO.

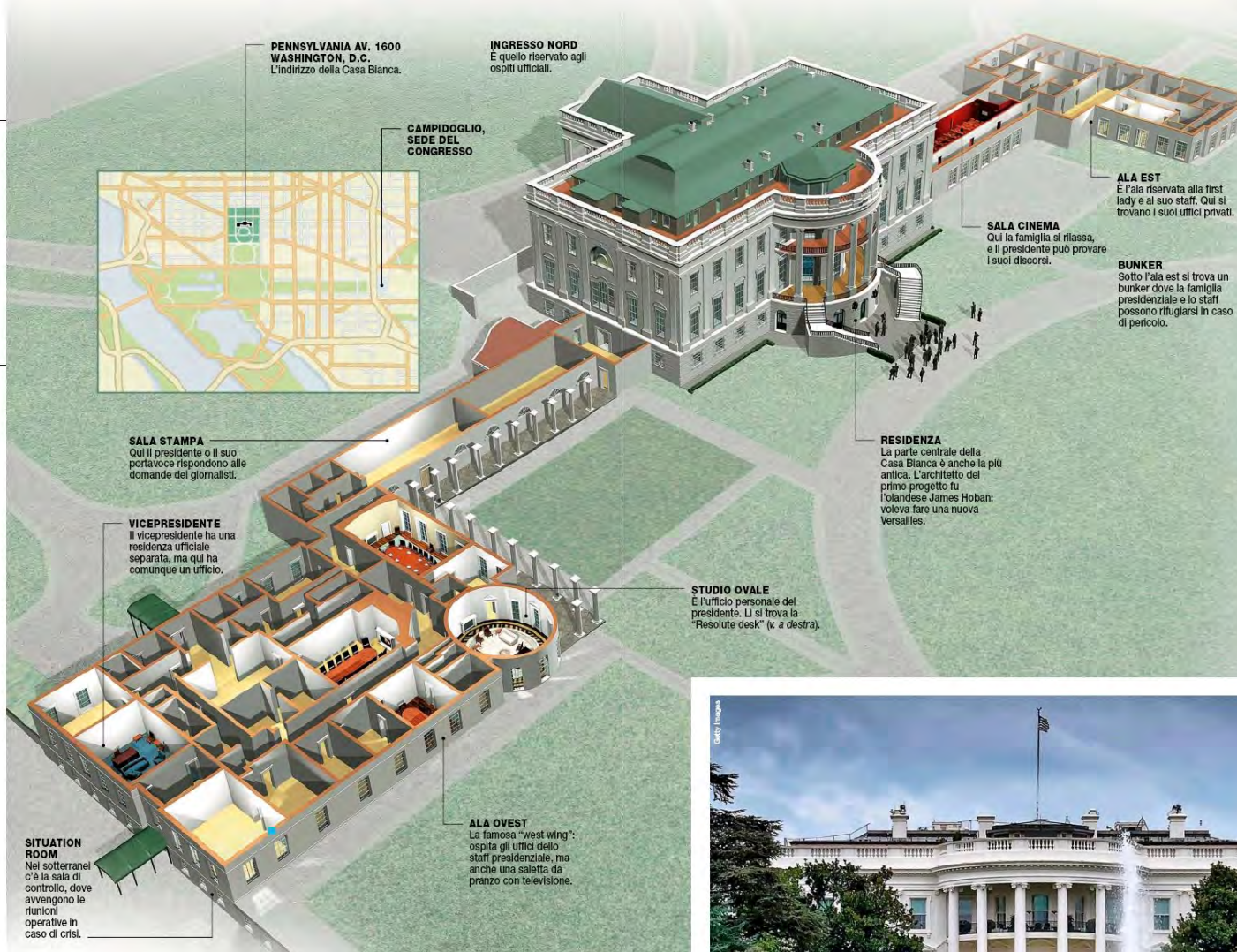
Sono 55 le varietà di frutta e verdura nell'orto che Michelle Obama ha creato nel parco della Casa Bianca, a sostegno delle sue campagne per un'alimentazione infantile più sana. Pare che Melania Trump intenda ora sfruttare il terreno per costruire un campo da golf.

#### LAVORI IN CORSO

**SPESE.** La Casa Bianca non ha mai avuto pace: a partire dal primo che la abitò (John Adams, nel 1800), ogni presidente ha deciso di rimetterci mano per ampliarla, ristrutturarla, cambiare aspetto e funzione delle stanze. Le spese, peraltro, sono tutte a carico suo, con l'eccezione della cancelleria e delle cene di Stato.

È la sede di capo di Stato più famosa del mondo, la più citata nelle news, al cinema e nelle serie televisive. La visitano 6.000 persone al giorno. E di notte, pare, vi si aggira il fantasma di Lincoln.

# Viaggio dentro la Casa Bianca



35



#### BAGNI.

Alla Casa Bianca ci sono 35 bagni, 132 stanze, una sala cinema, una palestra (voluta da Bill Clinton), un bowling (richiesto da Richard Nixon) e un piccolo campo da golf costruito per Eisenhower. Ci sono anche un bunker e almeno due uscite segrete.

172.200\$

#### ALL'ANNO.

Lo stipendio lordo massimo cui può aspirare un impiegato alla Casa Bianca è di 172.200 dollari lordi all'anno. Se lo aggiudicano, però, solo una ventina di persone tra 454 dipendenti. Lo stipendio annuale del presidente è invece di 400.000 dollari: tutto sommato, non un granché.

#### MOBILI NEL MITO

**SCRIVANIA.** Anche i mobili qui hanno una storia. La scrivania del presidente, per esempio, è la "Resolute desk": ricavata dal legno di una nave inglese, fu donata dalla regina Vittoria nel 1880. Divenne famosa grazie alla foto di Life del 1962 che ritraeva JFK al lavoro mentre il figlio giocava sotto di essa.



**RESIDENZA PRESIDENZIALE.** La facciata principale della Casa Bianca: la sua costruzione iniziò nel 1792.

Inquadra la pagina con la app di Focus ed esplora tutti i piani della White House, riprodotta in 3D

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 4)



## Osservatorio

### Idee Innovazione Tecnologia



Acqua  
pura con  
il Sole

Ambiente

## Energia

### Scaldare, ma senza inquinare



Riscaldare le case senza inquinare l'ambiente: è l'obiettivo di Tina, un generatore di calore a zero emissioni, sviluppato e prodotto dalla startup italiana Teon ([www.teon.it](http://www.teon.it)). Si tratta di una pompa di calore in grado di raggiungere 80-85 °C, a differenza di quelle tradizionali che arrivano solo a 65 °C e non bastano a riscaldare ambienti dotati di termosifoni. Tina può sostituire la caldaia centralizzata esistente, con il vantaggio che prende il 70% dell'energia necessaria da una fonte rinnovabile come l'acqua di falda, di lago o di fiume, e solo il restante 30% dalla rete elettrica, con un notevole risparmio economico. E, nella versione Retina, permette anche di raffreddare. **F.T.**

Secondo il Rapporto 2016 stilato dalle Nazioni Unite, ben 1,8 miliardi di persone nel mondo non dispongono di acqua potabile, mentre 1,2 miliardi non hanno accesso all'energia elettrica. Per migliorare queste criticità idriche ed energetiche, è stata ideata una super stazione termodinamica "green". Già testata con successo in Ghana e insignita dei premi internazionali Horizon 2020 e European Pioneer, si chiama Watly ([watly.co](http://watly.co)). **A MODULI.** Watly è in grado di purificare l'acqua, anche quella del mare, dalle contaminazioni di tipo chimico, fisico o batteriologico, e di fornire nel contempo elettricità e connessione

al Web. Ideato da Marco Attisani, un esperto di energie rinnovabili, e prodotto da Primiceri Spa, Watly è un impianto modulare lungo 35 metri e pesante 10 tonnellate, che sfrutta il principio della "distillazione a termocompressione": utilizzando il calore solare raccolto da tubi sottovuoto, l'acqua viene vaporizzata e decontaminata. Watly è dotato di pannelli fotovoltaici e wi-fi, così, oltre a 5mila litri di acqua potabile, ogni giorno genera anche 150 kWh di elettricità e collega a Internet i dispositivi mobili nelle vicinanze. Una sola stazione può servire 3mila persone. E per comunità più grandi, basta unire più Watly. **F.T.**

