

La selezione della bellezza

La genetica del musicista sexy

HENRY ONE

Perché i musicisti sono sexy? Dai menestrelli medioevali alle moderne pop star, il musicista è sempre stato associato ad amore e romanticismo - ma nessuno sa perché. Alcune risposte, però, potrebbero essere legate alla vita e agli amori degli uccelli. In genere per le femmine di usignolo rosso (*Acrocephalus arundinaceus*), i maschi più sexy sono quelli che riescono a cantare modulando più toni. Come mostrano Dennis Hasselquist della Cornell University di Ithaca, New York, e i colleghi dell'Università di Lund, in Svezia, su questo numero di *Nature*, questi maschi sono più capaci di mettere al mondo uccellini che sopravvivono fino all'età riproduttiva. Il tipo di repertorio proposto, quindi, è una buona indicazione della salute genetica dei cantanti.

La selezione naturale favorisce lo sforzo degli animali di entrambi i sessi di trasferire la maggior parte possibile dei propri geni ai discendenti - e di avere discendenti che sopravvivano abbastanza a lungo per fare altrettanto. I due sessi, tuttavia, hanno interessi non sempre identici. I maschi producono grandi quantità di sperma per poterlo diffondere abbastanza liberamente. Il costo di ogni cellula spermatica è, infatti, trascurabile: è interesse dei maschi accoppiarsi col maggior numero di femmine possibile.

Le femmine, al contrario, producono relativamente poche uova. Ciascuna rappresenta un investimento enorme, specialmente se come avviene in molti uccelli e mammiferi - le femmine si fanno carico di gran parte dei doveri parentali. Le uova sono troppo preziose per farle fecondare al primo maschio incontrato: è interesse delle femmine scegliere accuratamente. Le femmine devono scegliere i maschi con molta cura per produrre una discendenza che abbia maggiori possibilità di sopravvivere, ma come possono leggere il futuro?

I maschi hanno evoluto una certa quantità di modi per indicarlo. E, dagli uccelli giardinieri ai pavoni, molti usano segnali esteriori per dimostrare la loro salute genetica. Il repertorio degli usignoli rossi deve essere aggiunto a questa lista.

Tutto ciò è molto bello, ma i biologi evolutivi cercano di rispondere a due domande: Cosa impone la forma di ciò che viene mostrato? Perché i pavoni usano lunghe piume e le scimmie un fondo blu brillante, e non altro? Vi sarebbero due possibili risposte. Secondo l'inglese Fisher, l'evoluzione di alcune caratteristiche somatiche (come le piume dei pavoni) in un maschio sono geneticamente «legate» alla preferenza femminile per quei tratti. Dove i neonati maschi acquisiscono quei tratti, le femmine acquisiscono la capacità di apprezzarli: in modo che le due acquisizioni si rinforzano a vicenda. Fino alla evoluzione di tratti

nature

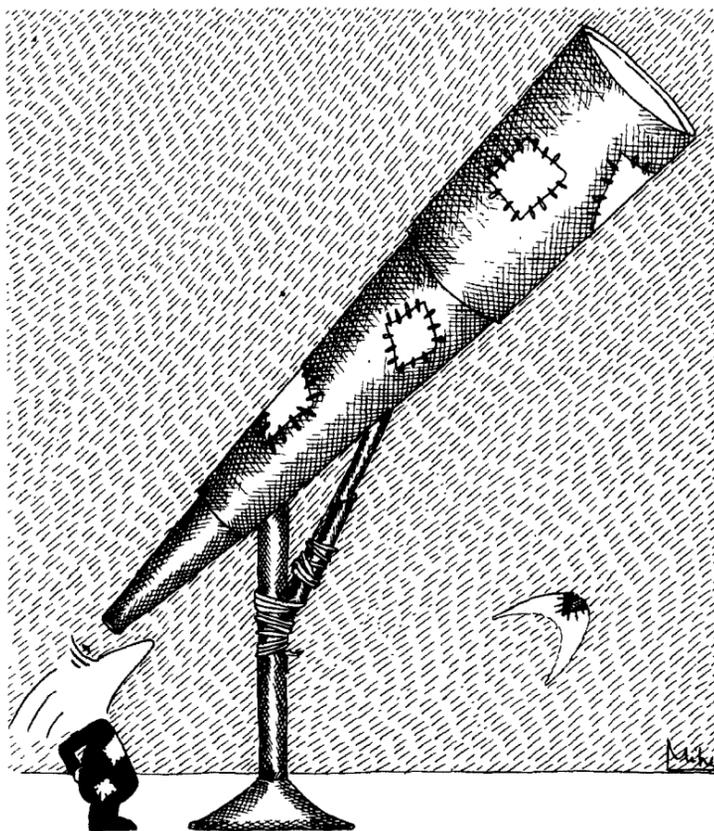
Una selezione degli articoli della rivista scientifica «Nature» proposta dai «New York Times Services»

