



Usa: nell'89 l'Aids è stata la seconda causa di morte tra gli scapoli

Più di 100.000 persone dal 1981 nei soli Stati Uniti sono decedute di malattie infettive insorte a causa del sistema difensivo immunitario dell'individuo distrutto o reso inefficace dal virus che provoca l'Aids, la sindrome da immunodeficienza acquisita. Le autorità sanitarie statunitensi ritengono che tale condizione è divenuta negli ultimi tre anni la seconda causa di morte nel paese tra i maschi adulti scapoli. Dai dati statistici resi noti dal Centro per il controllo sanitario di Atlanta, si ricava che l'Aids nel 1989 è stata la seconda causa di morte nella fascia maschile nordamericana tra i 25 ed i 44 anni, superando addirittura cardiopatie, cancro, suicidi e omicidi. In quell'anno, infatti, morirono a causa dell'Aids negli Usa 13.350 maschi in quella fascia di età. La dottoressa Ruth Berkelman, del centro di controllo, rivela che è stato rilevato anche un sensibile aumento dei casi di Aids con esito letale tra le donne della stessa età nello stesso periodo di tempo preso in considerazione. Tra le donne, comunque, la sindrome rimane ancora l'ottava causa di morte. Secondo le statistiche ufficiali, più di un milione di cittadini statunitensi risultano portatori del virus dell'Aids e si calcola che nel prossimo triennio potrebbero morire a causa di questa infermità tra 165.000 e 215.000 persone. Il 51 per cento dei decessi dovuti all'Aids registrati finora nel paese si sono verificati tra omosessuali o bisessuali, mentre tra gli eterosessuali l'incidenza è stata del 21 per cento, con prevalente acquisizione del virus attraverso iniezioni endovenose di sostanze stupefacenti. Le autorità segnalano che i casi di Aids prevalgono tra la popolazione negra e ispano-americana degli Stati Uniti.

Uno studio Nasa per riparare il telescopio spaziale Hubble

La Nasa ha affermato che è in preparazione uno studio per riparare il telescopio spaziale Hubble, reso quasi inoperante da un difetto dello specchio. Se il piano sarà portato a termine, il telescopio, costato 1,5 miliardi di dollari e lanciato nell'aprile del 1990, potrà funzionare in modo pressoché perfetto. È previsto l'inserimento di specchi piatti grandi come un francobollo su quattro degli strumenti ottici dell'apparecchio per accrescere la precisione. La missione di salvataggio, programmata per l'inizio del 1993, necessiterà di tre uscite nello spazio, ognuna della durata di sei ore. Anche i problemi relativi al funzionamento difettoso dei pannelli solari saranno risolti, e verrà rimpiazzato un giroscopio che si era rotto a novembre.

Programma Unesco-Chernobyl per porre rimedio agli effetti della catastrofe

È stato firmato un accordo tra l'Unesco e i delegati dell'Unione sovietica, della Bielorussia e dell'Ucraina per un programma «Unesco-Chernobyl». Il programma vuole incoraggiare la mobilitazione delle organizzazioni non governative, delle fondazioni e delle imprese private, di scienziati, uomini di cultura ed esperti di comunicazione per porre rimedio alla catastrofe avvenuta in quella regione del pianeta. L'incendio del reattore 4 della centrale nucleare di Chernobyl ha infatti inquinato 144 mila ettari di terreno coltivabile, 492 mila ettari di foreste e ha colpito una popolazione di 4 milioni di persone, senza contare i 600 mila operatori della centrale, i soldati e i volontari locali che hanno partecipato alle operazioni di soccorso nelle settimane successive all'incidente.

