

## TELEMATICA. Presentata a Milano Un'enciclopedia che cresce on line

MARIA INGLISA

MILANO. Un attento Dante Alighieri rigira fra le mani un dischetto dai riflessi metallici e commenta: "Hanno tolto peso alla cultura!". Il sottotitolo della vignetta è ancora più esplicito: 20 chili di enciclopedia in 5 grammi. Viene presentato così uno dei prodotti più innovativi della moderna editoria: l'enciclopedia "Rizzoli 97", la prima opera in italiano aggiornabile on line, cioè tramite collegamento Internet.

Nel fertile panorama dell'editoria elettronica che va ampliando i suoi orizzonti letteralmente di giorno in giorno, è questa l'ultima novità: l'enciclopedia «viva», ovvero un'opera multimediale che non invecchia, sempre «fresca» grazie agli aggiornamenti (gratuiti e immessi direttamente dall'editore) fruibili direttamente in casa propria consultando Internet. «In pratica, è sufficiente riversare immagini e testi sul disco rigido del proprio computer e il gioco è fatto», ha spiegato ieri, nel corso di una conferenza stampa, il responsabile della Rizzoli New Media, Paolo Parlavacca.

La quantità di informazioni contenute è monumentale. Volendo riassumerle in cifre: 6 milioni di parole, 70.000 voci di cui 12.000 corredate da immagini, 120 brani audio, 200 carte geografiche, 40 videoanimazioni. Tutto ciò, tradotto nella consultazione pratica permette, per esempio, di digitare la parola «impressionismo» e vedere immediatamente proiettati sullo schermo sia il testo esplicativo e sia una tela pittorica rappresentativa di quel periodo artistico, come il quadro «Colazione sull'erba» di Eduard Manet.

È possibile inoltre ingrandire parti del dipinto per apprezzarne i particolari. A fianco a questa modalità di consultazione divenuta ormai tradizionale nel campo dei CD-Rom, compaiono inoltre altri strumenti di indagine più innovativi.

La ricerca cronologica ad esempio, che consente di inquadrare in un contesto storico più vasto un determinato avvenimento o personaggio.

L'enciclopedia, infatti, riassume tutta la cronologia universale degli ultimi 30.000 anni, vale a dire dal Neolitico ai giorni nostri.

Digitando il nome di una nazione come l'Iraq è possibile soddisfare ogni curiosità in proposito, guerra del Golfo compresa. Le immagini della resa dei soldati iracheni ridotti allo stremo, per esempio, scorrono sullo schermo del computer come un film.

Multimedialità vuol dire anche possibilità di ascoltare suoni: digitando il nome di Beethoven, per esempio, è possibile ascoltare la nona sinfonia del celebre musicista. Alla voce Hitler, invece, si può udire la sua voce che pronuncia il discorso di attacco alla Polonia la cui radiocronaca fu trasmessa negli Stati Uniti nel 1939. E nel frattempo sul video del computer scorre la traduzione in italiano delle parole pronunciate, ovviamente, in tedesco.

Ultimo ma non trascurabile pregio della nuova enciclopedia, infine, è il prezzo: appena 199.000 lire. Alla Rizzoli New Media le previsioni di impatto sul mercato editoriale di questo nuovo prodotto sono ottimistiche anche perché la quantità di utenti di CD-Rom è in continuo aumento. Secondo gli esperti, infatti, entro la fine del 1996 il numero di famiglie italiane dotate di un personal computer con lettore CD-Rom dovrebbe raggiungere quota un milione. Aldilà del mercato nazionale, comunque, il trend a livello mondiale è davvero incoraggiante e sgombra il campo da ogni dubbio circa il futuro dell'editoria elettronica. Su 800 milioni di computer sparsi negli uffici e nelle abitazioni del pianeta, ben 40 milioni sono forniti di lettore CD-Rom.



Disegno di Mitra Divshali

## BIOLOGIA. Le scoperte sull'origine della vita rendono meno solide le teorie classiche

# La caduta di sua maestà il gene

La Biologia è, fra le discipline scientifiche, quella in cui gli scontri fra diverse correnti di pensiero sono più accesi probabilmente perché la nostra concezione della vita ha riflessi immediati sulla immagine dell'umanità e quindi sul nostro comportamento verso i nostri simili. Non è ad esempio indifferente per le nostre scelte collettive che la vita sia o meno determinata fin dalla nascita dal patrimonio genetico e cioè dal Dna in cui sono «scritte» le informazioni ereditarie. Se così fosse, infatti, la qualità della vita degli esseri umani sarebbe modificabile, estremizzando, solo cambiando il patrimonio genetico e non attraverso il miglioramento dei sistemi sociali e con la solidarietà. È probabilmente proprio per queste velleità «politiche» che in questi ultimi anni siamo stati bombardati di notizie «sensazionali» in gran parte false, o presentate in modo falsato, sulla determinazione ereditaria dei caratteri comportamentali umani e sulle presunte speranze aperte dai progressi nelle tecniche di ingegneria genetica.