esagerati.

L'altra risposta risale a Charles Darwin, che fu il primo a prendere seriamente il tema della «selezione sessuale». Egli immaginava che le femmine di pavone preferiscono i maschi con lunghe piume perché li trovano più attraenti. Ma poi molti studiosi sono stati riluttanti a riconoscere una capacità di discernimento estetico al piccolo cervello degli uccelli. Ma recenti studi sulle reti neurali dimostrano che Darwin, forse, non aveva tutti i torti.

La seconda domanda ci riporta alla manifesta utilità di molti dei tratti usati dai maschi per segnalarsi alle donne. Le piume dei pavoni mostrano che chi le possiede ha energia per crescere e mantenersi ed è una risorsa per volare. E quindi le piume indicano una buona salute. Così il canto degli usignoli rossi mostra che il cantante è in buona salute.

RICERCA. Cala l'investimento «privato» in R&S. Perché?



Disegno di Mitra Divshali

Un appello per il ministero dell'Università

«Preoccupazione» per la nomina del titolare del Ministero dell'Università e della ricerca scientifica viene espressa da un gruppo di docenti universitari e scienziati italiani (Margherita Hack, Antonio Fantoni, Giorgio Parisi, Jacopo Meldolesi, Carlo Bernardini, Paolo Budinich, Tomas Maldonado, Rodolfo Zich, Piero Camarano, Giuseppe Macina e Paolo Amati). Nel comunicato si afferma che «il programma dell'Ulivo esposto a Milano da Prodi e Veltroni conteneva parole nuove. (...) Gli universitari e ricercatori italiani sono preoccupati per l'apparente indecisione a livello istituzionale e politica sul nome del prossimo Ministero dell'Università della Ricerca scientifica. (...) Ottimi candidati (...) sembrano indirizzati ad altri ministeri forse perché scoraggiati dalla apparente pretesa sindacale di imporre le promozioni ope legis di triste memoria. (...) Vorremmo innanzitutto che le incertezze nella nomina del ministro nascessero dalla consapevolezza di Prodi e Veltroni sulla estrema importanza di questo ruolo e della necessità di designare in assoluto il migliore fra tutti i pur buoni candidati a questa carica. Vorremmo innanzitutto un ministro che sappia continuare con gli utenti e gli operatori della scienza italiana la prassi di dialogo che è stata la vera molla della vittoria dell'Ulivo. Sarebbe inoltre necessario un ministro che abbia una ampia e seria prospettiva politica, ma che sia anche sufficientemente tecnico da sapere proporre soluzioni rigorose ai mali antichi dell'Università e della ricerca.

Record di profondità per un uccello

Sorprendendo gli esperti, un'urìa è riuscita a scendere fino a 97 metri di profondità. A dimostrarlo c'è un film girato da una telecamera subacquea posta al disotto di una piattaforma petrolifera britannica nel Mare del Nord. Finora si riteneva che questi uccelli marini non potessero scendere oltre i 65 metri, ma il filmato - in cui si vede l'urìa rimanere a 97 metri di profondità per almeno 30 secondi - ha costretto gli zoologi a riconsiderare la *matena*. «È incredibile quando si pensa che a quella profondità la pressione è dieci volte superiore che in superficie», ha commentato Ian Bainbridge della società per la protezione degli uccelli. Impressionante è anche la velocità con la quale l'urìa torna in superficie. Se lo facesse un essere umano, il cambiamento di pressione manderebbe l'azoto contenuto nei polmoni in circolo nel sangue e le bolle di gas provocherebbero un arresto cardiaco. La capacità sottomarina delle urie possono essere spiegate - dice la zoologa Sarah Wanless, dell'Istituto di ecologia terrestre di Aberdeen - con la teoria che l'uccello prima di immergersi inali solo poca aria e dopo un po', invece dell'ossigeno, usi le riserve del suo corpo. Comunque, per quanto in profondità possano andare le urie, non riusciranno mai a battere i pinguini imperatore che nell'Antartico arrivano fino a 525 metri.