## PREMIO LETTERARIO GALILEO: I FINALISTI

### Cultura



Il premio letterario Galileo, promosso dal Comune di Padova, è destinato all'opera di divulgazione scientifica più meritevole. I 5 finalisti (sotto) sono stati selezionati da una giuria, ma sarà il voto degli istituti superiori di tutta Italia a sancire il vincitore. La premiazione si svolgerà il 5 maggio. «Abbiamo scelto una cinquina molto legata all'attualità», ha sottolineato il chimico e divulgatore Dario Bressanini (*a lato*), presidente della giuria. **G.R.**

### LE OPERE CANDIDATE ALLA VITTORIA

- Andrea Grignolio, *Chi ha paura dei vaccini?*, Codice Edizioni
- Alessandro Amato, *Sotto i nostri piedi*, Codice Edizioni
- Guido Tonelli, *La nascita imperfetta delle cose*, Rizzoli Editore
- Silvia Bencivelli e Daniela Ovadia, *E la medicina, bellezza*, Carocci Editore
- Guido Barbujani, *Gli africani siamo noi. Alle origini dell'uomo*, Editori Laterza

## "SCIENZIATI" IN BICICLETTA

Ciclisti a caccia di smog, grazie alla citizen science, letteralmente "scienza dei cittadini". Il nuovo progetto dell'Enea, denominato Monica (sigla che sta per "MONitoraggio Cooperativo della qualità dell'Aria"), coinvolge persone comuni nel reperire informazioni sull'aria che respiriamo, utilizzando un sistema portatile in grado di misurare gli inquinanti come il monossido di carbonio, il biossido di azoto e l'ozono, e un'app per smartphone. Grazie a un piccolo dispositivo dotato di sensori per l'inquinamento, detto *smog tracker*, da montare su bici, passeggini e scooter, sviluppato dai ricercatori del laboratorio di Sensoristica avanzata del Centro di ricerca Enea di Portici (Napoli), si misurano le emissioni lungo il proprio tragitto, si visualizzano tramite l'apposita applicazione sulla mappa del telefono e si condividono con gli altri utilizzatori del "navigatore



### Inquinamento

antismog". In questo modo si possono individuare le strade meno inquinate e quindi più indicate da percorrere, creare vere e proprie mappe *green* della qualità dell'aria dei centri abitati e dare anche una mano alla ricerca scientifica. Le informazioni sul progetto si trovano sul sito Enea al link [www.citizenscience.enea.it/progetto-monica](http://www.citizenscience.enea.it/progetto-monica). **F.T.**

## Viaggi

### La valigia? Ti segue da sola

Una valigia robot per viaggiare leggeri, ma senza rinunciare a portare con sé i propri effetti personali. Travelmate è il primo trolley al mondo che si collega via Bluetooth allo smartphone Android o iOS ed è in grado di seguire autonomamente il proprietario, evitando gli ostacoli e districandosi tra la folla. Sviluppato da Travelmate Robotics, il suo "cervello" è un processore dotato di un software di intelligenza artificiale, che gli consente di adattarsi progressivamente

all'andatura del proprietario. Realizzato in tre misure standard (small, medium e large), può muoversi in posizione sia verticale sia orizzontale a una velocità massima di 10,86 km/h, ed è dotata di Gps, accelerometro, giroscopio, batteria ricaricabile con un'autonomia di oltre quattro ore (una luce Led segnala lo stato di carica). Uno speaker stereo, attivabile tramite app, consente alla valigia smart di segnalare anche vocalmente la propria posizione. Tramite le due porte Usb sulla parte superiore, poi, è possibile ricaricare i propri dispositivi elettronici. E, dato che l'hardware occupa meno del 5% dello spazio interno, il resto si può riempire con ciò che si vuole. E una volta chiusa, Travelmate comunica il peso raggiunto allo smartphone. **F.T.**



## TEST DNA GRATUITO

### LA CALVIZIE TI PREOCCUPA? PREVENIRE E' MEGLIO CHE CURARE!

Riscontri delle differenze nella tua capigliatura...un aumento della caduta? Quando la calvizie è ormai evidente, significa che hai già perso oltre il 50% dei tuoi capelli. Non indugiare oltre! **ISTITUTO HELVETICO SANDERS**, gratuitamente, in occasione del suo 30° anniversario, ti offre l'opportunità di scoprire la tua predisposizione alla calvizie (al solo costo delle spese di spedizione € 50). Con il test del DNA potrai accertare scientificamente se esiste il rischio di alopecia ed in quale misura è presente nel tuo profilo genetico. Cogli questa opportunità irripetibile, perché...**PREVENIRE E' MEGLIO CHE CURARE!!!** Si tratta di un complesso test molecolare nel quale il DNA è isolato ed analizzato per identificare quanto la perdita di capelli è legata al fattore androgenetico o ad altri fattori associati a problematiche diverse. **Lo screening del DNA**, che valuta le variazioni genetiche (polimorfismi) nei geni associati alla comparsa di Alopecia Androgenetica e alla caduta di capelli in diverse aree del cuoio capelluto, viene effettuato in stretta collaborazione con **Centri Diagnostici di Biogenetica e Biologia Molecolare**, specializzati in Biologia Genetica, autorizzati e riconosciuti dalla Società Italiana di Genetica Umana, certificati UNI EN ISO 9001, UNI CEI EN ISO 13485 e UNI EN ISO 15189. Istituto Helvetico Sanders, da sempre all'avanguardia nel settore cosmetologico, 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 capillari: calvizie precoce, diradamento, stempiature, forfora, seborrea, capelli sfibrati, danni causati da permanente, colore, stress ed avvalendosi degli ultimi ritrovati della ricerca elvetica, è in grado di agire con successo contro la degenerazione follicolare, ripristinando il naturale equilibrio fisiologico dei capelli; è esclusa la ricrescita in caso di atrofia/azione del follicolo o di calvizie apparente.



### E SE PENSI CHE SIA TROPPO TARDI... AUTOTRAPIANTO CAPELLI CON TECNICA FUE

**PROBABILMENTE IL MIGLIOR NETWORK IN EUROPA** per l'applicazione di questo tipo di tecnica, **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 gratuita nella struttura sanitaria più adatta a te, dove Medici esperti nell'autotrapianto capelli con tecnica F.U.E. ti illustreranno tutte le fasi dell'intervento. La tecnica F.U.E. (follicular unit extraction) permette di ottenere unità follicolari senza lasciare cicatrici visibili ad occhio nudo e negli ultimi anni ha raggiunto standard qualitativi vicini alla perfezione, superando di gran lunga le tecniche tradizionali ormai obsolete. Questo metodo rivoluzionario, **minimamente invasivo**, consiste nel prelevare dalla zona occipitale (area donatrice) i singoli bulbi che vengono re-impiantati a loro volta nella zona interessata (area ricevente) del soggetto. Risultati totalmente naturali con i capelli che crescono più forti di prima nelle zone dove erano assenti; infatti, a differenza degli altri, i capelli prelevati dalla nuca per essere reimpianati sono molto più resistenti all'azione degli ormoni androgeni che ne determinano la caduta. Capelli propri, che potranno essere pettinati, tagliati, accarezzati e acconciati nuovamente. Le cicatrici della tecnica F.U.E. sono praticamente invisibili, sia nell'area ricevente, dove i nuovi capelli vengono impiantati, che nell'area donatrice da cui vengono prelevati.

### VISITA SPECIALISTICA GRATUITA

**WWW.SANDERS.IT** **Numero Verde (800) 283838**



# SCOPRI COME CUCINARE MEGLIO, SPENDENDO MENO!



## RICETTE E MENU A 2 EURO MAX

In edicola con **Starbene**, la guida che rivoluzionerà il vostro budget alimentare in oltre 100 pagine di ricette e consigli per risparmiare, sfruttare al meglio gli ingredienti e mantenerli freschi più a lungo.

