

Nel prossimo futuro un quotidiano che si aggiorna in edicola

Tra qualche anno potrebbe diventare normale acquistare non solo il quotidiano a cui siamo abituati, ma anche (a richiesta) gli aggiornamenti sugli ultimi avvenimenti spediti via cavo telefonico dalla redazione direttamente in edicola...

Il satellite Integral studierà l'universo dei raggi gamma

L'agenzia spaziale europea Esa e sarà la prossima missione a medio termine (M-2) prevista nel programma scientifico dell'agenzia «Orizzonte 2000».

Scoperto il quasar più brillante mai osservato

(Germania). Chiamato HE 1104-1805 AB, si trova a qualcosa come 16 miliardi di anni luce dalla Terra, ai limiti dell'universo osservabile.

Primo bilancio della ricerca di vita extraterrestre

Prima tappa nella «caccia all'extraterrestre» condotta dal pianeta Terra scandagliando i segnali radio che circolano nell'universo alla ricerca di messaggi che potrebbero essere trasmessi da esseri intelligenti.

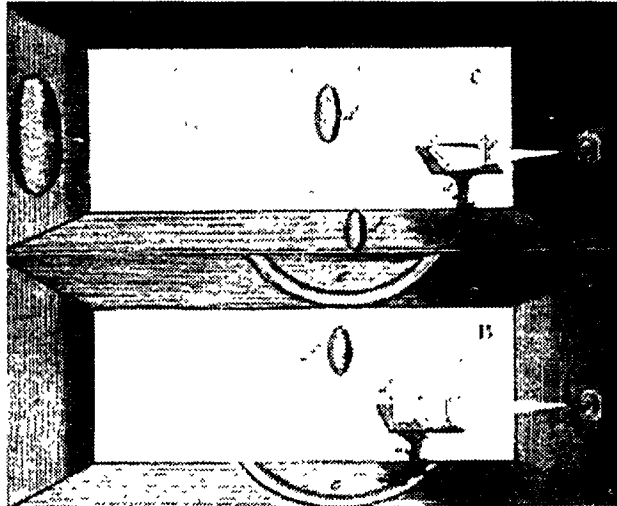
MARIO PETRONCINI

nature

Dopo decenni di studi psicologici e genetici compiuti con uno strumento che analizza le variazioni della visione soggettiva, i ricercatori hanno scoperto che lo strumento è sensibile alla temperatura e che falsa perciò tutti i dati

Esperimenti sui colori: ma che strani risultati!

Cambridge è un luogo delizioso se si è in visita, ma non altrettanto per viverci stabilmente. Durante l'estate i visitatori la lasciano con rimpianto e con gli occhi pieni di immagini idilliache di pic nic sui verdi prati curati, di passeggiate lungo lo scintillante fiume Cam...



HENRY GEE

verde in una fonte di luce, per ottenere una determinata gradazione di giallo. Ciascuno aggiunge o toglie intensità al verde e al rosso in modo diverso e questo strumento è stato usato anche per studi genetici sulle variazioni ereditarie della visione dei colori.

Ma una delle cose che era rimasta misteriosa era la ragione per cui il modo di «miscelare» l'intensità delle varie luci variava con le stagioni. In estate la gente sembra sempre aggiungere più rosso nella miscela, mentre in inverno questa sorte toccava al verde.

Gwyn Jordan stava prendendo delle misure nel dipartimento di psicologia sperimentale con uno strumento chiamato anomaloscopia di Nagel. Descritto dal suo scopritore, da cui ha preso il nome, nel 1907, questo strumento viene usato per rivelare l'equilibrio dei colori nella visione soggettiva.

Il professor Jordan di Cambridge, dicevamo, stava registrando dati con l'anomaloscopia. Si verificava una particolare fuga nel verde durante i fine settimana e subito all'inizio delle vacanze invernali. Regolarmente, Jordan si è consultato allora con il suo collega John Mollon e finalmente si è accesa la lampadina.

L'anomaloscopia quantifica queste variazioni chiedendo ad un soggetto di regolare la proporzione tra luce rossa e

mento era spenta. Poteva l'anomaloscopia essere sensibile ai cambi di temperatura? E se la risposta fosse stata sì, questo spiegava le differenze stagionali nella miscelazione dei colori? La risposta, da essi spiegata nell'ultimo numero di Nature, è un sonoro, clamoroso «sì». E d'un colpo, decenni di studi psicologici e genetici sono stati invalidati.

Per prima cosa i ricercatori hanno consultato l'ufficio meteorologico di Berlino per avere i dati sulle temperature dell'aria nel 1946 e '47, gli anni in cui Richter aveva condotto i suoi esperimenti. Con scarsa sorpresa, le variazioni della temperatura andavano di pari passo con le variazioni della miscelazione dei colori negli esperimenti di Richter con l'anomaloscopia.