Una cassetta sull'Universo con Le Scienze

È un viaggio nell'universo alla ricerca dei suoi oggetti più misteriosi, quello proposto dalla videocassetta «Big bang, quasar e buchi neri», in edicola in questi giorni allegata al numero de «Le Scienze» di maggio (22 mila lire), ma è possibile acquistarla anche separatamente dalla rivista. Sono 30 minuti dedicati ad alcuni tra i temi più affascinanti dell'astrofisica, come l'origine e l'evoluzione dell'universo.

La medaglia Giulio Natta ad Alfonso Liquori

La medaglia Giulio Natta è stata assegnata quest'anno dalla Società italiana di chimica al chimico fisico Alfonso Maria Liquori, dell'università di Roma Tor Vergata. Il premio, che sarà consegnato il 10 giugno a Riccione in apertura del congresso nazionale della Società, è stato assegnato a Liquori «in riconoscimento del contributo allo sviluppo delle ricerche nel campo della biofisica e della biologia molecolare e per gli alti meriti conseguiti nell'analisi conformazionale delle proteine, acidi nucleici e polimeri sintetici». Nato a Napoli 70 anni fa, Liquori è da sempre stato alla ricerca di un'interpretazione matematica per i fenomeni della vita. Dedicandosi, negli ultimi anni, soprattutto alla termodinamica, ha elaborato un'equazione in grado di illustrare la dinamica dei processi biologici. Prima di insegnare a Roma, ha lavorato in Inghilterra (università di Cambridge), Stati Uniti (New York) e Germania (Lipsia).

Industria senza Scienza

L'Italia torna in coda ai paesi Ocse come investimento in ricerca e sviluppo. Sono soprattutto i privati a diminuire nettamente gli sforzi in direzione della scienza. Preferendo puntare sulla svalutazione della lira e le esportazioni.

DANIELE ARCHIBUOI

L'ultimo Notiziario Istat sulla Ricerca scientifica (R&S) mostra, ancora una volta, una marcata flessione della spesa complessiva sostenuta dal nostro paese.

Si è ormai invertita da un lustro quella tendenza che vedeva aumentare lentamente le risorse destinate alla R&S. L'apice era stato raggiunto nel 1991, quando la nazione aveva raggiunto un rapporto R&S/Prodotto interno lordo pari all'1,32%. Era una cifra assai modesta in confronto ai maggiori concorrenti dell'Italia: Stati Uniti, Giappone e Germania, per citare i tre principali paesi industriali, investivano in R&S più del doppio di quanto facesse l'economia italiana. Ma, almeno, la nazione si poteva

consolare sostenendo che stava camminando nella giusta direzione e si adoperava per colmare il divario esistente.

Oggi, al contrario, il divario ha ripreso ad aumentare. Con una quota del Pil destinata alla R&S pari a solo 1,1%, l'Italia è tornata ai livelli del 1985, nel corso degli ultimi quattro anni, c'è stato un calo secco della spesa in R&S, in termini reali, pari al 10,9%. Dal 1990 al 1993 si sono persi 3.500 posti di lavoro tra i ricercatori. Si tratta insomma di dati inquietanti, di una pesante ipoteca che grava sul ministro dell'Università e della Ricerca prossimo venturo.

È allora opportuno vedere da dove provenga questa emorragia. I principali responsabili sono proprio le imprese private, che hanno ridotto del 15,9% le proprie spese, ugualmente elevato il calo nelle imprese pubbliche (10,7), le cose vanno un po' meglio nell'amministrazione pubblica, dove c'è stata una riduzione del 6,1%. Sembra insomma chiaro che il tentativo compiuto negli anni Ottanta di rafforzare la competitività dell'industria italiana migliorando la qualità e il livello tecnologico dei prodotti sia fallito.

