

Satellite tedesco Kopernikus 2 in funzione da settembre



Kopernikus 2, il secondo satellite per le telecomunicazioni delle poste tedesche, messo in orbita nella notte tra il 24 e il 25 luglio, ha raggiunto la sua posizione geostazionaria nello spazio e all'inizio di settembre dovrebbe cominciare a funzionare. Secondo quanto ha comunicato a Bonn un portavoce delle poste tedesche, l'operazione si è svolta senza complicazioni. La realizzazione di questo progetto è costata circa 1,5 miliardi di marchi.

I francesi propongono alla Nasa l'aereo spaziale Hermes

Il gruppo francese Aerospatiale si preparerebbe a proporre l'aereo spaziale europeo Hermes come veicolo di salvataggio della stazione orbitale Freedom, secondo la rivista «Aviation week and space technology». La proposta, dopo una preventiva autorizzazione dell'Agenzia spaziale europea (Esa), potrebbe essere presentata alla Nasa da Philippe Couillard, direttore dei programmi spaziali del gruppo francese che partecipa alla realizzazione di Hermes sotto l'egida congiunta dell'Esa e del Centro nazionale di studi spaziali. L'Aerospatiale ha ottenuto nei mesi scorsi dal gruppo americano Lockheed un piccolo contratto per studiare la possibilità di utilizzare Hermes come veicolo di salvataggio per Freedom, al di fuori tuttavia delle ricerche che la stessa Lockheed conduce per la Nasa su un nuovo veicolo di salvataggio. «Io non credo - ha dichiarato Couillard a Parigi - che Lockheed proporrà mai Hermes alla Nasa, ma sono certo che l'aereo spaziale può servire di base al veicolo di salvataggio». Hermes è concepito come un veicolo capace di ormeggiarsi al modulo laboratorio autonomo del programma Columbus dell'Esa, ma anche a Freedom e alla stazione sovietica Mir. «Piuttosto che sviluppare un apparecchio completamente nuovo - ha concluso Couillard - non vedo perché non utilizzare Hermes o un aereo derivato».

Non riapre il generatore francese Superphenix

Il supergeneratore Superphenix della centrale nucleare di Creys-Mahville, in Francia, che era stato fermato il 3 luglio e avrebbe dovuto ripartire alla fine di luglio, resterà bloccato ancora per diversi mesi a causa di una ossidazione dei filtri di purificazione del sodio. Lo ha reso noto la Direzione centrale. L'incidente è stato classificato di «livello 2» su una scala di sei livelli (l'ultimo è stato raggiunto dall'incidente di Chernobyl). La direzione ha precisato che «un compressore guasto ha provocato l'infiltrazione d'aria all'origine dell'ossidazione». I filtri che purificano il sodio nel circuito primario sono stati cambiati e un bilancio generale sullo stato della centrale verrà presentato a settembre. Quale che esso sia, comunque, ha detto ancora la direzione, l'impianto non ripartirà prima di diversi mesi.

La partenogenesi del gecko, un rettile australiano

Una popolazione di «amazzone» che non hanno bisogno del maschio è stata scoperta da uno zoologo australiano tra i rettili: è una varietà del gecko di biocoe (heteronata biocoe) la cui femmine si riproducono per partenogenesi. Il professor Craig Moritz dell'Università del Queensland (Brisbane) che da anni studia il processo di «gravidanza vergine» di questi rettili, ha trovato che le femmine depongono uova «vitali» senza la necessità di una fecondazione, poiché contengono un insieme completo di cromosomi e un insieme equilibrato di geni. «Invece di ridurre il numero di cromosomi durante la formazione dell'uovo, scartandoli o passandoli ad un altro uovo come normalmente avviene, questa popolazione tutta femminile li mantiene per intero, rendendo così «feconde» le uova». Benché popolazioni tutte femminili esistano tra gli invertebrati e tra alcuni vertebrati, il gecko di biocoe è la specie più evoluta a poter fare a meno della fecondazione.