Non che questo volesse dire molto-tali variazioni stagionali si manifestano in molte situazioni. La temperatura poteva aver influenzato lo strumento, la sua struttura fisica, ma i risultati avrebbero potuto comunque essere causati da cambiamenti nell'illuminazio-

Una riproduzione di Frobenius Ledermuller della rifrazione della luce e la formazione dell'arcobaleno. In basso, un disegno della stazione orbitante americana che dovrebbe essere portata in orbita da uno shuttle

L'insetto che pungeva i dinosauri

HENRY GEE

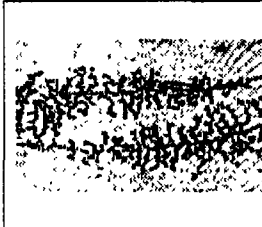
Abbiamo il primo materiale genetico dell'età dei dinosauri, proprio mentre l'epoca estiva del Jurassic Park di Christian...

Nel più spettacolare caso di imitazione dell'arte da parte della vita, il dottor Raul J. Cano del Politecnico di stato di San Luis Obispo, California, ha ritrovato con i suoi colleghi materiale genetico (Dna) nei resti di un curculione (insetto che infesta le piante alimentari), sepolto in un'ambra libanese. L'ambra, e il suo contenuto, sono databili tra i 135 e 120 milioni di anni fa, nel Periodo del Cretaceo, quando i dinosauri regnavano incontrastati.

PER OTTENERE I GENI DI DINOSAURO I biologi ottengono frammenti del Dna dei dinosauri dal sangue di insetti fossilizzati nell'ambra; anche le ossa ritrovate potrebbero contenere geni utilizzabili.



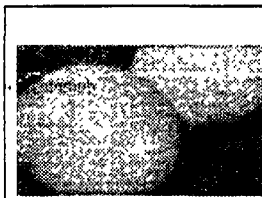
L'ESTRAZIONE DEL Dna La ricerca di informazioni genetiche somiglia a quella di un ago nel pagliaio. Per isolare il Dna si usano dei particolari prodotti chimici.



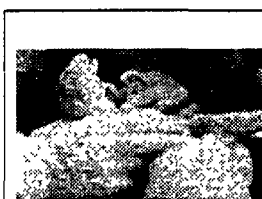
I GENI MANCANTI Il Dna decade con il tempo. È necessario dunque determinare cosa manca e usare geni di specie «cugine», come le rane per completare il corredo genetico.



L'IMPIANTO IN UN UOVO A questo punto è necessario impiantare le istruzioni genetiche complete per un dinosauro in una cellula e piazzarla poi in un uovo di plastica-incubatrice.



BUON COMPLEANNO, DINOSAURO! Se il codice genetico era perfetto e l'uovo forniva un ambiente sicuro e confortevole, ad un certo punto da esso emergerà un dinosauro.



Berlino, alla conferenza mondiale grande attesa per la nostra ricerca In Italia si studia il primo farmaco anti-Aids di «seconda generazione»

Berlino, alla nona conferenza mondiale sull'Aids riflettori puntati sulla ricerca che oggi verrà presentata da Stefano Vella, dell'Istituto superiore di sanità italiano: si tratta di un nuovo studio sul primo farmaco contro l'Aids di «seconda generazione», parte di una più ampia ricerca internazionale.

GIANCARLO ANGELONI

Quanti sanno che il nostro cielo è abitato da tanti piccoli satelliti che ruotano intorno alla Terra e che rendono a noi tanti utili servizi? Quanti sono informati che ormai lo spazio è sempre più una fonte di progresso e di ricchezza?

Fino a ieri abbiamo pensato lo spazio come il cielo di Gagarin, dell'astronauta che alluna, delle stazioni orbitali abitate da ingegneri e da tecnologi. C'è anche stato chi aveva pensato (e forse pensa ancora) di utilizzarlo per le guerre stellari. Qualcosa però è cambiato. Le condizioni politiche e internazionali hanno drasticamente ridotto le ambizioni bipolari (Usa-Urss) di confronto tecnologico e militare. La crisi economica mondiale sta riducendo le disponibilità finanziarie e ridimensionando le ambizioni del volo umano e della stazione spaziale permanente per l'uomo.

ziali resta per noi qualcosa di molto importante. Resta la grande quantità di scoperte, di tecnologie, di servizi, di attività che esse hanno prodotto, di cui non possiamo più fare a meno. La televisione, i vari tipi di telefono, la cartografia più sofisticata, la previsione meteorologica, la rilevazione dell'inquinamento, certe acquisizioni geologiche, la conoscenza del clima, dell'andamento agricolo, addirittura il censimento della popolazione: potrei continuare perché è inimmaginabile la quantità di informazioni e di servizi ormai irrinunciabili che le tecnologie spaziali ci offrono.