In parte questa è anche la ragione, inconscia, del silenzio sotto cui stanno passando una serie di notizie che, senza peraltro sconsigliarla, mettono in crisi la natura dogmatica della teoria dominante in biologia, quella appunto che vede nel Dna l'unico, deterministico, motore della vita.

### Dogmi e corollari

Il «dogma centrale» (così è stata chiamata la teoria enunciata da Francis Crick) afferma infatti che l'informazione per tutti i caratteri degli esseri viventi è contenuta esclusivamente nelle molecole di Dna in cui è scritta con un alfabeto di quattro lettere, viene poi trascritta con un

«dogma centrale» (come lo definì Francis Crick) della vita, cioè l'unicità del Dna come motore di tutto il vivente, è scosso per la prima volta da nuove scoperte che lanciano sulla ribalta nuovi protagonisti. Che non negano il meccanismo principale del trasferimento delle informazioni - il gene, la doppia elica del Dna - ma dimostra che il vivente ha a disposizione una grande quantità di strumenti per riprodursi e adattarsi alle diverse condizioni ambientali.

### MARCELLO BUIATTI

codice ancora a quattro lettere nell'Rna, e infine tradotta in una lingua a venti lettere nelle proteine, i veri strumenti che forgiano le forme-funzioni degli organismi. Corollari del dogma sono la assoluta prevedibilità dell'organismo un volta conosciuto il suo patrimonio ereditario e, per converso, la totale «passività» delle proteine che ricevono dal Dna l'informazione ma non possono trasmetterla autonomamente in quanto non sono capaci di riprodursi da sole. Ambedue questi corollari si stanno rivelando assai meno solidi di quanto si pensasse, anche se resta confermato, nelle sue linee generali, il processo di passaggio di informazione. Da un lato infatti le interazioni fra gli elementi del patrimonio genetico (i geni), i loro prodotti, le ambiguità insite nella trascrizione e traduzione, le influenze dell'ambiente, abbassano di molto i livelli di prevedibilità. Dall'altro dati recenti mettono in forse il caposaldo stesso della teoria, la «passività» delle proteine.

Fra questi emergono (guarda chi si vede) proprio quelli relativi alle cause della cosiddetta malattia della «mucca pazza», di cui nessuno, dai come viene presentata, sospetterebbe una qualsiasi rilevanza teorica. Vediamo, sinteticamente, di chiarire

quello che per ora si sa e discuterne i riflessi. Innanzitutto, la malattia umana, non è che una fra le molte sindromi neurodegenerative simili che colpiscono animali diversi fra di loro, dalle pecore (lo «scrapie» scoperto nel 1898) ai bovini, gatti, visoni, topi, criceti ecc. L'agente di queste gravissime forme morbide è stato ricercato da quando, nel 1966, il premio Nobel Gejduk se scoprì l'infettività, dimostrando che l'altissima incidenza della versione umana negli indigeni di Papua era dovuta all'uso rituale di cibarsi del cervello di congiunti morti. Fu una radiobiologa, Tikvah Alper, che già nel 1967 mise in dubbio che si trattasse di virus forniti di Rna o Dna dopo aver dimostrato che tessuti sottoposti a trattamenti sparsi con radiazioni che distruggono gli acidi nucleici sono ancora infettivi. La «eresia» della Alper rimase tale fino ai primi anni '80, quando Stanley Prusiner della Università della California isolò una proteina intesa da cervelli di pecora ammalata di «scrapie», apparentemente capace, da sola, di indurre la malattia in individui sani. Si vide poi che gli animali sani possiedono una versione della stessa proteina che porta «scritto» lo stesso messaggio in quanto è formata dagli stessi aminoacidi (le

«lettere» delle proteine) ma ha una conformazione tridimensionale diversa.