Parte la produzione sperimentale di benzina «verde»

Entrerà in vigore subito dopo l'approvazione della nuova legge sulla ristrutturazione e lo sviluppo del settore biotecnologico che prevede la realizzazione di uno stabilimento dove sarà sperimentata la produzione di carburante «verde». La nuova legge stanza 10 miliardi di lire l'anno per il prossimo triennio per la concessione di contributi da parte della Ribs (la finanziaria pubblica per il risanamento dell'industria biotecnologico-saccariferi) finalizzati alla costituzione della società che si occuperà di questa sperimentazione. La nuova società attiverà nello stabilimento dell'ex zuccherificio di Comacchio (Ferrara) la produzione di sughi di barbabietole destinate alla produzione sperimentale di biotano o per altri composti ossigenati.

CRISTIANA PULCINELLI

Un seminario in Brasile La mappa delle priorità ecologiche per salvare le foreste dell'Amazzonia

In un recente seminario tenuto a Manaus, in Brasile, si è cercato di consolidare una mappa completa delle informazioni ecologiche riguardanti l'Amazzonia. Scopo dell'iniziativa è quello di tracciare lo spettro delle priorità degli interventi utili a preservare la diversità biologica. È stata prodotta una mappa colorata che permette di individuare con un colpo d'occhio la scala delle priorità. Il seminario è stato promosso da Thomas Lovejoy dello Smithsonian e Gillian France presso i Reali Giardini Botanici di Kew, a Londra. Lovejoy, è stato consultato dalla W.Alton Foundation e durante gli incontri preparatori al seminario ha affermato che era arrivato il momento di realizzare un progetto lungamente discusso nei circoli ecologisti. Infatti, i cento scienziati che han-

no partecipato al seminario hanno mappato le specie esistenti sul suolo amazzonico, la distribuzione delle acque, la consistenza geologica. I partecipanti al seminario hanno iniziato con il suddividersi in gruppi di lavoro: sistema faunistico, ecologia delle piante, mammiferi, ornitologia, ittologia, erpetologia. I gruppi hanno prodotto sette mappe che poi sono state riunite in tre: zoologica, botanica e geomorfologia. È risultato che il 55 per cento del territorio amazzonico richiede interventi di salvaguardia molto urgenti. La pubblicazione della mappa si inserisce in una più ampia strategia di conservazione. Il governo peruviano sta già utilizzando la mappa per definire un piano di intervento delle aree da conservare.

La scelta del titolo per i saggi pubblicati sulle riviste specializzate: la tecnica dell'asserzione perentoria anche se il risultato dello studio è opinabile

La scienza in un trucco

Il verbo essere non è scientifico. Gli uomini di scienza infatti hanno sempre usato il metodo descrittivo nelle titolazioni delle relazioni e degli articoli, e non quello, considerato forse troppo trascinante, assertivo. Ma i tempi sono cambiati ed ora anche sulle più serie e prestigiose riviste specializzate, il titolo dei «papers» tendono al sensazionale, all'affermazione semi perentoria.

GILBERTO CORBELLINI

La scelta del titolo di un saggio scientifico è una componente importante nella presentazione dei risultati contenuti nella pubblicazione. Il titolo deve infatti stimolare la curiosità di altri ricercatori interessati a quel tipo di indagine, che il più delle volte decidono se leggere o meno l'articolo in base alle indicazioni contenute nel titolo. A parte i titoli volutamente «anomali», che contengono qualche analogia o metafora, ovvero sono indicativi del gusto letterario dell'autore, comunemente i titoli degli articoli scientifici sono delle proposizioni descrittive, che prescindono dall'utilizzazione della copula «è». Piuttosto che un'asserzione del tipo «A è B» o «A non è B», che ha la forma di una verità assoluta, si preferiscono proposizioni del tipo «A come B» o «A, B che implicano magari la stessa conclusione, ma che sono intercorrelate, e sottendono delle condizioni per cui si può predicare qualcosa di qualcosa'altro, piuttosto che annunciare la conclusione come un risultato sicuro. Negli ultimi due decenni si è andata invece delineando una nuova tendenza nella costruzione dei titoli degli articoli scientifici alle ricerche nel campo

the National Academy of Sciences, U.S.A. compresi fra il 1960 e il 1969, risulta che nessuno era un'asserzione. I primi titoli-asserzioni appaiono sui Proceedings del 1970 (3 su 429, vale a dire lo 0,7%) e raggiungono la frequenza di circa 34% nel 1989. La rivista con la più alta frequenza di titoli in forma di proposizioni assertorie risulta essere Cell, uno dei più pre-

stigiosi giornali di biologia molecolare e cellulare nato nel 1974, che nel 1989 presentava il 45% dei suoi titoli come asserzioni. Da uno studio comparato di riviste affini, di chimica e di biochimica, sembrerebbe che questo fenomeno sia circoscritto proprio agli articoli di biologia molecolare e cellulare, per cui è stata avanzata l'i-

