

pillole di scienza

In Africa centrale

Il virus Ebola fa strage di gorilla e scimpanzé

Gli scienziati annunciano di aver osservato una catastrofica moria di gorilla e scimpanzé nel cuore dell'Africa centrale. Il responsabile è probabilmente il virus Ebola, che può uccidere anche gli esseri umani e che periodicamente torna a sconvolgere il continente africano. Negli ultimi giorni, infatti, almeno 16 persone sono morte nel Congo di Brazzaville. Scienziati che lavorano per il programma ECOFAC (finanziato dalla comunità europea per la conservazione delle foreste nell'Africa centrale) hanno affermato di essere testimoni di una catastrofica diminuzione della popolazione di scimmie del Lossi Gorilla Sanctuary, in prossimità del parco nazionale di Odzala. Almeno l'80% della popolazione sarebbe stato eliminato. Le autopsie sui corpi delle scimmie avrebbero confermato la responsabilità del virus Ebola. (lanci.it)

Da «Science»

Il cotone transgenico dà buoni risultati in India

Il cotone transgenico sembra aver vinto la sua gara con quello tradizionale, almeno in India. I risultati di uno studio pubblicato sulla rivista «Science» dimostrano che le piante geneticamente modificate hanno prodotto fiori più grandi di circa l'80 per cento. Il cotone è modificato con un gene in grado di renderlo più resistente all'attacco dei bruchi. Come risultato, i raccolti sembrano essere aumentati dell'80 per cento, mentre l'uso dei pesticidi si è ridotto del 70 per cento. I semi transgenici costano circa 4 volte quelli tradizionali, ma il ricavato è superiore di circa cinque volte. Secondo invece Afsar Jafri, vice direttore della Research Foundation for Science, Technology and Ecology, di Nuova Delhi, i risultati dello studio sono controversi. «Ho personalmente analizzato i raccolti dei campi di due Stati indiani, e ho visto che la produzione era minore e il numero di insetti che attaccavano le piante maggiore».



Wwf

Gli allevamenti di tonno mettono a rischio la specie

La principale critica rivolta dagli ambientalisti agli impianti di allevamento e di ingrassamento dei tonni è che, a differenza degli impianti di acquacoltura, per rifornire gli allevamenti di tonno si devono catturare esemplari giovani direttamente dal mare. Una pratica che riduce le potenzialità di riproduzione degli stock di questa specie già decimati da una pesca eccessiva. Inoltre i metodi per ingrassare i tonni in allevamento provocano un forte inquinamento organico che minaccia gli habitat circostanti. Secondo una recente Dossier del Wwf Mediterraneo negli ultimi anni questo tipo di allevamento ha subito un'impennata: 11.000 tonnellate prodotte nel 2001 (più della metà della produzione mondiale) quando 5 anni fa dal Mediterraneo non partiva quasi nulla. Tra gli impianti più produttivi del mondo figurano in Spagna. Anche in Italia stanno fiorendo impianti simili: già 3 in Sicilia (Castellamare del Golfo, Milazzo e Pozzallo).

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare È arrivato il nuovo supercalcolatore italiano

È stata presentata nei giorni scorsi all'Università di Roma l'ultima generazione degli avanzatissimi calcolatori chiamati Ape (Array Processor Experiment, esperimento di batterie di processor). APE è dedicato alla ricerca sulla struttura di protoni e neutroni, e sull'asimmetria fra materia e antimateria. Realizzato dai ricercatori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare a partire dal 1984, il nuovo calcolatore Ape sarà in grado di svolgere migliaia di miliardi di operazioni al secondo, 10 volte più dei calcolatori Ape della precedente generazione. Il segreto di tanta velocità è nella capacità di eseguire calcoli in parallelo: in questo modo con una sola macchina si ottiene un risultato analogo a quello che si avrebbe con una miriade di normali calcolatori contemporaneamente al lavoro sul medesimo problema.

