



Una scoperta italiana rivoluzionerà i computer. E poi la genetica, la fisica dei neutrini, perfino la paleontologia... Visita guidata nel mondo che verrà

Ma qui si fa sul serio Grazie a un **algoritmo**

La scoperta dell'anno? Forse è proprio italiana. O meglio, di un matematico italiano, Riccardo Zecchina, che lavora all'International centre for theoretical physics di Trieste, e di un collega francese, Mark Mezard: avrebbero individuato una formula che permetterà ai computer di risolvere problemi molto complessi in tempi rapidissimi, avvicinandosi così alle capacità del cervello umano». Enrico Bellone, storico della scienza all'Università di Milano e direttore del mensile *Le Scienze* non ha dubbi. «Il risultato dei due matematici, se confermato, rivoluzionerà il mondo dei computer e delle comunicazioni. Non a caso ha già suscitato l'interessamento dei colossi del software, compreso Bill Gates».

Per la rivista *Science*, che ogni anno

stila una top ten delle scoperte, la più importante del 2002 è invece quella del «piccolo Rna».

«Certo, perché è una scoperta fondamentale, che può avere ricadute incredibili, per esempio in agricoltura o nella cura dei tumori».

Di cosa si tratta?

«Noi ancora non sappiamo a cosa serve gran parte del nostro Dna. I ricercatori americani della Oregon University hanno scoperto che una porzione di questa zona ancora poco conosciuta del genoma serve a produrre alcune molecole, il "piccolo Rna" appunto, che controllano ampi settori della crescita cellulare. Comprendere a fondo il meccanismo che regola la crescita delle cellule significa capire anche la crescita anormale che si verifica in un

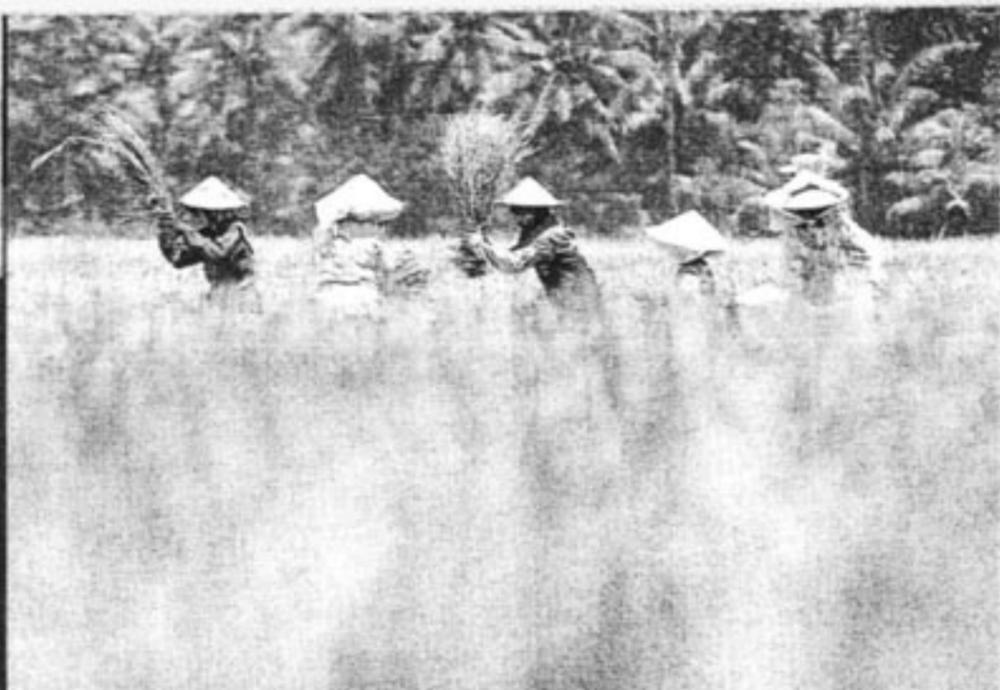
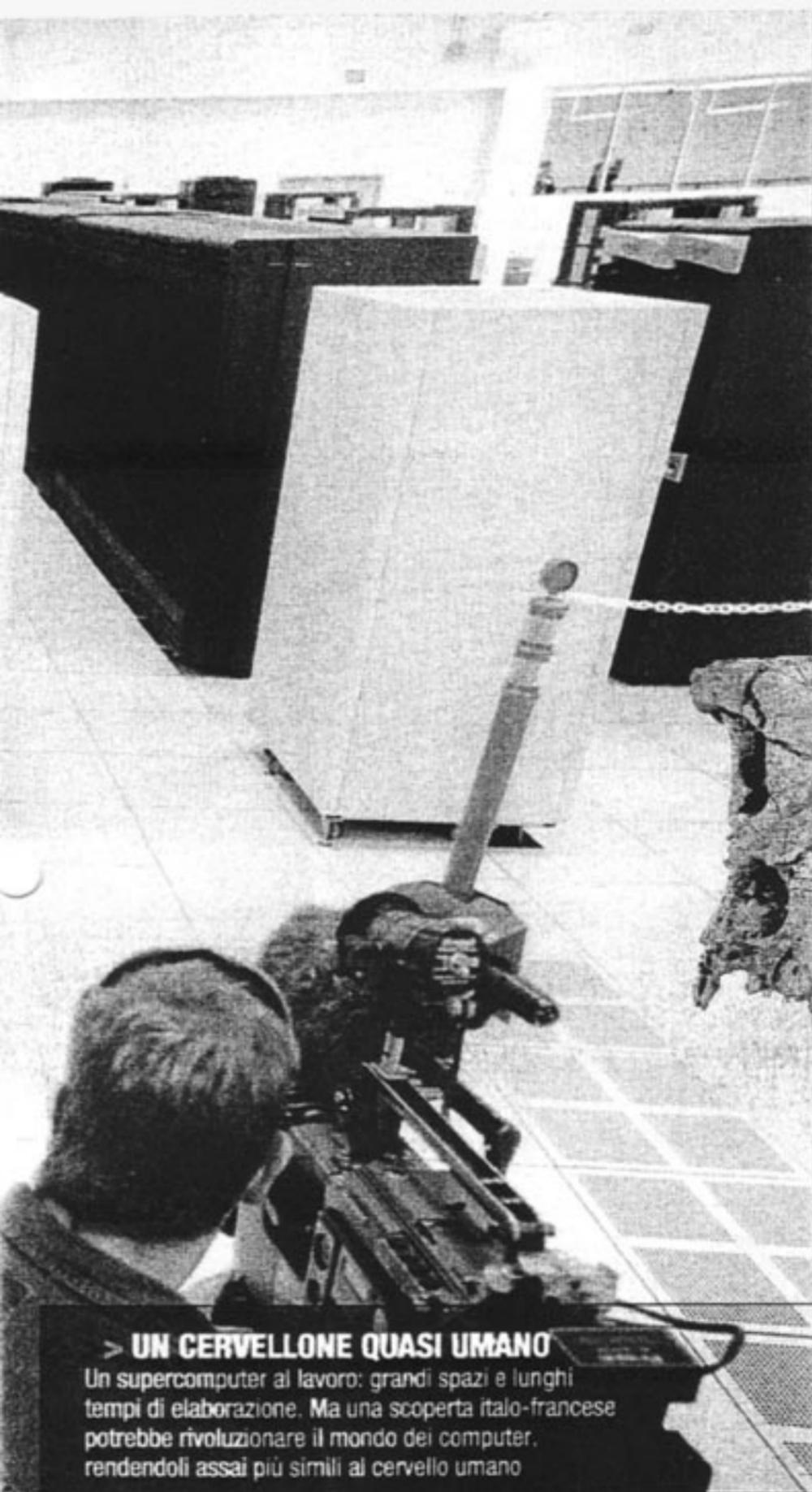