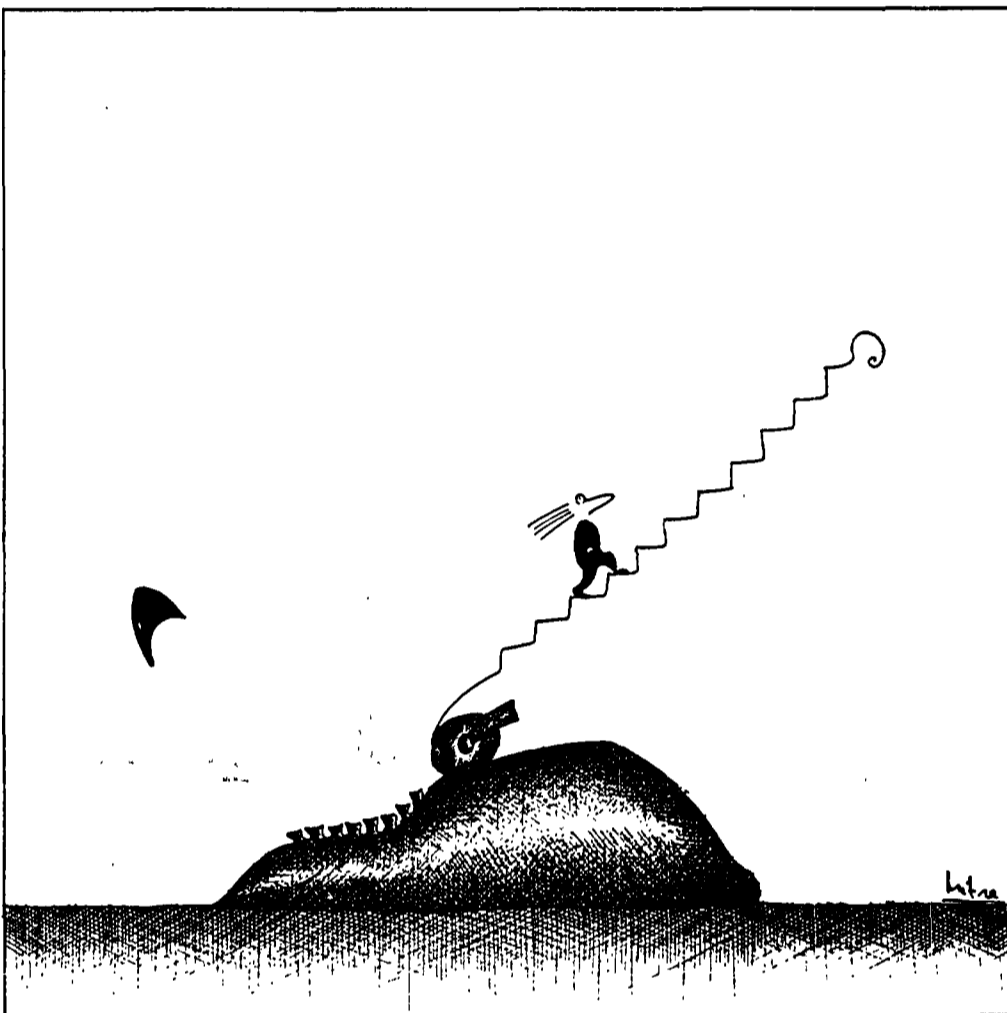
potesi che vi sia stato un cattivo maestro all'origine, identificato nella persona di James Watson, che scoprì insieme a Francis Crick la struttura a doppia elica del Dna. Nel 1965 Watson pubblica la prima delle innumerevoli edizioni de La biologia molecolare del gene, su cui hanno studiato tutti i biologi molecolari formati negli ultimi due decenni. Eb-