Un'opera imperdibile a cura di Gabriele Costantino, Diplomato all'Accademia Chef e concorrente del talent MasterChef.



- RICETTE FACILI, GUSTOSE E ORIGINALI CORREDATE DAI SUGGERIMENTI DELLO CHEF
- CONSIGLI SU DOVE ACQUISTARE INGREDIENTI A FILIERA CORTA CON IL PATROCINIO DELLA FONDAZIONE CAMPAGNA AMICA - COLDIRETTI
- SOLUZIONI PRATICHE PER RISPARMIARE IL 60% DELLA SPESA ALIMENTARE

VOLUME  
solo  
€ 5,90\*

\* Prezzo rivista esclusa

SCOPRI LO SHOP ON LINE SU  
[MONDADORIPERTE.IT!](http://MONDADORIPERTE.IT!)

DAL 21 FEBBRAIO  
IN EDICOLA CON

**Starbene**

GRUPPO **M** MONDADORI

**F**

**DOSSIER**  
di Focus



**Le espressioni**  
Sappiamo leggere  
sul loro muso paura,  
ma anche gioia

## Anche loro felici (o tristi)



➤ **Che cosa provano gli animali**

➤ **Un senso di giustizia "bestiale"**

➤ **Quanto ci amano cani e gatti**

Gerry Images, elaborazione Chiara Scandim

# EMOZIONI BESTIALI

Amore, lutto, divertimento, passione. Sono tutti sentimenti che ci uniscono alle altre specie.



**SE IL PANDA SI DIVERTE.**  
Anche negli zoo, gli animali tranquilli passano del tempo a esplorare e giocare.

**D**a una parte noi, dall'altra loro. La distinzione tra una specie, la nostra, e tutte le altre ha una lunga storia. Eppure, studiando gli animali, abbiamo scoperto di non essere gli unici a usare strumenti e costruire edifici, parlare e pensare al futuro. A distinguerci, dunque, sono rimasti solo i sentimenti e le emozioni, l'autocoscienza e la morale. Ma le ricerche più recenti stanno facendo crollare anche l'ultimo baluardo della natura umana. Già il padre dell'evoluzionismo, Charles Darwin, nel libro *L'origine dell'uomo*, affermava che "non c'è differenza fondamentale tra l'uomo e i mammiferi più evoluti per ciò che riguarda le loro facoltà mentali". E decenni di osservazioni hanno dimostrato che, per esempio, scimpanzé e babbuini godono della vicinanza dell'altro, gli elefanti vanno alla ricerca delle ossa dei propri antenati e i delfini si dedicano al surf per puro divertimento. Oppure che, come accadde qualche anno fa ad alcuni piccoli scimpanzé orfani, anche gli animali muoiono di dolore per la perdita della madre.

**VITA EMOTIVA SCONOSCIUTA.** Per molto tempo, però, i naturalisti non hanno evidenziato l'aspetto emotivo delle creature che studiavano. «Ma non si è trattato di opposizione all'idea del sentimento animale, quanto di noncuranza», dice Jonathan Balcombe, etologo e autore di *Second Nature: The Inner Lives of Animals* (St. Martin's Griffin). «Sono certo che la maggior parte degli etologi oggi è d'accordo sul fatto che molti animali siano esseri dotati di sentimenti». Dietro ogni comportamento, insomma, non ci sono "robotini" che rispondono automaticamente agli stimoli ambientali, ma cervelli complessi dalla storia evolutiva lunghissima, non molto diversa da quella

dell'uomo. La ricerca scientifica avanzata spiega come sia più razionale pensare che un animale sia portato a reagire dalle stesse spinte emotive che muovono noi umani. «Non ci chiediamo più se un cane o uno scimpanzé sentano gioia, dolore, rabbia o gelosia», sostiene Mark Bekoff, professore di ecologia e biologia evolutiva all'Università del Colorado, autore di *La vita emozionale degli animali* (Hagihana editore). «Le emozioni animali esistono, e si sono evolute per essere un "collante sociale"».

**NON SOLO PER SOPRAVVIVERE.** L'emozione più facile da riconoscere negli animali è naturalmente la paura, che porta a evitare una minaccia o il dolore: ogni padrone di cane o di gatto (vedi articolo a conclusione del dossier), ogni naturalista o birdwatcher potrà confermare che, davanti a un pericolo, un animale ha paura. Lo sguardo basso del cane di fronte a un padrone che lo rimprovera, le orecchie appiattite del gatto, la posizione del corpo dell'uccellino davanti al falco comunicano timore. E le ricerche hanno provato che anche i circuiti cerebrali che governano questi e altri comportamenti sono comuni a noi e a molti animali.



Gli animali che passano il "test dello specchio": la dimostrazione che hanno coscienza di sé.

**DAL DIVERTIMENTO AL TERRORE.**  
Quando saltano sulle onde, sembra che i delfini lo facciano per puro divertimento (sotto).  
A destra, l'emozione più primitiva e indispensabile alla sopravvivenza: la paura.



La paura, del resto, è indispensabile alla sopravvivenza degli individui. Ma quando parliamo di altre emozioni, ritenute più "umane", le cose si fanno molto più complicate: la "gioia di vivere", per esempio. Le immagini della cornacchia che afferra un pezzo di latta e lo usa come sci, popolari su YouTube, non sono frutto di un montaggio: questo intelligente volatile lo fa davvero, andando su e giù molte volte. Le osservazioni come queste sono moltissime: dai voli dei grac-

chi che prendono le correnti ascensionali sulle montagne solo per divertirsi, ai panda che giocano allo zoo. Tutti comportamenti che non paiono avere nessun tipo di ritorno positivo: sembrerebbero (e probabilmente sono) solo frutto di sentimenti di gioia, o di eccitazione.

**PER PIACERE.** Allo stesso modo sono "felici" i cigni o i delfini che fanno surf sulle onde, o più semplicemente il gatto che si fa accarezzare o il cane che si rivoltella sulla pancia per farsi fare le coccole. Persino i ratti, quando vengono solleticati, emettono ultrasuoni che è difficile non paragonare alle risate di un bambino che gioca. Non solo: il neuroscienziato statunitense Jaak Panksepp, in un articolo sulla rivista *Behavioural Brain Research*, afferma che questi animali si fanno solleticare solo quando sono dell'umore giusto. Forse perché sono felici? La spiegazione di questi comportamenti in apparenza "inutili" sta probabilmente nella presenza, nel cervello, dei cosiddetti "circuiti del piacere". «Il piacere è il metodo che usa la natura per gratificare

Anche molti animali mostrano tristezza se muore un loro simile

i comportamenti "buoni", che promuovono sopravvivenza e salute, come cibo, benessere e sesso», dice Balcombe, che ha scritto due libri sul piacere negli animali, *Pleasurable Kingdom* (Il regno del piacevole) e *The Exultant Ark* (L'arca esultante). Questi circuiti si attivano quando l'animale mangia, o anche quando si accoppia: farli scattare aumenta la probabilità di ripetere il comportamento. Ma non funzionano solo con il cibo e il sesso, servono anche a dare una sorta di "ricompensa" in caso di altre situazioni. «Studi sulle espressioni facciali di topi e conigli, ricerche di *imaging* cerebrale dei cani e analisi dei cambiamenti ormonali di molte specie, dai pesci alle scimmie, rivelano forti risposte emotive di piacere», dice Balcombe. E prosegue: «Io rac-

www.nature.com/contrasto



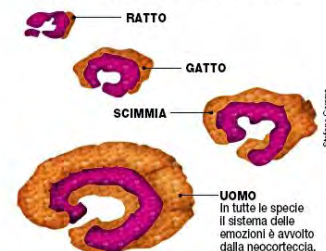
conto di un pesce che ha dovuto nuotare in un piccolo secchio. Il suo livello di cortisolo (l'ormone dello stress) è aumentato all'improvviso. Se gli si dà l'opportunità di ricevere "carezze" da un bastone meccanico simile a un pesce pulitore, si avvicina e si calma. Come se andasse dal massaggiatore per rilassarsi».