La verità è che interi comparti scientifici, produttivi, di servizio sono condizionati dalle tecnologie spaziali anche se esulano dai campi specificamente tali. Sono comparti di punta, di avanguardia, che fra qualche tempo diventeranno la norma e sono destinati ad allargarsi progressivamente.

vamente. I campi specifici sono finora tre o quattro: le telecomunicazioni, dalla telefonia alla televisione più moderne e sofisticate; l'osservazione della Terra che comprende una gamma vastissima di settori che vanno dalla tutela dell'ambiente all'offerta dei più vari servizi; la ricerca scientifica e tecnologica dei più disparati settori; la cosiddetta alta definizione.

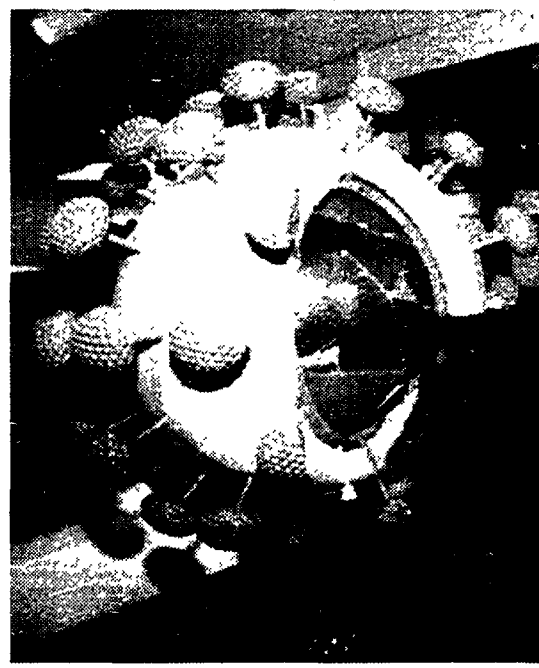
Come sviluppare questa ricchezza di opportunità straordinarie in una fase in cui si riducono i finanziamenti, si ridimensionano i programmi, si cambiano le strategie? Che fare con tante imprese che si sono sviluppate in questo campo? Quali prospettive offrono alle organizzazioni scientifiche pubbliche del settore? Il cambiamento di indirizzo impone di ristrutturarsi, attrezzarsi per ottimizzare le risorse, mutare atteggiamento mentale e rendere assai più produttivi l'organizzazione e il lavoro. Oggi occorre correggere gli obiettivi, abbattere i costi, liberarsi dai burocratismi.

Non va però persa l'occasione per consolidare e sviluppare aree di eccellenza nella ricerca scientifica, e in questo settore siamo in condizione di crearle. Dal canto loro le imprese devono evitare di attendere l'intervento pubblico come manna, devono camminare molto di più da

sole, considerare i fondi pubblici come stimolo e soprattutto come sussidi rispetto ai propri investimenti in ricerca, che ora sono troppo bassi. Le imprese devono spendere molto di più per la ricerca. Lo dico perché penso che l'industria italiana sia troppo avara nella spesa scientifica e tutto ciò finisce per pagarla l'intero paese.

C'è una strada che può aiutarci ad uscire dalla congiuntura anche in questo settore: l'integrazione europea, nelle strutture pubbliche di ricerca e nelle imprese ad alta tecnologia. È una strada obbligata, l'unica che può assicurarci un futuro, per cui bisogna essere più determinati ed avere più coraggio in questa direzione. L'Italia è una delle poche potenze spaziali nel mondo e non credo che gli italiani lo sappiano. Nonostante la cattiva organizzazione istituzionale pubblica (non è una novità), in tema spaziale siamo irrispettati e qualificati. Da quando il prof. Broglio, patendo da zero, da pioniere, lanciò l'Italia nello spazio, cammino se ne è fatto tanto ed ora siamo protagonisti di processi avanzati nella scienza e nell'industria spaziali.