bene, lo stile di quel libro è ricco, dai titoli dei capitoli alle proposizioni principali nel testo, di enunciati in forma di asserzioni, tipo «Le cellule obbediscono alle leggi della chimica», «Il Dna cromosomiale è costante» e così via. Sempre negli anni Sessanta si andava affermando nella scienza il concetto che ogni ricerca deve portare a qualche

risultato, cioè deve fornire una risposta a qualcosa o un prodotto da consumare, e, nello stesso tempo, solo pubblicando dei risultati si poteva sperare di sopravvivere come scienziati. Da qui l'opzione degli autori a forzare la rete dei riferimenti, cioè di coloro che leggono, e approvano o rifiutano gli articoli per conto del giornale, annunciando già nel titolo il successo del programma di ricerca.

Si tratta in ogni caso di una strategia ingenua e controproducente, che indica fra l'altro un progressivo impoverimento culturale della pratica scientifica. Utilizzando come titolo un'asserzione si mette in pericolo tutto l'impianto della ricerca, poiché alla prima evidenza contraria è l'insieme del lavoro ad essere accantonato dalla comunità scientifica, comprese eventuali parti accettabili del procedimento di indagine. Infatti se quell'asserzione si è dimostrata sbagliata, e la logica insegna che basta una sola confutazione a renderla tale, mentre nessuna prova a favore ne garantirà mai in modo assoluto la verità, è quantomeno inopportuno per chiunque fare nient'altro che una parte di quel lavoro.

I titoli tradizionali non sono tanto un'opzione di stile, ma rispecchiano la natura «processuale» della pratica scientifica, che è fatta di procedure verificabili attraverso le quali si ottiene una riduzione dell'incertezza sui modi di accadere di certi fenomeni. In quanto costruiti in modo «aperto» quei titoli non presentano un «prodotto» da piazzare, ma invitano al «gioco» della conoscenza scientifica.



Disegno di Mitra Divshali

Vita e morte, le definizioni della biologia

BERNARDINO FANTINI

Un libro che ha avuto molto successo, tanto da essere considerato come uno degli elementi all'origine della biologia molecolare, è un piccolo saggio scritto dal fisico Erwin Schrödinger nel 1944, che aveva un titolo quanto mai ambizioso e stimolante: «Che cosa è la vita? Gli aspetti fisici della cellula vivente». Il titolo in sé non era nuovo e tornerà spesso in altre opere, in una forma identica o appena variata (Gaskell, 1928; Haldane, 1948). Questo titolo si ritrova già all'inizio dell'Ottocento, ad esempio in Lamarck, quando il problema della natura della vita si pone per la prima volta. La biologia o «scienza della vita», infatti, come disciplina autonoma si costituisce solo in questo periodo. Fino al Settecento lo stu-

dio dei fenomeni vitali era stato legato a due diverse tradizioni scientifiche: da una parte la medicina, con la sua attenzione esclusiva sull'uomo, alla sua anatomia e alle sue funzioni, dall'altra la storia naturale, in cui piante ed animali, insieme alle pietre, venivano raccolti, identificati e classificati. Si passa ora ad una scienza generale del vivente e la vita in generale, nelle sue varie manifestazioni, e non i singoli oggetti viventi, viene posta al centro della nuova disciplina. La domanda di fondo che percorre le riflessioni teoriche diviene la classica «che cosa è la vita?» e si cercano nella apparente molteplicità e variabilità delle concrete manifestazioni della vita i dati comuni, gli invarianti fondamentali, le «basi della vita».

Il problema diventa quello di distinguere tra gli oggetti naturali quelli dotati di caratteristiche particolari, legate alla vita, che per Lamarck, ad esempio, sono «come tutti sanno, la facoltà di nutrirsi, di svilupparsi, di riprodursi, e sono necessariamente assoggettati alla morte». Per tutto l'Ottocento, la vita viene appunto definita in rapporto alla morte. Per Bichat (1800) «la vita è l'insieme delle funzioni che si oppongono alla morte»; per Cuvier la vita è «la forza che resiste alle leggi che governano i corpi bruti». Nella seconda metà del secolo Claude Bernard si domandava «Qu'est ce que la vie?» e rispondeva «La vita è la morte». La vita è combustione e