**L'ULTIMO ADDIO.** Che dire poi di emozioni che a noi sembrano del tutto inutili, anzi, dannose, come il dolore per la perdita di qualche membro della famiglia, la depressione per l'abbandono, la tristezza? Gli elefanti, per esempio, sono stati osservati mentre erano intenti a toccare e sollevare le ossa di una matriarca morta tempo prima. A che scopo? Magari consolarsi della perdita? Un comportamen-

to così complesso dimostra che ogni membro del branco di elefanti conosce tutti gli altri, e riconosce l'importanza di ogni singolo individuo, soprattutto se si tratta della femmina anziana a capo della comunità. Narra Carl Safina nel libro *Beyond Words: What Animals Think and Feel* (Henry Holt and Co) che quando Grace, un'elefantessa matriarca nella riserva kenota di Samburu, stava per morire, una a una le capobranco di altri gruppi cercarono di risollevarla e, una volta morta, le resero visita per più di una settimana. Come gli elefanti, anche scimpanzé e delfini trasportano i loro cuccioli morti per giorni, ma non lo fanno con i piccoli sani. E numerosi sono gli aneddoti di scimpanzé, in natura e negli zoo, che hanno ▶

## ANIMALI-UOMO: STESSA ARCHITETTURA EMOTIVA

**CERVELLI.** La struttura implicata nelle emozioni è il sistema limbico (in fucsia). La neocorteccia (arancio) serve per apprendimento, linguaggio e memoria.



Stefano Scarna

8

Le emozioni di base dell'uomo. Molti animali ne possiedono un numero inferiore.

## Sentimenti ed emozioni aiutano gli animali a sopravvivere

un comportamento "triste" dopo la morte di un amico. Anche il grande etologo Konrad Lorenz descrisse lo stato di tristezza profonda di un'oca selvatica alla morte del compagno. Mark Bekoff racconta che persino le gazze si raccolgono attorno a un membro del gruppo ucciso da un'auto. E conclude che emozioni come quelle collegate al lutto potrebbero servire per «ricostruire le relazioni interne del gruppo e sostituire il morto nel suo ruolo riproduttivo, o ancora per dare un senso di continuità al gruppo stesso».

**CON GLI ALTRI.** Tra l'altro, la perdita e il lutto suscitano negli altri membri del gruppo la voglia di consolare chi ha perso il compagno o il figlio. Ancora una volta, elefanti e scimpanzé sono veri maestri

anche in questo comportamento. Frans De Waal, primatologo di origine olandese, ha studiato per anni la dinamica della consolazione tra gli scimpanzé, e ha scoperto quel che accade dopo un'aggressione: «Mi ha colpito che, alla fine della lotta, gli animali si aggregano, si baciano e si abbracciano: un comportamento molto più interessante dell'aggressione stessa». Anche un gruppo di entelli - una specie di scimmie - è stato osservato reagire all'improvvisa morte di un piccolo (in realtà era un robot introdotto nel gruppo da alcuni ricercatori e accidentalmente caduto). Gli entelli si sono riuniti intorno al (finto) corpicino per un po', finché, convinti della sua morte, si sono allontanati e hanno cominciato ad abbracciare i piccoli. Chissà, forse per consolarsi o per rassicurare se stessi che i propri cuccioli, invece, erano ancora vivi. Del resto, giocare insieme, innamorarsi, addolorarsi per le perdite, riconciliarsi e fare la pace sono tutte dimostrazioni di empatia, di vicinanza e considerazione per l'altro, del riconoscimento, insomma, che un altro individuo può essere importante. Un modo di sentire che, fino a qualche decennio fa, nessuno scienziato concedeva a specie diverse dalla nostra. **F**

Marco Ferrari

### MA RESTA UN DUBBIO...

**PROIEZIONE.** Animali che si divertono, soffrono per una perdita e si consolano tra loro. Ma non sarà che attribuiamo agli animali caratteristiche umane? Cioè, con un termine tecnico, "antropomorfizziamo" gli animali? In fondo, l'unico modo che abbiamo per sapere che un altro uomo è felice o soffre è chiederglielo e quindi usare un "canale di comunicazione" (il linguaggio umano), che possediamo solo noi. Oggi, però, la gran parte degli scienziati non pensa che sia così: poiché i processi neurali e cerebrali degli animali sono simili a quelli nostri, è logico pensare che siano alla base delle stesse emozioni. E quindi che anche loro provino davvero tristezza, gioia, affetto, ecc.

**LA MATRIARCA MORTA.**  
Gli elefanti africani in lutto tornano nel luogo in cui sono morti i propri cari, e annusano le ossa rimaste.



# OGNI GIORNO UNA NUOVA SCOPERTA



**FOCUS JUNIOR È TUTTO NUOVO! TUFFATI IN UN MONDO DOVE LA CURIOSITÀ SI SCATENA E DIVERTITI A IMPARARE TUTTO QUELLO CHE C'È DA SAPERE SULL'UNIVERSO INTORNO A TE! SCOPRI TANTE NUOVISSIME STORIE, ESPERIMENTI, QUIZ E INDOVINELLI E SCOPRIRAI CHE IMPARARE È SEMPRE UN'AVVENTURA STRAORDINARIA.**

DISPONIBILE SU:



**Focus Junior**

WWW.FOCUSJUNIOR.IT

# Animali morali (come noi)

**N**el 1996, un bambino di tre anni cadde nel recinto dei gorilla dello zoo di Brookfield, nei pressi di Chicago. Una femmina, Binti Jua, si avvicinò al piccolo e lo cullò, fino all'arrivo dei custodi che portarono il bambino in ospedale. Nel 2016, Harambe, un gorilla dello zoo di Cincinnati, afferrò e trascinò, ferendolo, un bambino caduto nel recinto. Per liberare il piccolo, si scelse di uccidere l'animale. Si può dire che nel primo caso la scimmia si sia comportata moralmente, e nel secondo Harambe sia stato immorale?

**CONTRO L'EGOISMO.** Se avere un comportamento morale significa aiutare altri individui anche a scapito del proprio interesse, allora Binti Jua dimostra che almeno alcuni animali possono essere morali, e fare la cosa giusta. La cronaca (anche quella scientifica) ci dà esempi giorno dopo giorno: un cercopiteco maschio aiuta una femmina a inserire un gettone in una macchinetta per ottenere il cibo, anche se non ne ricava niente per sé. Un cane aiuta un suo "amico", investito su un'autostrada in Cile, trascinandolo fino al ciglio della strada: «Se pensiamo che la moralità sia una caratteristica che si è evoluta nella nostra specie, allora dobbiamo chiederci se sia presente anche in altri esseri viventi», afferma Mark Bekoff, professore di ecologia e biologia evolutiva all'Università del Colorado. «Del resto, molti scienziati pensano che non ci sia un "salto" così grande tra noi e gli altri animali», dice Bekoff. Un adattamento, vale a dire un compor-

tamento nato durante l'evoluzione, di solito è utile alla sopravvivenza. Già, ma di chi? Quella dell'individuo, ovviamente, ma anche quella del gruppo, dicono gli studiosi. Ecco perché anche le più feroci e aggressive tra le specie sono capaci di comportamenti che noi giudicheremmo "giusti". Difendere i deboli, per esempio: come il caso della piccola elefantessa dalla zampa ferita, che un giovane maschio aggredisce e colpisce. Una vecchia femmina accorre, scaccia il prepotente e si accerta che la giovane stia bene toccandone la zampa ferita. Anche gli scimpanzé, che non perdono occasione per aggredire e persino uccidere altri animali, o addirittura scimpanzé di gruppi rivali, non esitano ad accorrere quando un piccolo si lamenta o urla per la paura. E lo difendono dal pericolo, anche a costo di subire danni. Il comportamento "morale" è un modo come un altro, particolarmente efficace, di difendere altri appartenenti al gruppo. Che sono spesso imparentati tra loro: in ultima analisi, la giustizia e la morale sono proprietà del gruppo o della tribù (una banda di scimpanzé, per esempio).