Infranto l'ultimo tabù: il robot dal volto umano

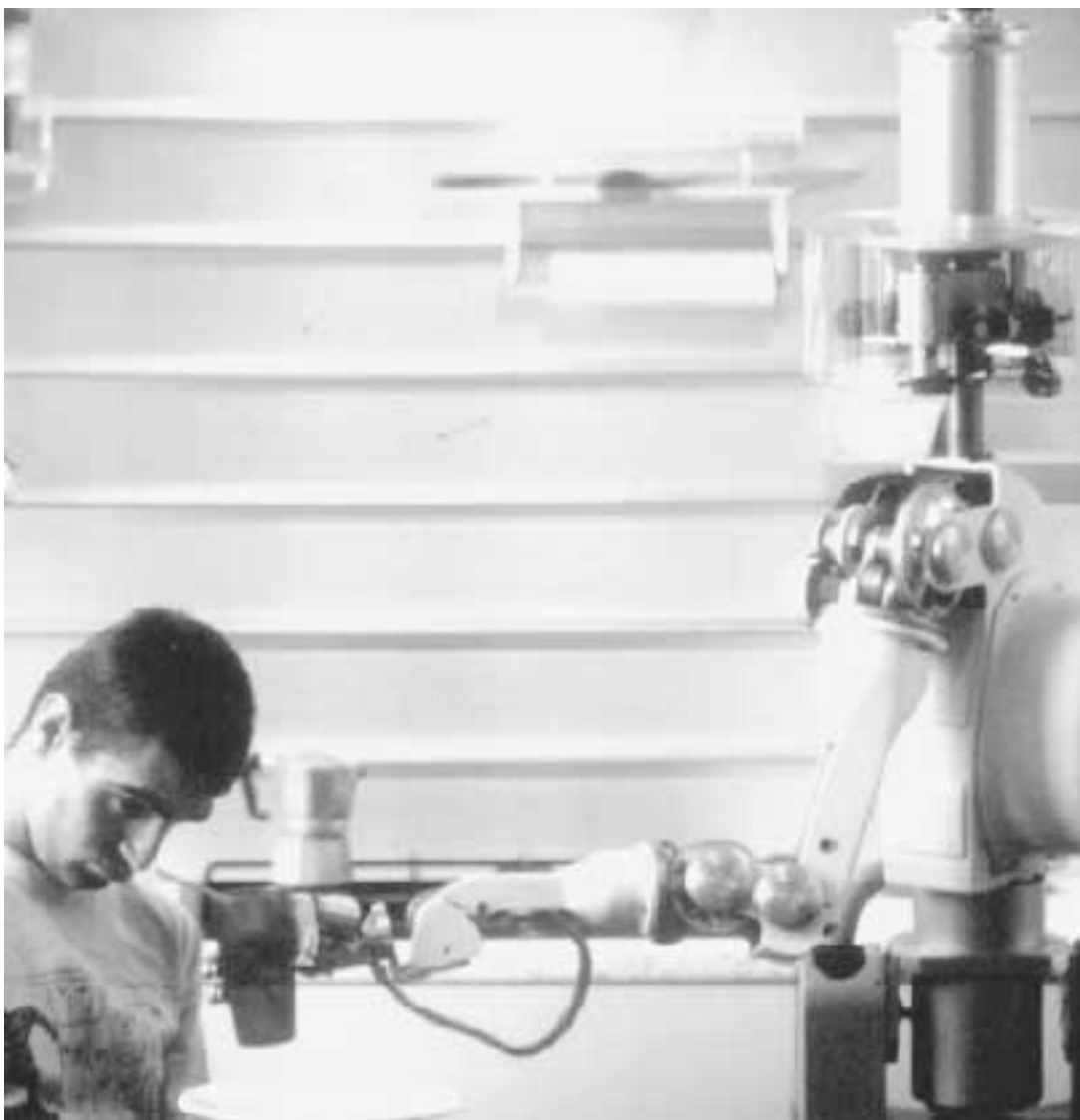
All'Arts Lab di Pontedera si lavora a una macchina umanoide, una novità per l'Occidente

Luciano Luongo

laboratori

Lo scorso 26 novembre c'era Umberto Agnelli all'inaugurazione del Polo Scientifico Sant'Anna della Valdera a Pontedera. Suo figlio,