la combustione è morte: «La vita è un minoturo, essa divora l'organismo». Con la separazione, avvenuta soprattutto grazie agli sviluppi della teoria cellulare e della microbiologia, fra la vita e la morte, diventa fondamentale definire in modo autonomo la vita. Da qui il fiorire di innumerevoli studi su «Le basi fisiche della vita» (T.H. Huxley, 1868; Schrödinger, 1944; Bernal, 1949) o «Le basi chimiche della vita» (Needham, 1946; Sinsheimer, 1974), modi diversi di porsi lo stesso problema tradizionale, oppure quelli più generici, in genere legati a posizioni di tipo vitalistico, come «I problemi della vita» o «I fenomeni fondamentali della vita» (Bernard, 1878; Le Danter, 1895; Bertalanffy,

1924; Rostand, 1939; Guyenot, 1946). Quello che è interessante è notare come a questo titolo comune, di un libro o di un capitolo, corrispondono contenuti quasi sempre molto diversi, perché le definizioni di vita si modificano con lo sviluppo della conoscenza scientifica. Anche solo l'analisi dei titoli o dei sottotitoli mostra il cambiamento di immagine e di criteri di spiegazione che si susseguono o si aggiungono l'uno all'altro. Dalla ricerca delle basi fisiche o riduzionistiche (La concezione meccanica della vita, Loeb, 1912) si passa a quelle chimiche, a quelle cellulari o genetiche, che sottolineano la specificità della vita («Il gene come la base della vita», Muller, 1926), sino a quelli più recenti legati ai modelli strutturalisti,

ci, cibernetici e informazionali, Ordine e vita (Needham, 1936). Il codice della vita (Borek, 1965). Il linguaggio della vita (Beadle, 1966). Ogni nuova disciplina tende a fornire una propria definizione dell'elemento fondamentale che essa studia, la vita nel caso delle discipline biologiche. Così, F.H.C. Crick, uno dei padri fondatori della biologia molecolare, non si sottrae a questo compito storico, pubblicando nel 1981 un libro che ha per titolo una variante del classico «What's Life? e cioè Life itself: its origin and nature (La vita, sua origine e natura), un libro che riflette direttamente la nuova definizione di vita fornita dalla biologia molecolare e centrata sul concetto di informazione, di programma ereditario.

L'informatica è in crisi: produce democrazia

Il settore dell'informatica è in crisi: solo in Usa, la crescita dei profitti che è stata nell'ultimo periodo del 10 per cento annuo, è precipitata al quattro per cento. Cos'è che sconvolge il mercato? Il mercato stesso. O almeno, la sua logica. Le aziende che producono hardware infatti, «proteggono» i loro prodotti, la ferraglia, al punto da renderli obsoleti rispetto ad un software ormai avanzatissimo.

ROSANNA ALBERTINI

Lunedì 30 luglio 1990: la Fujitsu, l'industria numero uno dell'informatica giapponese, compera l'80 per cento del capitale dell'Ici (International Computer Limited), numero uno dell'industria informatica inglese, una delle principali in Europa. Il giorno dopo la stampa francese diffonde in prima pagina le perdite della Bull nel primo semestre di quest'anno, tre volte superiori rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente: 1,82 miliardi di franchi (circa 414 miliardi di lire). Non sono casi isolati: il mercato mondiale dell'informatica è

in difficoltà da 18 mesi soprattutto negli Stati Uniti: Control Data e Unishanno perso più di 600 milioni di dollari nel 1989; Dec, il numero due mondiale dopo Ibm è andata in rosso nel secondo trimestre 1989 con un deficit di 256,7 milioni di dollari. Wang è moribonda. La guerra dei prezzi coinvolge l'Europa dove la Nixdorf tedesca è stata inghiottita dalla Siemens; l'Olivetti è in calo, gli inglesi come si è visto sono risucchiati dai giapponesi e la Bull perde terreno rapidamente. Contemporaneamente si salvano, fra gli ameri-

cani, Compaq e Ibm che aumentano i profitti del 6,8 per cento nei primi sei mesi di quest'anno. Ma complessivamente sul mercato Usa la crescita annua del 10% si è congelata al 4%. Le difficoltà di questo mercato hanno origini strutturali. L'evoluzione tecnologica, e il mutamento della domanda di mercato, stanno facendo esplodere le barriere di protezione che ogni costruttore si era dato per imporre la propria identità particolare con programmi di taglio diversi e incompatibili con quelli degli altri produttori. Lo sforzo di personalizzare sia la ferraglia («hardware») che il software, la risorsa «intelligente» del sistema attivo nel computer, ha generato una Babele di linguaggi e di parti meccaniche che si è trasformata in contraddizione e negazione della natura stessa della merce: a quanto pare un sistema di comunicazione.