tumore e quindi avere più strumenti per combatterla».

Nella lista delle dieci scoperte dell'anno *Science* include anche alcuni risultati ottenuti dai fisici. Cos'è, un ritorno sulla cresta dell'onda dopo un periodo di oscuramento dovuto al grande successo delle scienze della vita?

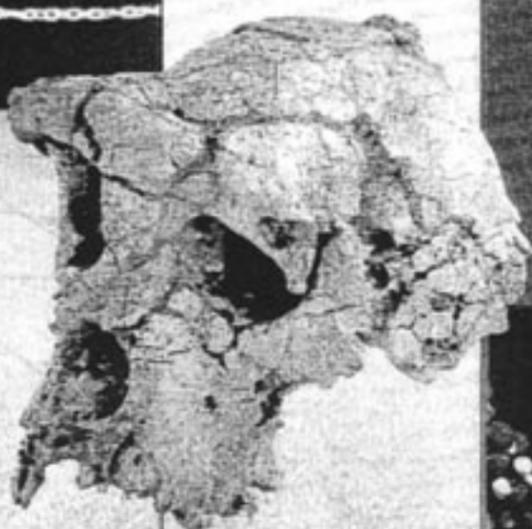
«È vero, la lista redatta dalla rivista è molto equilibrata: un buon mix di biologia e fisica. Anche perché riflette l'approccio della comunità scientifica americana che continua a lavorare intensamente in entrambi i campi. In Europa, invece, c'è la percezione diffusa che la biologia sia più rivoluzionaria della fisica. In parte è anche vero: si pensi ai progressi fatti negli ultimi vent'anni nella comprensione del cervello».

E la fisica nel frattempo si è fermata?