Le tendenze della R&S industriale vanno lette nelle scelte complessive di politica economica: la svalutazione operata nel 1992 ha infranto il sogno, coltivato da alcuni, di far finalmente compiere un salto all'Italia nella divisione internazionale del lavoro e di passare dall'essere un paese esportatore di ciabatte e squadre di calcio e imporre nei mercati esteri prodotti più sofisticati.

Le industrie che incorporano più conoscenza sono infatti quelle che possono permettersi salari più alti e quelle che, nel tempo, spuntano ragioni di scambio più vantaggiose.

Negli anni Novanta, invece, l'economia italiana ha ripreso il suo cammino tradizionale basato sul circolo vizioso svalutazione - prezzi competitivi - esportazioni di beni tradizionali - erosione della competitività e

nuova svalutazione. I risultati sono stati apprezzabili: i nostri conti con l'estero sono sensibilmente migliorati. Ma le imprese hanno ritenuto superflui i propri laboratori di R&S. Certamente non avevano bisogno di nuovi ricercatori e neppure di tutti quelli che avevano.

È così iniziata la potatura, assai più sensibile nella ricerca di base (quella che fornisce i propri ritorni economici solo nel lungo periodo) e nelle industrie a più intensa base tecnologica (quali quelle dei computers, delle automobili e dei prodotti farmaceutici).

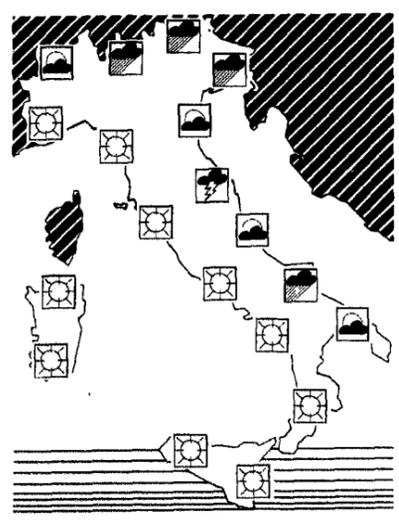
I più ottimisti sullo stato dell'industria italiana tendono ad ignorare questi dati. Fanno presente che si può innovare anche senza ricerca, che alcuni fattori di competitività strategica sono ormai al di fuori dei laboratori, che il declino della R&S negli anni Novanta non è solo un fenomeno italiano ma si riscontra anche in altre economie più agguerrite. Tutto vero, eppure nell'economia della conoscenza non è immaginabile una società avanzata che non possa contare su un sostanziale investimento in attività formalizzata di R&S.

Viene a questo punto da chiedersi se siano possibili politiche atte ad aumentare la spesa complessiva per R&S del paese. Per quanto riguarda il settore pubblico, il vincolo non è costituito soltanto dal debito pubblico, ma anche dalla mancanza di adeguate «cinghie di trasmissione» tra mondo accademico e quello produttivo. Per aumentare la ricerca nelle università e negli enti pubblici occorre allora trovare nuove forme di collaborazione. Per quanto riguarda la ricerca industriale, non si può procedere solo tramite incentivi finanziari: il Fondo per la ricerca applicata si è dimostrato un fuoco di paglia, poiché molte imprese hanno tagliato i progetti non appena è venuto meno il sostegno statale. Ciò conferma che la R&S industriale è efficace quando viene finanziata dalle imprese con i propri fondi.

Ciò non significa che l'operatore pubblico non possa aiutare, significa mettere a disposizione servizi reali e finanziari, quali la formazione, le infrastrutture, la disponibilità di credito, che inducano le imprese a scegliere una strategia di competitività che non sia fondata soltanto sui vantaggi di prezzo consentiti dai bassi salari.

Ed è proprio da qui che occorre ripartire per una nuova politica della ricerca e dell'innovazione.

CHE TEMPO FA



SERENO	VARIABILE
COPERTO	PIOGGIA
TEMPORALE	NEBBIA
NEVE	MAREMOSSO

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia.

SITUAZIONE: la pressione sull'Italia va aumentando; tuttavia deboli infiltrazioni di aria relativamente umida ed instabile interessano le regioni settentrionali, quelle adriatiche e appenniniche.