Mentre i grandi serpenti industriali aprono le fauci per divorarsi tra loro la ricerca scientifica e tecnologica sui linguaggi è cresciuta spesso in maniera indipendente o contrastante rispetto alle strategie industriali: all'università di Berkeley, per esempio, è nata la prima versione sperimentale di Unix, ormai vecchia di qualche anno, che all'inizio veniva distribuita gratis alle industrie. Unix, oggi di marca Bell, è un sistema operativo, cioè un insieme di programmi di base che permette alla ferraglia di funzionare in modo simile alla crescita degli organismi viventi, per espansione progressiva: il dialogo con l'utente, la scrittura dei programmi, la loro esecuzione, avvengono estendendo il sistema di base. Una logica di sistema aperto, estendibile, esattamente l'opposto dei sistemi chiusi che hanno bisogno, per funzionare di prodotti ad hoc, non facilmente trasferibili da un sistema a un altro. Per i sistemi scientifici, l'Unix può essere comune a tutti i fabbricati. Lo stesso vale per il sistema Ms-dos nel micro-computer.

Come dimenticare che le merci in questione sono diventate una materia prima indispensabile, una seconda natura inventata dall'uomo come puro oggetto di utilità, figlia del capitale e delle sue astuzie a doppio taglio? In parole povere, allungando fino ai nostri giorni i pelli della barba di Marx, si può dire che la produzione basata sul capitale ha creato un sistema di utilità generale che ha la scienza come supporto, insieme a tutte le qualità fisiche e spirituali di tutta l'umanità: canale di comunicazione straordinario. C'è chi, negli Usa, comincia a parlare di rivoluzione nella comunicazione: non una questione di tecnologia, bensì possibilità di relazioni fra la gente in uno spazio virtuale che non è più strettamente geografico. Gene Youngblood, il successore di Marshall McLuhan, predica come un utopielettronica il rovesciamento della logica della gerarchia industriale: eterarchia, conversazione e congruenza

del modello associativo per controbilanciare il potere che l'umanità ha acquisito di sapere autodisintegrare. La barba virtuale di Marx si è fatta dura e pungente: la lingua un po' antiquata, la voce una simulazione della scrittura, il capitale - dice - spinge a superare sia le barriere e i pregiudizi nazionali, (figuriamoci gli standard), sia l'idolatria della natura e la riproduzione del vecchio modo di vivere. Opera distruttivamente, attua una rivoluzione permanente, abbate tutti gli ostacoli che frenano lo sviluppo delle forze produttive, la dilatazione dei bisogni, la varietà della produzione e lo sfruttamento e lo scambio delle forze della natura e dello spirito. Ma dal fatto che il capitale pone ciascuno di questi limiti come uno ostacolo e perciò idealmente va superato, non ne deriva affatto che esso lo abbia superato realmente, e benché ciascuno di tali ostacoli contraddice la sua destinazione, la sua produzione si muove tra contraddizioni continuamente superate ma altrettanto continuamente poste. La gran testa simulata tace. Nel frattempo il direttore generale della Ici Italia Roberto Masiero dalle pagine di Zero Uno, una rivista informatica specializzata, prevede che nel prossimo futuro la vendita della ferraglia sul mercato passerà dal 66 al 33%. Dimezzata. Il mercato in vero sviluppo, invece, sarà quello delle soluzioni applicative adattabili di volta in volta al singolo problema da risolvere. E, su questo terreno, molti resteranno cadaveri. Altri manager sono più ottimisti. Altri ancora, fra questi il direttore generale della Bull France Lorenz, dichiara in un'intervista del 31 luglio a Le Monde che senza dubbio «dovrà razionalizzare un insieme in cui le macchine sono incompatibili fra loro. Anziché per evitare che i clienti siano travolti dalla proliferazione dei cataloghi e dai messaggi contraddittori dei fabbricanti sulla permanenza degli standard».