**GIUSTO E INGIUSTO.** Non tutto è così semplice, però. E qual è, prima di tutto, il legame tra il nostro comportamento morale e quello degli animali? Dallo studio delle scimmie antropomorfe arriva la proposta di Frans De Waal, il celebre etologo che insegna comportamento dei primati alla Emory University di Atlanta (Usa). Secondo lo studioso, i comportamenti morali umani prendono spun- ▶

Anche altre specie (oltre alla nostra) sanno cos'è la giustizia? Alcuni etologi rispondono di sì.



**SIAMO UNA FAMIGLIA.** I comportamenti "moral" degli animali si sono evoluti in società complesse, come quelle di lupi o di scimmie.

\*Prezzo rivista esclusa. Da venditori esclusivamente in abbonamento al numero in sfiducia di queste settimane a: 77 Senni e Canzani e Pinovera. La collezione è composta da 80 uscite. Prezzo prima uscita €5,99. Prezzo seconda uscita €9,99. Prezzo uscita successiva €14,99 (senza variazioni dell'offerta fiscale).



**MOMENTI CONDIVISI.**  
Poter fare qualcosa  
insieme è una delle  
ragioni per prendere  
un animale domestico.

# Ti amo... come un cane

Le ricerche dimostrano ciò  
che i proprietari, in fondo,  
sanno da sempre: i nostri  
“pet” ci amano davvero.

**M**alu Mare è un minuscolo villaggio nel Sud-est della Romania, un luogo così tranquillo che il suo abitante più famoso è... un cane. L'animale vive ormai da sei anni sulla soglia della casa del suo ex padrone, morto nel 2011. Tutti i tentativi di trovargli una nuova casa sono andati a vuoto: l'animale scappa sempre e torna alla solitudine del suo giardino. Il cane, di cui nessuno conosce il nome, va a unirsi a una lista ormai lunghissima, che comprende nomi noti agli amanti delle cronache canine come Hachiko, Negão, Saicy, Bear: storie commoventi, che dimostrano l'incrollabile lealtà del migliore amico dell'uomo. Del resto, non esiste padrone di cane che non sarebbe pronto a giurare che al suo cucciolo “manca solo la parola”, e chiunque abbia un gatto sa bene quanto i felini sappiano essere furbi, o affettuosi, o dispettosi. Ma è proprio vero che i nostri “pet” ci amano come nessun animale selvatico potrebbe mai fare, e magari che siamo stati noi, nei secoli, a insegnare loro tristezza, rabbia, gioia, gratitudine, gelosia?

**PADRONE/GENITORE.** «Potenzialmente, ogni vertebrato è in grado di provare emozioni complesse; ci viene naturale associarle solo a cani e gatti perché sono quelli con cui abbiamo esperienza diretta e continuativa. Non credo però che ci sia differenza tra le emozioni che proviamo noi umani e quelle che prova un qualsiasi animale», dice Marc Bekoff, biologo evolutivista. Le sue parole sembrerebbero smontare in partenza ogni teoria sull'eccezionalità dei nostri piccoli amici ma, prosegue Bekoff, «è vero che cani, gatti e altri animali domestici hanno cambiato il loro modo di esprimere emozioni, e di reagire alle nostre», da quando vivono con noi. In altre parole, la domesticazione non ha creato animali “migliori”, capaci di emozioni più complesse: ha solo insegnato loro come provarle. Per verificare questa ipotesi non c'è soggetto di studio migliore del cane, «un caso più unico che raro di auto-domesticazione», secondo Richard Francis, autore di *Adomesticati* (Bollati Boringhieri, 2016). Innanzitutto perché è il primo ani- ▶

Che  
rapporto  
ha il tuo cane con  
te? Per scoprirlo  
inquadra la foto con la  
app di Focus e fai il test

SCARICA LA APP  
(INFO A PAGINA 4)

**Focus**  
REALTÀ  
AUMENTATA  
AR

# Barzellette alla romana

Scherzava il popolo, scherzavano i notabili e gli imperatori: il senso dell'umorismo nell'Urbe era una qualità rispettata e coltivata.

**PIGGIA DI PETALI.**  
Un episodio tragicomico alla corte imperiale in *Le rose di Elogabalo* (1888), di Lawrence Alma-Tadema.



## “Tua madre è stata a Roma?”, chiese Augusto a un suo sosia plebeo. “No, ma mio padre sì”

**H**ahahae, ride il mezzano Gnasone nella commedia *L'Eunuco* di Terenzio. È uno dei rarissimi casi in cui un testo latino riporta il suono liberatorio di una sghignazzata; se non ci fosse quella “e” di troppo, l'onomatopea si potrebbe incollare senza problemi sulla “nuvoletta” di un fumetto dei nostri giorni. Più difficile da capire, per noi, è la battuta maliziosa che ha provocato quella reazione: il soldato Trasone gli sta raccontando di aver messo a posto un giovane di Rodi che molestava una sua ragazza, dicendogli a brutto muso: “Senti un po', sei una lepre e vai a caccia di prelibatezze?”. La lepre per gli antichi Romani era allo stesso tempo un piatto da gourmet e un animale dai connotati sessuali incerti; il senso dunque potrebbe essere: “Vai a caccia di bocconcini femminili e sei un bocconcino anche tu?”.

**COSÌ RIDEVANO.** Nel suo contrasto tra una forma molto vicina a noi e una sostanza invece culturalmente in traducibile, l'episodio è un esempio di ciò che al contempo sappiamo e ignoriamo sullo humour nell'antica Roma. Quali erano i meccanismi della risata a quei tempi, e quale il suo valore culturale e, perché no, politico? A simili interrogativi la studiosa inglese Mary Beard ha dedicato il saggio *Ridere nell'antica Roma* (Carocci, 2016), che per i non addetti ai lavori è anzitutto un'antologia di divertentissimi aneddoti sulle “grammatiche” dell'ilarità in epoca imperiale. Il riso dei Romani aveva infatti mille sfumature: c'era quello dei potenti e quello degli umili, il sollazzo sguaiato del popolino e la battuta colta dell'intellettuale, l'ironia latina in coabitazione con quella greca, che i Romani apprezzavano al punto di soprannominarla “sale attico”. C'erano poi frangenti in cui abbandonarsi a un ghigno liberatorio era ovviamente pericoloso, come quello vissuto dallo storico e senatore Cassio Dione: di fronte

all'imperatore Commodo che si atteggiava ridicolmente a gladiatore, per raddrizzare quell'irrefrenabile curva delle labbra che poteva costargli la vita non trovò nulla di meglio che masticare l'alloro della propria ghirlanda. Al di là dei singoli episodi, comunque, nel mondo romano si rideva parecchio: di se stessi, ma anche e soprattutto degli altri. Così alla risata il lessico latino dava spazio con un'ampia gamma di sfumature:

*subridere* indicava la risatina smorzata, *adridere* quella adulatoria, *cachinnare* lo sghignazzo e via enumerando. Ai Romani il fenomeno interessava molto: studiosi come Galeno e Plinio il Vecchio cercarono persino di indagarne le cause anatomiche e fisiologiche, mentre Tacito considerava il non saper ridere dei propri vizi una differenza inconciliabile con i costumi dei barbari germanici.