Nel 1985, indipendentemente, Weissman, del gruppo di Prusiner e Bruce Cherebro in Montana, hanno isolato il gene (uno solo) che porta l'informazione per ambedue le proteine. Sulla base di questa, quindi, tutte le cellule sintetizzano inizialmente la forma «sana» ma le molecole di questa possono assumere, con una bassa frequenza, la conformazione «malata», funzionando poi da innesco per la diffusione della struttura letale, con un meccanismo, fino ad ora in gran parte sconosciuto, di «imitazione» fra le molecole proteiche. Se, infatti, il gene di partenza viene reso inattivo e la proteina normale non si forma, gli organismi diventano resistenti alla infezione con molecole anormali che non trovano il substrato necessario per diffondere le loro caratteristiche. Si ritorna alla suscettibilità invece se, come ha dimostrato ancora Weissman nel 1993, si innestano neuroni sani con il gene attivo nel cervello degli individui resistenti.

### Dove va l'informazione?

L'ipotesi della esistenza di molecole proteiche capaci di diffondere la propria informazione senza l'intervento degli acidi nucleici, chiamata da Prusiner «prioni», sembra essere stata recentemente confermata da una serie di scoperte avvenute in gran parte negli ultimi mesi. In luglio, infatti, il gruppo svizzero di Wüthrich ha dimostrato che nel prione normale di topo esiste una porzione che assomiglia alla forma pericolosa e potrebbe quindi essere l'«innesco» della trasformazione in presenza di molecole di questa. Forse ancora più importante è lo studio del

## Un facile test può rilevare il rischio di parto prematuro

Diventa possibile, forse, prevenire la nascita prematura di bambini grazie a un semplice test dal costo di poco superiore alle 200.000 lire. Al Thomas' Hospital di Londra, infatti, hanno iniziato a utilizzare il test cosiddetto della «fibronectina fetale», già usato peraltro negli Stati Uniti, per cercare di individuare le donne più a rischio di parto prematuro. I bambini che nascono prima delle 28 settimane di gravidanza, circa 7 mesi, potrebbero avere seri problemi di salute più tardi nella vita, come malattie cardiovascolari, diabete e ipertensione. La fibronectina fetale è una proteina che viene trovata nella vagina di tutte le donne prima delle 20 settimane di gravidanza. Non la si trova di norma dopo la ventesima settimana. La proteina agisce come una «colla» capace di legare insieme le membrane del feto e della madre. Se appare in vagina dopo la ventesima settimana di gravidanza essa indica un possibile parto prematuro.

## Cellule di topo producono insulina per l'uomo

Ricercatori dell'istituto San Raffaele di Milano sono riusciti a far produrre insulina umana a cellule di fegato di topo. L'esperimento annunciato al congresso europeo sul diabete in corso a Vienna potrà avere importanti sviluppi per la cura del diabete cosiddetto giovanile cioè insulino-dipendente nel quale le cellule del pancreas che normalmente producono insulina vengono distrutte da processi di «suicidio immunitario» da parte dello stesso organismo. Secondo Guido Pozza, direttore scientifico del San Raffaele, si tratta di un importante progresso verso la terapia genica della malattia. «Nel diabete insulino-dipendente - ha spiegato Pozza - le cellule produttrici dell'insulina (le cellule beta delle isole di Langerhans) vengono distrutte, per questo la cura della malattia consiste nel cercare di ripristinare la funzione di secrezione dell'insulina in rapporto alle necessità del malato. Molti tentativi sono stati fatti nel tentare di trapiantare le isole di Langerhans contenenti le beta cellule ma i rischi di insuccesso sono elevati. Il nostro obiettivo - ha spiegato - è quello di insegnare a produrre insulina umana a cellule prelevate dal fegato del malato, verso le quali non vi sarà fenomeno di rigetto perché una volta manipolate e reintrodotte verranno riconosciute come proprie».

## Il the può curare l'herpes?

Il the combatte l'herpes. E' questo il contenuto di una domanda di brevetto alquanto «originale» depositata da Joan Hibbers in Gran Bretagna. L'autore della terapia afferma infatti che l'applicazione topica del the sarebbe più efficace di un trattamento a base di aciclovir. Dopo l'infusione, il sacchetto di the (probabilmente ormai raffreddato) deve semplicemente essere applicato sulle lesioni erpetiche, riferisce il settimanale britannico *New Scientist* sul quale è apparsa la notizia. La qualità più efficace a questo scopo sarebbe il Earl Grey. Le lesioni scomparirebbero entro 4-5 giorni, senza recidive per diversi mesi. L'inventore non sa spiegare il meccanismo di questo fenomeno, ma afferma che non c'è bisogno di conoscerlo per ottenere un brevetto.