Giovanni Alberto Agnelli (già presidente della Piaggio), a cui è dedicata una targa all'ingresso dei laboratori, è stato uno dei padri di questi laboratori che sorgono davanti alla Piaggio e all'interno di un'area che rappresenta (c'è anche un museo: arriveranno i centri di formazione della Provincia di Pisa) l'incontro tra territorio, ricerca e industria. Un incontro favorito dalla proprietà Piaggio di allora (Agnelli concesse in comodato gratuito le strutture stesse dei laboratori), dal Comune di Pontedera che finanziò parte dell'intervento e dal Ministero dell'Università e della ricerca scientifica, che intervenne con altri fondi e che oggi detiene la proprietà del Centro: l'innovazione e l'industria che si incontrano con il sostegno del territorio e per rispondere alle sfide della globalizzazione e alla crisi che ha colpito anche l'industria delle due ruote e il suo indotto (circa 7.000 unità a Pontedera e in quest'area della Toscana). Si è scelto insomma di investire in ricerca e sviluppo per rispondere alle nuove sfide (che nel settore delle due ruote giungono proprio dal Giappone; l'Italia è il secondo polo mondiale di produzione dopo il Sol Levante). Nei laboratori (che si sono trasferiti da Pisa) oggi lavorano oltre cento ricercatori nei settori delle nuove tecnologie: robotica, bioingegneria, biotecnologie, microingegneria, ambienti virtuali, informatica, nonché dell'innovazione e del marketing territoriale. Il Centro è ospitato in una struttura di oltre 6 mila metri quadrati, dove, oltre ai laboratori si può anche alloggiare. Un piccolo campus insomma dove ogni giorno sono presenti ricercatori italiani, indiani, americani, europei, giapponesi. L'Arts Lab, uno di questi laboratori, è una delle scuole di punta (insieme a Genova) della robotica italiana.



(Italia, Svezia, Spagna e Francia) lavora su questo. Il nostro è uno studio che per le molteplici implicazioni è multidisciplinare e infatti sono molte le figure professionali che costituiscono l'insieme dei circa 70 ricercatori dell'Arts Lab e del CRIM (Centro di ricerche di microingegneria) del Sant'Anna: ingegneri, ma anche fisici, informatici, matematici, biologi, chimici, un designer e persino un filosofo. Insomma se i robot avranno l'anima lo scopriranno a Pontedera? «Per ora credo che il fine sia quello di arrivare a comprendere appieno fin dove si può fondere l'umano con l'artificiale - dice Maria Chiara Carrozza, professore associato di Robotica

Biomedica all'Arts Lab - pensando per esempio all'interfaccia delle protesi con i nervi umani, a esoscheletri per gli anziani, ecc.».

Recentemente anche l'Unione Europea ha infatti scelto di finanziare progetti di ricerca di base in questo campo. Il programma di finanziamento si chiama Fet (acronimo di Future and Emerging Technology). Il traguardo ultimo potrebbe essere l'uomo bionico. Una sorta di cyborg. La tecnologia permette di ipotizzarlo, ormai. L'uomo per la prima volta nella storia dell'evoluzione cambierebbe la sua fisicità volontariamente. Siamo davvero ai confini della nostra storia. Ma Paolo Dario, professore di

clicca su www.arts.sssup.it/old_site/intro.html

Scienziati contro indiani per colpa di uno scheletro

Gianfranco Biondi
Olga Rickards

Nel 1996 a Kennewick, una località vicino Richland nello stato di Washington, è stato trovato uno scheletro di 9.000 anni le cui caratteristiche anatomo-morfologiche sono state avvicinate da alcuni ricercatori a quelle delle popolazioni europee. Dal punto di vista scientifico, il dato è risultato subito assai interessante in quanto si è sperato che avrebbe potuto contribuire a fornire ulteriori evidenze sul problema del popolamento delle americhe: un tema sul quale gli studiosi non riescono ancora a formulare un'ipotesi capace di registrare un consenso, se non unanime, almeno molto ampio. Un elemento condiviso per la verità lo abbiamo ed è che la colonizzazione del Nuovo Mondo sia iniziata attorno a 30.000 anni fa ad opera di gruppi provenienti dall'oriente, ma è altresì vero che popoli europei fossero già stanziati in Asia in tempi molto antichi, come per esempio gli Ainu del Giappone e della Russia, e non abbiamo alcuna idea se essi siano stati coinvolti nell'evento.