**POTENTI E NO.** All'atto pratico, però, molte informazioni sulla quotidianità del ridere romano sono andate perdute: ben poche sculture dell'epoca ridono, mentre errori e omissioni dei copisti medioevali hanno alterato molte *gag* presenti nei testi antichi. Dell'umorismo dei

potenti, grazie ai loro biografi, conosciamo di più. Regolarmente sadico e malato quello di imperatori “cattivi” per antonomasia: ad esempio quel Caligola che durante un banchetto prese a sbellicarsi dalle risate al pensiero, dichiarato, che volendo avrebbe potuto far “sgozzare all'istante” i suoi commensali. Proverbiale invece, tra i sovrani più illuminati, la bonaria e paternalistica tolleranza verso le goliardie dei ceti inferiori. «La scherzosità contrassegnò realmente alcuni incontri della corte imperiale», afferma Beard. Augusto, ad esempio, seppur incassare con classe la battuta di un tizio che gli somigliava in modo sorprendente: “Tua madre è mai stata a Roma?” gli aveva chiesto l'imperatore, e il suo ►



**A TEATRO.** A destra, un mosaico che raffigura una maschera comica. Sotto, statuetta di un attore brillante.



**CHE BARBARI!** Vercingetorige, condottiero gallo, consegna le armi a Giulio Cesare: per i Romani, i “barbari” erano privi di senso dell'umorismo.



**RUOLI PRECISI.**  
Bronzo di un attore comico: la testa calva e la barba indicano che il suo ruolo è quello dello schiavo.

“o cuoco”) io ti voterò”. Oppure il capolavoro d'arguzia in cui il grande autore si produsse difendendo un uomo dall'accusa di aver ucciso un tale Clodio, politico molto chiacchierato: all'accusa, che gli chiedeva quando fosse avvenuto l'omicidio, Cicerone rispose “sero”, giocando sul doppio significato del termine: “tardi” ma anche “troppo tardi”, a suggerire che di un simile tipaccio ci si sarebbe dovuti sbarazzare già da tempo!

**CALVI CON L'ALITOSI.** Ma cos'è che faceva sbellicare i Romani di due millenni o sono? Vera e propria miniera di informazioni in tal senso è un testo anonimo di età tardoimperiale, il *Philogelos*, ovvero “l'amante del riso”: in sostanza un repertorio di barzellette, genere che secondo Mary Beard costituisce un altro primato della civiltà romana al pari di ponti, strade e giurisprudenza. Dalle sue pagine emergono quelli che possiamo definire come i principali punti fermi della comicità nell'Urbe dei Cesari.

Tra i suoi bersagli c'erano anzitutto certe provenienze geografiche: ad esempio i Greci di Abdera e di Cuma o i Fenici di Sidone, considerati paradigmi della stupidità, erano i protagonisti di ingiuriose storielle sul genere del nostro classico “c'è un italiano, un francese e un tedesco...”. Esisteva poi una lunga serie di mestieri e personaggi messi regolarmente alla berlina: lo *scholastikos*, intellettuale inetto nelle faccende pratiche; l'uomo calvo e quello afflitto da alitosi (“come fa un uomo con l'alito cattivo a suicidarsi? Si mette una sacca in testa e muore asfissiato!”), il pugile codardo e così via. Particolarmente esilaranti erano giudicate le situazioni connesse al sovvertimento dei ruoli sociali, con schiavi e servi scaltri che riuscivano regolarmente a far fessi i loro padroni. Sembra poi che alcuni vocaboli dal suono particolare,

**“C'erano un greco, un fenicio e un romano”: molte barzellette iniziavano così**

come *stomachus* (“stomaco”) o *satagere* (“affaccendarsi”) fossero di per sé stessi dei catalizzatori di risate.

Tuttavia il più infallibile passepartout dell'ilarità era l'imitazione: di personaggi pubblici, ma anche di gente comune e persino di animali. Non a caso le scimmie, ritenute bestie emulatrici per eccellenza, furorreggiavano sia come ospiti in carne ed ossa dei convivi aristocratici sia come maschere indossate da buffoni e giullari. Questi ultimi erano suddivisi in due categorie principali: il *mimus* (che oltre a gesticolare parlava pure, a differenza di oggi) e l'ancor più greve *scurra*, da cui il nostro termine “scurile”.

Maestri nella parodia di “vip” e notabili (la targa commemorativa di un celebre mimo, Mutus Argutus, lo dice impareggiabile come *imitator* di avvocati), i loro lazzi insegnavano i potenti persino al funerale: durante quello di Vespasiano, secondo il biografo Svetonio, un attore comico abbigliato come l'imperatore andava in giro chiedendo quanto costassero quelle esequie solenni; appreso che il prezzo era di dieci milioni di sesterzi, gridava “datemene centomila e buttatemi nel Tevere”, con ironico riferimento alla spilorceria del defunto.

**LE “MERDINE”.** Molti giullari professionisti si esibivano in gruppo: uno di questi divenne celebre con un nome che è già un programma: *copreae*, cioè “merdine”. Immane, anche allora, un vasto repertorio di allusioni a sfondo sessuale e di volgarità: un esempio per tutti, i cuscini-petofono pieni d'aria, sconsigliatamente... rumorosi, su cui l'imperiale Eliogabalo faceva sedere i propri ospiti. E le donne? Anche loro, purché ovviamente di rango, potevano insinuare i loro *calembour* nel maschilismo imperante della società romana.

La figlia dell'imperatore Augusto, Giulia, è ad esempio ricordata come autrice di freddure irresistibili e doppi sensi. Tra le sue battute più memorabili c'è la metafora usata per spiegare come mai, nonostante i suoi numerosissimi e noti tradimenti, i figli somigliassero tutti al marito Agrippa e fossero dunque visibilmente legittimi: “Non prendo mai a bordo un passeggero se non quando la stiva è piena”, rivelò la disincantata matrona. E possiamo immaginare che anche a lei scappasse da ridere.

Adriano Monti Buzzetti Colella

sosia plebeo gli aveva risposto con temeraria ironia: “No, ma mio padre sì, spesso...”. Un autorevole fonte sulla *vis comica* dei Romani è poi il celebre Cicerone, principe del foro ma anche umorista leggendario ai suoi tempi.

**FRECCIATE D'AUTORE.** Le sue arringhe traboccavano di sarcasmi e motteggi salaci in tutti i possibili registri, codificati dal loro stesso autore: dal tono spiritoso di fondo (*cavillatio*) alla singola frecciata (*didacitas*) per attaccare l'avversario e al contempo far andare su di giri la platea. Per vincere con una risata, la lotta era senza esclusione di colpi: Cicerone poteva dare del *mollis* (“tenerone”) a un sospetto omosessuale, alludere alle protuberanze (*stromae*) sul viso del rivale Vatino o alla brevità di una sua carica istituzionale sotto Giulio Cesare (“avrei voluto venirti a trovare durante il tuo consolato, ma mi sorprese la notte...”). Memorabili però sono soprattutto i suoi *dicta*, cioè le faccende e i giochi di parole che i Romani giudicavano appropriati all'uomo *urbanus*, cioè “cittadino” e dunque raffinato per definizione. Il *De Oratore*, una sorta di manuale del retore professionista, cita molti pezzi del repertorio ciceroniano. Come la replica all'ambizioso figlio di un cuoco lanciato in politica: “anche *quoque*, che però in latino è pure

GRUPPO MONDADORI

IL 1° EDITORE ITALIANO DI MAGAZINE E WEB



**AUDIWEB**  
16.450.000\*\*  
UTENTI UNICI / MESE

**AUDIPIRESS**  
21.000.000\*\*  
LETTORI / MESE

**TOTAL AUDIENCE**  
**37.450.000\***  
CONTATTI / MESE

**UNA LEADERSHIP ASSOLUTA:  
GRANDI PASSIONI, GRANDI NUMERI.**

DONNA  
21.225.000\*

CUCINA  
8.840.000\*

WELLNESS  
6.500.000\*

NEWS  
& ENTERTAINMENT  
23.250.000\*

\*Total Audience contatti lordi: Audiweb TDA (Settembre 2016) + Audipress 2016/II.  
\*\*Fonti: dati Audiweb TDA (Settembre 2016), dati Audipress 2016/II.

GRUPPO MONDADORI

**GLI EVENTI STORICI DEL SECOLO SCORSO  
CHE HANNO CAMBIATO IL MONDO**

# APOCALYPSE HITLER

## THE WORLD WARS IL MONDO IN FIAMME



Il ritratto puntuale ed esaustivo della tragica figura di Hitler. Una produzione ricca di contenuti curati da 12 ricercatori internazionali, che hanno lavorato 21 mesi su oltre 100 fonti di archivio e 300 ore di repertorio storico.