## La sonda Galileo si avvicina a Ganimede

Il periodo «ufficiale» d'incontro tra la sonda Galileo con Ganimede, il satellite naturale di Giove, è iniziato ieri. Dopo che la sonda ha inviato alla Nasa nuove fotografie dell'atmosfera di Giove. L'incontro ravvicinato con Ganimede avverrà solo fra tre giorni. Ma intanto Galileo deve rodare i suoi strumenti: lo spettrometro nell'ultravioletto, per esempio. Ma inizierà già a catturare immagini fotografiche di Ganimede. Le immagini necessarie a mettere a punto la navigazione «fine» che dovrà portare la sonda a soli 262 chilometri dal satellite naturale di Giove.

## 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: sul Mediterraneo centro-occidentale è presente una circolazione depressionaria nella quale sono inseriti dei sistemi frontali che successivamente tendono ad interessare la nostra penisola. Inoltre le estreme regioni meridionali sono interessate da un flusso di correnti africane.

TEMPO PREVISTO: al nord, al centro e sulla Sardegna cielo da nuvoloso a molto nuvoloso, con precipitazioni sparse che potranno assumere anche carattere temporalesco. Nel corso della giornata su Sardegna e zone tirreniche potranno manifestarsi ampie schiarite, mentre la nuvolosità e i fenomeni tenderanno a localizzarsi sulle regioni del versante adriatico. Al sud cielo irregolarmente nuvoloso per nubi di tipo stratiforme con possibilità di deboli precipitazioni, in miglioramento dalla serata.

TEMPERATURA: in diminuzione al sud, pressoché stazionaria altrove.

VENTI: intorno nord-ovest deboli o moderati con rinforzi sulla Sardegna e sulle regioni del medio-basso versante tirrenico.

MARI: poco mosso o localmente mosso l'Adriatico, mossi o molto mossi gli altri.

## TEMPERATURE IN ITALIA

Bolzano	13 21	L'Aquila	13 22
Verona	14 23	Roma Ciamp.	13 27
Trieste	19 24	Roma Fiumic.	14 28
Venezia	17 24	Campobasso	13 21
Milano	13 23	Bari	16 27
Torino	13 18	Napoli	16 27
Cuneo	11 14	Potenza	15 26
Genova	17 23	S. M. Leuca	18 24
Bologna	15 22	Reggio C.	13 21
Firenze	16 25	Messina	24 28
Risica	15 25	Palermo	20 27
Ancona	17 24	Catania	20 29
Perugia	17 24	Alghero	15 26
Pescara	17 23	Cagliari	15 27

## TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	8 20	Londra	16 23
Athene	22 32	Madrid	13 29
Berlino	11 18	Mosca	10 28
Bruxelles	9 19	Nizza	15 25
Copenaghen	8 20	Parigi	11 21
Ginevra	12 15	Stoccolma	13 22
Helsinki	9 22	Varsavia	14 25
Lisbona	20 31	Vienna	13 14

## l'Unità

Tariffe di abbonamento			
Italia	Annuale	Semestrale	
7 numeri + iniz. edit.	L. 400.000	L. 210.000	
6 numeri + iniz. edit.	L. 365.000	L. 190.000	
7 numeri senza iniz. edit.	L. 330.000	L. 169.000	
6 numeri senza iniz. edit.	L. 290.000	L. 149.000	
Estero			
7 numeri	L. 780.000	L. 395.000	
6 numeri	L. 685.000	L. 335.000	
Tariffe pubblicitarie			
A mod. (mm. 45x30) Commerciale Ferie L.	530.000 - Sabato e festivi L.	657.000	
Ferie			
Finestra 1° pag. 1° fascicolo	L. 5.088.000	L. 5.724.000	
Finestra 1° pag. 2° fascicolo	L. 3.816.000	L. 4.558.000	
Manchette di test. 1° fasc. L.	2.756.000 - Manchette di test. 2° fasc. L.	1.696.000	
Redazionali L.	890.000 - Finanz.-Leggit.-Concess.-Aste-Appalti Feriali L.	784.000 - Festivi L.	856.000
A parola: Necrologie L.	8.200 - Partecip. Lutto L.	10.700 - Economici L.	5.900
Concessionaria per la pubblicità nazionale M. M. PUBBLICITA S.p.A. Direzione Generale: Milano 20124 - Via di S. Gregorio 34 - Tel. 02/671691 Fax 02/67169750			
Area di Vendita			
Nord Ovest: Milano 20124 - Via Reselli, 29 - Tel. 02/69711 - Fax 02/69711755	Nord Est: Bologna 40121 - Via Cairoli, 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			
SABO, Bologna - Via del Tappezziere, 1			
PPM Industria Poligrafica, Paderno 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'Unità2

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