L'interpretazione del fossile non è stata accettata dalle cinque tribù indiane della zona, le quali considerano l'uomo di Kennewick un antenato e ne hanno preteso - e nell'ottobre 2000 ottenuto - i resti per seppellirli in un luogo segreto dove possano riposare in pace, sebbene un primo esame del DNA non fosse riuscito ad individuare la parentela di quell'antico abitante delle praterie con nessuna di loro. E così otto antropologi e archeologi, senza tenere nel minimo conto il parere contrario della maggioranza dei colleghi e convinti che i tratti anatomo-morfologici siano utili per studiare la storia della nostra specie, incluse le sue fasi più recenti, hanno chiesto alla magistratura che l'uomo di Kennewick rimanesse a disposizione della ricerca scientifica impegnata a definire i vari momenti del popolamento del continente americano e non consegnato alle popolazioni native, come vuole la consuetudine del «politically correct» e un'interpretazione un po' troppo estensiva della legge.

Francamente, il cortocircuito tutto favorevole ai nativi ci appare forzato, anche se ne comprendiamo le ragioni legate al senso di colpa per gli abusi compiuti, e così esso rimane un caso quasi unicamente americano e difficilmente esportabile in Europa. Noi siamo convinti che l'anatomia e la morfologia - compresa la forma del cranio - siano strumenti imperfetti, sebbene necessari, per ricostruire il percorso evolutivo delle popolazioni umane e quindi non giuremmo assolutamente sulla «euro-peicità» dell'uomo di Kennewick; al contempo, però, riteniamo che tutto ciò che viene fuori dagli scavi archeologici costituisca un bene culturale - scevro da «sacralità» - che deve essere conservato nei musei e a disposizione della ricerca scientifica. Noi respingiamo in modo fermissimo l'idea che i resti fossili dei nostri antichi predecessori possano finire nei cimiteri o nei templi e concordiamo con la sentenza del giudice federale che ha imposto la restituzione dell'uomo di Kennewick alla scienza.

mico notevole. Aibo, giocattolo di lusso ma non troppo, costa oggi circa 2500 euro. L'industria dell'intrattenimento e dell'high-tech già sta ottenendo forti risultati. I prodotti sono tanti. L'ultimo robot Sdr-x4 cammina benissimo, evita gli ostacoli, surfa e riconosce le persone.

E l'occidente? Sconta l'incapacità cronica, e oggi ancora più acuta (al Sant'Anna sono fortemente preoccupati dei tagli alla ricerca della Finanziaria italiana), di investire nella ricerca di base. Ma c'è anche un'altra ragione, più profonda, culturale, della nostra arretratezza. «Ci siamo accorti - racconta Cecilia Laschi, informatica e ricercatrice di robotica biomedica all'Arts Lab - che da noi un robot che ricordasse nell'aspetto l'uomo non era accettato». Forse c'è un timore recondito che questa «entità» potesse surrogare l'attenzione degli altri esseri umani. Ma c'è anche il fatto che nella nostra tradizione cristiana l'uomo che si scopre creatore

non è cosa buona. Per i giapponesi scintoisti e buddisti invece, in una sorta di panteismo, va riconosciuta un'essenza anche alle cose inanimate.

«I giapponesi pensano di rispondere con questi strumenti anche all'inviechiamento della popolazione - dice Laschi - invece di cercare colt in carne ed ossa, si vorrebbero servire dei robot».