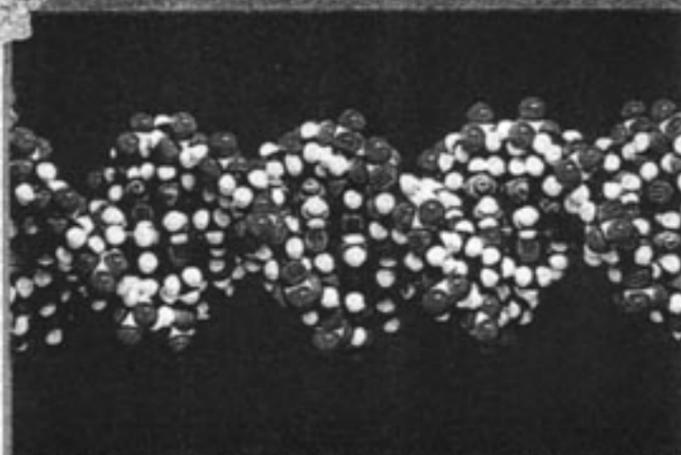
> IL GENOMA DEL SUPER-RISO

Nel 2002 è stata completata la mappatura del genoma del riso. Ora è possibile, almeno in teoria, realizzare varietà geneticamente modificate che risultino più nutrienti e capaci di crescere in condizioni difficili (per esempio, in assenza di grandi quantità di acqua)



>> UNA TESTA CHE DIVIDE

Ad agosto il paleontologo francese Michel Brunet annuncia di aver rinvenuto in Ciad il cranio di un nostro antenato vissuto 7 milioni di anni fa. La scoperta se confermata, riscriverebbe la storia dell'umanità



>> COME CRESCE LA CELLULA

Gran parte del Dna rappresenta ancora un mistero perché non è chiaro quale sia la sua funzione. Ora si è capito che una sua porzione serve a produrre una molecola (il piccolo Rna) che controlla la crescita delle cellule. Per «Science» è la scoperta dell'anno

> UN CERVELLONE QUASI UMANO

Un supercomputer al lavoro: grandi spazi e lunghi tempi di elaborazione. Ma una scoperta italo-francese potrebbe rivoluzionare il mondo dei computer, rendendoli assai più simili al cervello umano

«Per niente. La classifica di *Science* è lì a limostrarlo. Al secondo posto c'è una ricerca canadese che ha svelato il mistero dei "neutrini elettronici" (particelle elementari difficilissime da catturare, ndr) provenienti dal Sole: se ne trovavano meno del previsto, ora sappiamo che prima di arrivare sulla Terra si trasformano in un altro tipo di neutrino. E al quinto, il risultato ottenuto da un team internazionale che ha "fotografato" l'universo così com'era appena 400 mila anni dopo il big bang. Insomma la fisica non è morta, si sta riorganizzando e sta dando vita a nuove discipline che, per esempio, uniscono l'astrofisica alla fisica delle particelle».

Anche la paleontologia ha avuto il suo momento di gloria nel 2002, con il ritrovamento in Ciad di un cranio che sarebbe appartenuto a un ominide vissuto

sette milioni di anni fa. Ma non sapevamo già tutto sulle nostre origini?

«No, c'è ancora molto da scoprire. E stanno emergendo nuove ipotesi molto suggestive. Come quella avanzata dal genetista Luca Cavalli Sforza, secondo cui l'evoluzione del linguaggio avrebbe avuto un impatto diretto sul nostro patrimonio genetico. E poi ci sono le grandi questioni irrisolte. Per esempio non sappiamo se l'*Homo sapiens* è nato in Africa e ha colonizzato il mondo, o se invece è comparso contemporaneamente in più continenti. Non sappiamo perché sia scomparso l'uomo di Neanderthal. E molti fossili, compreso quello trovato in Ciad, sono ancora oggetto di dibattito tra gli esperti».

Un dibattito assai più acceso riguarda gli organismi geneticamente modificati. Nell'anno appena trascorso è stata com-

pletata la mappatura del genoma del riso, un risultato che potrebbe essere usato per realizzare piante più resistenti e più ricche dal punto di vista nutrizionale. Ma insieme alle aspettative crescono le polemiche. Che ne pensa?

«Quando si parla di "nuova agricoltura" è giusto adottare tutte le precauzioni possibili. Ma si deve ricordare che nessuna tecnologia, da che esiste *Homo sapiens*, è esente da rischio. Anche il fuoco o un'operazione di appendicite possono rivelarsi fatali, ma non per questo li evitiamo. Oggi poi ci troviamo di fronte a un bivio: o impariamo a produrre vegetali in modo più efficiente oppure la crescita della popolazione mondiale ci porterà all'estinzione. L'unica misura che si può adottare per evitare errori non è bloccare la ricerca, ma farne sempre di più». (Lf.) ■