**Dal 23 febbraio**

**COFANETTO DA COLLEZIONE  
2 DISCHI € 14,90\***



La prima e la seconda Guerra Mondiale: un grandioso documento che associa importanti ricostruzioni cinematografiche a un'analisi di grande spessore, mettendo in primo piano i leader del '900.

**Dal 2 marzo**

**COFANETTO DA COLLEZIONE  
3 DISCHI € 19,90\***

# PANORAMA

Se hai perso le uscite precedenti acquistale su [mondadoriporta.it](http://mondadoriporta.it) [www.facebook.com/mondadoriinternazionale](http://www.facebook.com/mondadoriinternazionale)

**GRUPPO MONDADORI**

# Prisma

## E l'orologio fa pure il check-up



Non solo sveglia, email e contapassi. Gli smartwatch possono monitorare la salute: infezioni, infiammazioni e persino l'insulina resistenza. L'ha scoperto l'Università di Stanford (Usa) che ne ha usato uno, il Basis Peak della Intel (oggi fuori commercio, foto sotto) per uno studio di medicina pubblicato su *Plos Biology*. L'orologio aveva sensori che registravano, 24 ore al giorno, la frequenza cardiaca, l'attività motoria, le ore di sonno, la temperatura della pelle. Lo studio ha raccolto quasi 2 miliardi di dati da 60 persone: l'orologio intelligente effettuava oltre 250mila misurazioni al giorno, interpretate con un algoritmo creato dai ricercatori. Grazie al Basis Peak, uno degli studiosi che partecipava alla ricerca, Michael Snyder, ha scoperto di avere un'infezione di cui non si era ancora accorto. Ora i ricercatori contano di usare gli smartwatch come strumento di prevenzione. S.B.



## PILOTI DEPRESSI

**Sondaggio negli Usa: 1 su 10 ha sintomi psichici.**



Attenzione: il 12,6% dei piloti d'aereo presenta i sintomi di una probabile depressione. E il 4,1% ha pensato al suicidio. L'allarme emerge da un questionario su 1.848 piloti di 50 nazioni condotto dalla Harvard School of Public Health (Usa) e pubblicato sulla rivista *Environmental Health*. L'indagine è stata condotta dopo il tragico volo della Germanwings: nel 2015 il copilota tedesco Andreas Lubitz, affetto da grave depressione, si suicidò facendo schiantare sulle Alpi francesi un velivolo con a bordo 150 persone.

**CARRIERA.** «I piloti non sono incentivati a denunciare i sintomi depressivi perché temono di compromettere la propria carriera», dice Joseph Allen, autore dello studio. Ecco perché i ricercatori hanno diffuso un questionario anonimo, compilato da piloti per lo più statunitensi (45,5%), canadesi (12,6%) ed europei (11,7%, per lo più spagnoli e inglesi). «Questi dati dimostrano l'importanza di monitorare la salute mentale dei piloti e di potenziare la prevenzione», dicono i ricercatori. V.T.

## Altro che pollo: la gallina è intelligente




Cochi e Renato avevano torto: la gallina è davvero un animale intelligente. I polli hanno personalità distinte, conoscono il loro posto nella gerarchia del pollaio e riescono a ragionare deduttivamente (abilità che noi sviluppiamo a 7 anni). L'ha accertato Lori Marino di The Someone Project, progetto di ricerca sugli animali da fattoria, passando in rassegna, su *Animal Cognition*, gli ultimi studi sul pennuto. Marino ha dimostrato che i polli hanno un'idea di numero: già da pulcini sanno discriminare fra le quantità e scegliere la più abbondante. Da adulti, seguono e ricordano la traiettoria di un oggetto lanciato verso di loro e poi subito nascosto, una prestazione paragonabile a quella di un primate. E il loro coccodrillo ha un ampio repertorio di sfumature e 24 vocalizzi distinti. G.G.



Eric Bauer/Getty Images


## Droni in volo su Singapore

 Dal 2018 i cieli di Singapore saranno affollati da centinaia di droni. E la città asiatica potrebbe essere la prima al mondo a disciplinarne il traffico. L'autorità per l'aviazione civile sta progettando, con l'Università tecnologica Nanyang, un sistema innovativo per gestire i robot volanti nei cieli della metropoli (5,5 milioni di abitanti). La principale difficoltà tecnica, spiegano i ricercatori, è tener conto non solo del loro traffico, ma anche delle possibili interferenze con aerei di linea e grattacieli. Sono in fase di studio torri di controllo per monitorare i voli e sono stati individuati alcuni parametri da rispettare per la sicurezza: 30 metri di distanza dagli edifici, 15 fra i droni e 60 da terra. È in programma l'uso di due tecnologie: il *geofencing*, una sorta di "recinto virtuale" delimitato dalla tecnologia Gps per non sconfinare in zone proibite e un sistema per evitare ostacoli. E.V.




## Un lucertolone gigante nei mari antartici

Su un'isola del Polo Sud è stato trovato il teschio di un rettile marino. Visse 66 milioni di anni fa.

 I ricercatori dell'Università del Cile l'hanno battezzata Kaikaifilu, che ricorda il gigantesco rettile padrone del mare della mitologia indigena sudamericana. È la più grande lucertola marina fossile finora scoperta al Polo Sud: un mosasaurio, ovvero un rettile di almeno 66 milioni di anni fa vissuto nel continente polare durante il tardo Cretaceo, quando l'Antartide era un ecosistema più caldo e ricco di vita. L'ha descritto Rodrigo Otero, paleontologo dell'università del Cile, su *Cretaceous Research*.

**SCOPERTA PER CASO.** Il suo cranio, lungo 1,2 metri, fa presupporre una dimensione totale di almeno 10 metri, quanto un edificio alto 3 piani. La scoperta è avvenuta quasi per caso: nel 2010, una spedizione di scienziati cileni che lavorava sull'isola di Seymour (Antartide) ha dovuto affrontare un lungo periodo di maltempo, in cui tutto il terreno, da ghiacciato che era, si era trasformato in un pantano. E proprio mentre abbandonavano il campo hanno rinvenuto il cranio del lucertolone. Il mosasaurio, nonostante la stazza, non era un dinosauro, ma un parente di serpenti e varani di oggi. G.A.

## BUGIARDINI? MEGLIO ILLUSTRATI

 Spiegare come assumere i farmaci usando le immagini (come quelle a lato) potrebbe far risparmiare fra i 100 e i 290 miliardi di dollari ogni anno: a tanto ammonta il costo dell'errato dosaggio delle medicine nel mondo. L'ha accertato l'Università di Hong Kong con un test di comprensione a 50 persone fra i 65 e gli 84 anni: gli anziani, soprattutto se poco istruiti, faticano a capire i "bugiardi" e ricordano solo il 20-60% delle spiegazioni dei medici. Un testo illustrato è risultato più facile da capire. V.T.



Assumere per bocca



Assumere ai pasti



Assumere 3 volte al giorno ai pasti




Non assumere alcol con la medicina

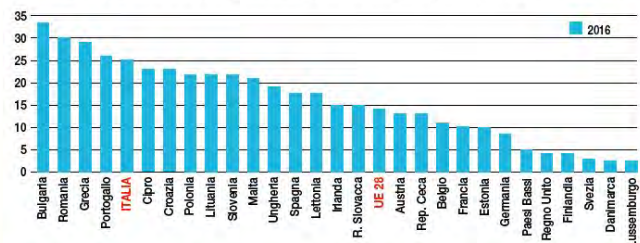


Non conservare al caldo

## L'Italia fra i tecno-esclusi

 Un italiano su 4 non ha mai usato Internet né un computer. Lo scenario, basato su dati Eurostat, è denunciato dall'Osservatorio Scienza e società. Il nostro Paese si colloca in coda ai Paesi europei, insieme con Bulgaria, Romania, Grecia e Portogallo: la media Ue del "tecno-esclusi" è infatti del 14% nella popolazione fra i 16 e i 74 anni d'età. I Paesi nordici (Paesi Bassi, Regno Unito, Finlandia, Svezia, Danimarca e Lussemburgo) sono invece sotto la soglia del 5%.