TEMPO PREVISTO: sulle regioni alpine nuvolosità variabile, localmente anche intensa, associata a precipitazioni sparse in graduale intensificazione durante la giornata. Sul resto del Paese cielo generalmente poco nuvoloso con addensamenti locali durante le ore più calde, specialmente sulle zone interne e in prossimità dei rilievi. Dal pomeriggio aumento della nuvolosità sulla Sardegna e sulla Sicilia occidentale. Formazione di foschie e locali banchi di nebbia durante le prime ore del mattino e dopo il tramonto.

TEMPERATURA: in generale aumento.

VENTI: deboli con qualche rinforzo dai quadranti settentrionali sulle regioni adriatiche, deboli occidentali sulle altre regioni.

MARI: tutti poco mossi, localmente mosso il basso Adriatico.

TEMPERATURE IN ITALIA

Bolzano	13 27	L'Aquila	10 18
Verona	16 24	Roma Ciamp	14 22
Trieste	16 21	Roma Fiumic	10 20
Venezia	16 24	Campobasso	10 19
Milano	15 24	Bari	15 25
Torino	11 23	Napoli	15 22
Cuneo	11 21	Potenza	10 16
Genova	16 19	S. M. Leuca	15 21
Bologna	14 25	Reggio C.	15 22
Firenze	15 22	Messina	15 21
Pisa	15 22	Palermo	14 20
Ancona	16 24	Catania	12 24
Perugia	9 22	Alghero	7 20
Pescara	13 23	Cagliari	10 24

TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	8 11	Londra	5 18
Atene	16 24	Madrid	9 20
Berlino	9 19	Mosca	17 25
Bruxelles	7 11	Nizza	13 19
Copenaghen	8 21	Parigi	8 14
Ginevra	10 15	Stoccolma	7 24
Helsinki	8 24	Varsavia	16 27
Lisbona	14 21	Venezia	12 15

l'Unità

Tariffe di abbonamento

Italia	Annuale	Semestrale
7 numeri + inv. edit.	L. 400.000	L. 210.000
6 numeri + inv. edit.	L. 365.000	L. 190.000
7 numeri senza inv. edit.	L. 330.000	L. 169.000
6 numeri senza inv. edit.	L. 290.000	L. 149.000

Estero

7 numeri	Annuale	Semestrale
	L. 780.000	L. 395.000
6 numeri	L. 685.000	L. 335.000

Per abbonarsi versamento sul c/c p.n. 45838000 intestato a l'Arca SpA via dei Due Macelli 23/13 00187 Roma oppure presso le Federazioni del Pd.

Tariffe pubblicitarie

A mod. (mm. 45x30) Commerciale f. 530.000 - Sabato e festivi L. 657.000

Finestra 1° pag. 1° fascicolo	Festivo
L. 5.085.000	L. 5.724.000
Finestra 1° pag. 2° fascicolo	L. 3.816.000
Manchette di test 1° fasc. L. 2.756.000 - Manchette di test 2° fasc. L. 1.696.000	
Redazionali L. 890.000 - Finanz. - Legali - Concess. - Aste - Appalti	
Festivi L. 784.000 - Festivi L. 856.000	
A parola Necrologie L. 8.200 - Partecip. Lotto L. 10.700 - Economi L. 5.900	

Concessione per la pubblicità nazionale M. M. PUBBLICITÀ S.p.A. Direzione Generale: Milano 20124 - Via Restelli, 29 - Tel. 02/69711 - Fax 02/69711755

Area di Vendita

Nord Ovest: Milano 20124 - Via Restelli, 29 - Tel. 02/69711 - Fax 02/69711755
 Nord Est: Bologna 40121 - Via Canali, 8/F - Tel. 051/252323 - Fax 051/251288
 Centro: Roma 00192 - Via Boezio, 6 - Tel. 06/35781 - Fax 06/357200
 Sud: Napoli 80133 - Via San T. D' Aquino 15 - Tel. 081/5521834 - Fax 081/5521797

Stampa in fac-simile
 Telestampo Centro Italia, Oricola (Aq) - Via Colle Marcangeli, 58/B
 SABO, Bologna - Via del Tappazzone, 1
 PPM Industria Poligrafica, Palermo Dugnano (Mi) - S. Statale dei Giovi, 137
 STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5° 35
 Distribuzione SODIP, 20092 Cinisello B. (Mi), via Bettola, 18

l'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità
 Direttore responsabile Antonio Zollo
 Iscritt. al n. 22 del 22/01/94 registro stampa del tribunale di Roma