La collaborazione con la Waseda riguarderà l'applicazione alle neuroscienze. «Per noi è importante - commenta Eugenio Guglielmini, professore associato di Robotica Biomedica e coordinatore dell'Arts Lab - la possibilità di avere una sorta di uomo robotico da usare come cavia negli studi sull'uomo. Insieme a dei neurofisiologi europei, stiamo cercando di capire come interagiscono diverse aree di funzionamento del cervello umano. Stiamo implementando questi meccanismi umani nei robot. Il progetto Europeo Paloma

La proposta di finanziamento federale formulata dal presidente Usa segna un record: 123 miliardi di dollari. Ma poche sono le nuove risorse per la scienza non finalizzata alla sicurezza

Il nuovo budget per la ricerca firmato Bush: tutti i soldi alla difesa

Romeo Bassoli

La proposta del budget federale americano per la scienza del presidente Bush prevede (come ha scritto l'Unità martedì scorso) che il 62,7 per cento dell'intera somma vada ad iniziative militari e destinate alla sicurezza contro il terrorismo. Ma non è questa la sola priorità che l'amministrazione americana ha scelto di rappresentare nel documento che verrà sottoposto al voto del Congresso.

Certo, anche quest'anno il budget segna un record: 123 miliardi di dollari per Ricerca e sviluppo (R&D), il più alto mai assegnato.

Presentando il piano, il 3 febbraio scorso, John Marburger direttore del White House Office of Science and Technology Policy ha affermato che questo riflette la preoccupazione primaria dell'Amministrazione per la sicurezza della Nazione contro i rischi del terrorismo e militari: «la scienza e la tecnologia - ha detto - sono essenziali per lo sforzo della difesa». Il problema è che l'aumento del budget così sbilanciato verso la difesa lascia le agenzie scientifiche con poche nuove risorse per le ricerche non finalizzate al militare o alla sicurezza. «Questo budget apre proplemi seri rispetto all'impegno dell'Amministrazione Bush nei riguardi della

scienza e della tecnologia: rischio di pestare l'acqua nel mortaio», ha commentato Mike Lubell, direttore degli affari pubblici della Società americana di fisica. Complessivamente, a fronte del 62,7 per cento assegnato alla difesa, il budget prevede che alla ricerca medica sanitaria (cioè agli Istituti Nazionali per la Salute, NIH) vada il 28 per cento, alla NASA l'11 per cento, all'energia l'8,5 per cento, alla National Science Foundation il 4,1 e agli altri enti l'8,4 per cento. Ma anche all'interno dei singoli istituti o strutture ci sono dei pesi diversi a seconda che la ricerca abbia o non abbia una valenza per la difesa. Per esempio, la National

Science Foundation ha visto aumentare del 2 per cento il budget reale sul 2004 rispetto al 2003, ma le ricerche che hanno una possibile applicazione «antiterroristica» hanno avuto un grande incremento: come la matematica che ha visto aumentare del 50 per cento i contributi arrivando a 89 milioni di dollari. Chi ha avuto pochi soldi in più è stato il Department of Energy's Office of Science, che raggruppa molti dei fisici americani: solo l'1,4 per cento. Quali sono le priorità complessive del budget USA? Spazio. I piani, definiti ovviamente prima del disastro del Columbia, prevedevano lo sviluppo degli

investimenti nella propulsione nucleare e nell'astrofisica ad alta energia. La NASA, in particolare, ha un programma di 279 milioni di dollari (per il 2004) per il Progetto Prometheus, un razzo a propulsione nucleare. Energia. In testa alle priorità, sorprendentemente, è il programma ITER, cioè la nuova, futuribile macchina per la fusione nucleare che dovrà essere realizzata in collaborazione con Europa, Canada, Giappone e Russia. Con Iter sarà però possibile compiere il primo test per verificare se è possibile convertire l'energia della fusione in energia elettrica. Il budget ha definito un contributo di 12 milioni di dollari per quest'anno.

Tecnologie. La priorità è quella del supporto alle ricerche industriali. All'interno dei contributi per il National Institute of Standards and Technology (NIST), infatti, vengono somministrati ben 100 milioni di dollari all'Advanced Technology Program (ATP) il programma per il supporto alle prime fasi della ricerca industriale. Sicurezza alimentare. Il budget ha aumentato di oltre il 5,6 per cento i fondi per il programma di sicurezza alimentare. Biodifesa. I fondi per tutti i programmi di difesa biologica dei National Institutes of Health sono raddoppiati, mentre il budget complessivo degli istituti è cresciuto solo del 2 per cento.