**BENVENUTI AL SUD.** Le persone che meno accedono al Web sono quelle con meno istruzione e in età avanzata. Dai 45 anni d'età fra i non utilizzatori delle tecnologie digitali prevalgono le donne. Tre le regioni italiane meno connesse, il Molise e la Calabria. V.T.



## C'è un Sole che ha inghiottito i pianeti

 A 300 anni luce dal nostro sistema solare c'è una stella che ha inghiottito alcuni dei pianeti che le orbitavano attorno. L'ha scoperta nel 2016 un gruppo di astronomi, tra i quali Jacon Bean dell'Università di Chicago, utilizzando un telescopio a La Silla, in Cile. La stella (chiamata HIP 68468) è una nana gialla molto simile al Sole, solo un po' più massiccia. Al suo interno sono presenti grandi quantità di litio, 4 volte quello presente in stelle simili della stessa età (circa 6 miliardi di anni). Solo che questo elemento è comune sui pianeti ma non nelle stelle. Contiene poi una certa quantità di metalli resistenti al calore che fanno parte della composizione dei pianeti rocciosi. Ciò indica che la stella avrebbe inghiottito alcuni dei pianeti che le giravano attorno, come si prevede accadrà tra qualche miliardo di anni a Mercurio con il nostro Sole. D.V.



## Il primo vino? Era sardo

 I primi vinificatori del Mediterraneo (e quindi del mondo) furono i Sardi, non i Fenici come si era pensato fino a poco tempo fa. La scoperta è scaturita dall'esame di alcune tracce di acido tartarico (presente nell'uva) rinvenuti nella vasca di un torchio in arenaria risalente al 900-725 a.C., cioè all'Età del Ferro. Il manufatto era stato trovato nel 1993 dall'archeologo Giovanni Ugas, nel villaggio nuragico di Bia de Monti a Monastir (Cagliari). L'Università di Cagliari ha esaminato e datato i residui organici: il torchio serviva a produrre vino, probabilmente a bacca rossa. Insomma, un Cannonau di quasi 3mila anni fa. G.G.

# 3

milioni di t

La quantità di pesce in più che si pescerebbe per ogni grado in meno di riscaldamento globale.

## FIUME DI FERRO

È lungo 7 mila km e scorre sotto terra.



C'è un fiume di ferro incandescente, caldo come la superficie del Sole, che scorre 3.000 km sotto terra. Si muove da est a ovest sotto l'Alaska e la Siberia, circondando il Polo Nord. È largo 420 chilometri, lungo 7.000 e, forse, si estende per altri 5.000 verso il basso. **MAGNETICO.** Secondo gli scienziati dell'Università Tecnica di Copenhagen, che l'hanno scoperto, il fiume influenzerebbe il campo magnetico della Terra ed è proprio per questo che è stato rilevato: grazie ai satelliti Swarm, lanciati dall'Agenzia Spaziale Europea (Esa) nel 2013 per studiare il magnetismo del nostro pianeta e le sue influenze su clima e rotazione. Il fiume, che scorre alla velocità di 45 km all'anno (5 metri all'ora), negli ultimi 15 anni avrebbe accelerato per ragioni finora sconosciute, forse legate a variazioni magnetiche nel nucleo terrestre. «La corrente del fiume può sembrare lenta», afferma Chris Finlay, a capo del progetto Swarm, «ma, in realtà, è la cosa più veloce che abbiamo visto muoversi a queste profondità: è tre volte più rapida di qualsiasi altra cosa si trovi nel nucleo del pianeta». **G.G.**



## Troppa plastica nel Mediterraneo



Altro che oceano Pacifico: una delle più alte concentrazioni al mondo di plastiche inquinanti è nel mar Mediterraneo, svela uno studio dell'Ismar-Cnr pubblicato su *Scientific Reports*. «Ogni anno, nel mondo, si producono circa 300 milioni di tonnellate di plastica, di cui circa 12 milioni finiscono in mare», afferma Stefano Aliani, uno dei ricercatori. «Nel Mediterraneo sono stati trovati quasi ovunque frammenti di microplastica più piccoli di 2 mm e invisibili a occhio nudo, con una fra le concentrazioni più alte al mondo: nel vortice subtropicale del Pacifico settentrionale, sono stati stimati circa 335 mila frammenti di plastica per km², contro una media di 1,25 milioni nel Mediterraneo». Un dato preoccupante, perché queste plastiche finiscono nella catena alimentare dei pesci. L'area più inquinata (v. mappa a sinistra) è fra la Toscana e la Corsica, dove è stata rilevata la presenza di 10 kg di microplastiche per km², contro i 2 kg al largo di Sardegna, Sicilia e Puglia. **S.B.**



## Ecco la dieta anti emicrania



Se soffrite di attacchi di emicrania potreste prevenirli mangiando più grassi e meno carboidrati. L'ha scoperto un gruppo di ricercatori dell'Università La Sapienza di Roma, guidati da Cherubino di Lorenzo, rispolverando una dieta creata oltre 100 anni fa per trattare l'epilessia infantile. Con questa dieta si imita il digiuno, inducendo l'organismo a produrre, partendo dai grassi ingeriti, particolari composti chimici chiamati corpi chetonici. Un corpo chetonico contiene più energia del glucosio (che deriva dai carboidrati): così i neuroni possono compensare meglio il deficit energetico cerebrale che innesca l'emicrania. In una sperimentazione, svolta su quasi 100 donne, i giorni con emicrania in un mese sono scesi da 5,1 a 0,9. **D.V.**

# 4%

la percentuale di pazienti risultata cosciente sotto anestesia in uno studio su 260 operati.

# Un nuovo probiotico ha sbalordito i medici

*Sono impressionati dalla velocità della sua azione*

Il probiotico, che ha catturato l'attenzione dei medici negli Stati Uniti ed in Europa, ora si trova anche in Italia. È diventato popolare tra i dottori d'oltreoceano e quelli del vecchio continente per la velocità della sua azione.

Il probiotico speciale, che in Italia arriva col nome di ProCombo, è realizzato secondo la tecnologia innovativa DuoCap™ (capsula nella capsula) che garantisce le sue qualità.

## 15 miliardi di batteri buoni

Grazie a questa tecnologia una capsula di ProCombo contiene la quantità ottimale di batteri probiotici vivi – 15 miliardi. DuoCap™ permette a ProCombo di far arrivare tutti i batteri “buoni” direttamente nell'intestino tenue, dove formano colonie ed iniziano ad agire. Grazie a ciò ProCombo ha un effetto rapido, che si sente fin dall'inizio della sua assunzione.

## I medici già lo usano

Fin dalla sua comparsa sul mercato italiano, ProCombo ha suscitato l'interesse degli specialisti locali. Una volta che i medici sono venuti a conoscenza delle sue qualità, hanno iniziato ad applicarlo nella loro pratica, per vedere il suo effetto in pazienti con diversi disturbi di stomaco. Più curiosi si sono rivolti i farmacisti – alcuni prendono

ProCombo per uso personale e parlano già dei primi risultati notati.

## Aiuta lo stomaco a lavorare meglio

ProCombo riduce il gonfiore e la pesantezza di stomaco, particolarmente utile in persone con un'alimentazione irregolare. Esso aiuta la regolare defecazione giornaliera (specialmente in caso di stipsi), favorendo, in questo modo,

l'eliminazione delle tossine accumulate. ProCombo è estremamente prezioso per persone sottoposte a trattamento antibiotico, in quanto previene la comparsa di diarrea acuta e di altri problemi di stomaco.



DISPONIBILE IN FARMACIA SENZA OBBLIGO DI PRESCRIZIONE!

Il prodotto non deve intendersi come sostituto di una dieta variata e va utilizzato in un sano ed equilibrato stile di vita. Leggere le informazioni sul foglio illustrativo.

+39 06 51830182