Attenzione, però, perché ci è già successo in passato di aver raggiunto posizioni di punta in un settore particolare e poi di perder tutto. Grazie al-



la convergenza da un lato di congiunture di concorrenti stranieri politici o industriali, e dall'altro di insipienza degli allora responsabili è stato di nuovo un patrimonio inestimabile e si sono perse le posizioni d'avanguardia. Alcuni decenni fa è successo per il nucleare, più di recente per l'informatica, poi le biotecnologie, i nuovi materiali. Non vorrei che l'attuale ridimensionamento dei programmi spaziali portasse anche qui alla liquidazione di un preziosissimo patrimonio scientifico, tecnologico, industriale. Non vorrei che fossimo risposti verso una politica indu-

striale da solo made in Italy. Anche in un momento di sacrifici una cosa non va sacrificata, l'investimento nella nostra ricchezza, che è l'uomo, la ricerca, la formazione. PS. In questi giorni si è svolto a Roma un bel convegno sulla politica spaziale organizzato dal Pds. C'erano dirigenti, industriali, scienziati, tecnici, diplomatici, ammiragli, politici, ministri. Era una bellezza vedere un partito che non parlava di schieramenti né costruiva scatole vuote e slogan, ma si misurava sulle cose, sui contenuti, su strategie effettive. Non è cosa di tutti i giorni.

L'iniziativa di un gruppo di ricercatori e intellettuali Dichiarazione dei diritti per le cugine scimmie

Le scimmie antropomorfe, con le quali abbiamo in comune il 98,4 per cento del Dna, sono le cugine preferite dei ricercatori. Proprio perché sono così simili a noi, possiamo brutalizzarle, infettarle e ucciderle per far progredire la medicina, senza curarci del fatto che hanno un'emotività simile alla nostra ed una notevole capacità intellettuale. «Dichiarazione dei diritti» delle scimmie antropomorfe.

FRANCES GLASS

Una volta stabilita l'uguaglianza tra le razze ed affermata la parità tra i sessi è arrivata l'ora di dichiarare i diritti della specie più simile a quella umana: le grandi scimmie antropomorfe. L'idea di lanciare una sorta di «Dichiarazione» per i diritti delle scimmie è sostenuta da un gruppo di filosofi e di zoologi, guidati dall'italiana Paola Cavalieri. La loro tesi è raccolta in un libro intitolato «The great ape Project», il progetto delle grandi scimmie antropomorfe - che uscirà lunedì prossimo a Londra per la casa editrice Fourth Estate. Il libro è stato realizzato da Paola Cavalieri insieme allo studioso australiano Peter Singer. Alla base del progetto, sostenuto da trentaquattro studiosi, filosofi e scrittori come Jane Goodall, Richard Dawkins, Richard Ryder e Douglas Adams, c'è l'idea di raccogliere fondi e scuotere l'opinione pubblica per salvare le scimmie dalla cattività e

dall'uso nei laboratori per esperimenti scientifici. Dividiamo con le scimmie antropomorfe il 98,4 per cento del nostro Dna, ed esse sono dunque più vicine a noi umani di quanto non lo siano ai gorilla, con i quali hanno in comune solo il 95 per cento del patrimonio genetico. In «The great ape project» vengono inclusi scimpanzé, gorilla e oranghi. «Gli oranghi», sostiene Paola Cavalieri, direttrice della rivista «Etica ed Animali», possono essere considerati «persone» perché sono dotati di razionalità, coscienza di sé e capacità di pianificare il futuro. Sono vicini a noi sia dal punto di vista emotivo che genetico. Gli studi sulle capacità intellettive ed emotive sui primati si basano fondamentalmente sul lavoro svolto da Jane Goodall nella riserva di Gombe in Tanzania e sui suoi (ma anche altri ricercatori, come Sue Savage-Rumbaugh, negli Stati Uniti) tenta-

tivi di insegnare alle scimmie la comunicazione orale. I risultati sono sorprendenti: scimmie di dieci anni ad esempio, hanno superato test linguistici meglio di bambini di due anni, dimostrando un patrimonio di parole e di comprensione superiore a quello dei piccoli umani. La tradizionale divisione tassonomica mette gli umani e le scimmie nell'ordine dei primati e nella stessa superfamiglia omoidea e poi li separa in due sottofamiglie, quella degli ominidi e quella dei pongidi. Ma secondo gli intellettuali promotori dell'iniziativa la comunione genetica tra scimmie e uomini suggerisce invece che questi ultimi, lungi dall'essere una famiglia a parte, altro non è che una specie di scimpanzé pigmeo. Il gruppo vuole il riconoscimento legale a livello internazionale dei diritti delle scimmie e spera che le Nazioni Unite introducano quelle antropomorfe nella comunità degli uguali. La proposta di questo gruppo di intellettuali ha suscitato interesse nella comunità scientifica anche se alcuni la giudicano assorda. In un articolo apparso ieri sul «Times», ad esempio, Alan Ryan docente dell'università di Princeton, ha commentato che l'idea è nobile ma prima dobbiamo imparare a rispettare i diritti dell'uomo.