Un convegno a Milano sullo statuto dell'embrione

Quando l'embrione è da considerarsi persona: dal momento della fecondazione, dopo il fatidico quattordicesimo giorno, o all'apparire delle prime forme di coscienza? Sull'argomento, che investe le pratiche di fecondazione artificiale e la sperimentazione genetica si confronteranno lunedì 28, a Milano, al Palazzo delle Stelline (corso Magenta 61), esponenti del pensiero cattolico e del pensiero laico. Il convegno, dal titolo «Quale statuto per l'embrione umano problemi e prospettive», è promosso dal Centro Politeia. In mattinata si svolgerà il dibattito teorico, cui parteciperanno fra gli altri Giuseppe Angelini, Norman Ford ed Eugenio Lecaldano. Nel pomeriggio la parola passa ai politici, che discuteranno le normative da introdurre in materia. Le conclusioni saranno tenute dal ministro per la Ricerca scientifica Antonio Ruberti.

In Giappone prodotti due tipi di avorio artificiale

Due compagnie giapponesi hanno prodotto due materiali artificiali molto simili all'avorio. Un primo prodotto, chiamato Ebrina, è fatto con resina ceramica, e secondo il suo inventore è assolutamente indistinguibile dall'avorio naturale. L'altro prodotto è invece composto da derivati di uova e latte e sembra particolarmente adatto per i tasti dei pianoforte e per le palle da biliardo. La scoperta dell'avorio artificiale potrebbe in parte arginare la strage di elefanti, uccisi dai trafficanti di zanne.

CRISTIANA PULGINELLI

Dimensione e vita: nell'immensa varietà di grandi organismi, l'unica cosa costante entro limiti ristretti è la cellula. Il libro di due biologi

Equazione per il tacchino

Supponiamo che il nostro amico debba offrire agli invitati un tacchino arrosto la volta scorsa - e erano meno ospiti - s'era esibito con un pollo arrosto uscito perfetto dal forno dopo un'ora giusta di cottura. Il tacchino è lungo una volta e mezzo il pollo dunque conclude il nostro frivolo amico ci vorrà un'ora e mezzo di forno. Errore e catastrofe.

Rimandiamo il nostro amico a pagina 78 di *Dimensioni e vita* di Thomas A. MacMahon e John Tyler Bonner (Zanichelli ed., 38.000) troverà la formula indispensabile per il calcolo del tempo di cottura (qui occuperebbe troppo spazio). Diciamo, per farla breve, che la differenza di tempo va calcolata sulla base del quadrato della lunghezza del pollo e del tacchino. Risolta l'equazione e applicato il risultato, il tacchino uscirà perfetto come il pollo di quella memorabile cena.

Mettiamo ora che un topo cada in un pozzo di miniera profondo mille metri arriverà là sotto un po' rinfonato, poi però se ne andrà sulle sue zampe. Immaginiamo che un uomo, visto che al topo è andata bene, voglia provarci lui. Che gli accadrà? Diventerà di-cava J.B.S. Haldane geniale e inventore geniale inglese (scon-volse Cambridge andando a vivere more-uxorio con una signora sposata quando ancora «non si poteva fare») citava il caso del topo nel pozzo in un famoso saggio del 1927 che doveva diventare il capostipite di una lunga serie di studi dedicati all'argomento *La giusta misura* (era il titolo del saggio).

Il saggio a sua volta aveva illustri predecessori. Ogni essere vive o si regge e può fare un certo numero di cose utili e piacevoli solo se è della giusta misura, una osservazione, tra l'altro, già registrata da Galileo, ricordano gli autori di *Dimensioni e vita* che onestamente citano dal libro dello scozzese D. Arcy Wentworth Thompson del 1917 intitolato *Crescita e forma*. «Fu però Galileo, quasi trecento anni fa, a definire per primo il principio di similitudine, e lo fece con la massima chiarezza possibile e con una gran ricchezza di esempi tratti da strutture viventi e morte. Disse che se provassimo a costruire navi, palazzi e templi di dimensioni enormi, i pennoni, le travi, i bulloni, non reggerebbero più, né la natura può far crescere un albero o costruire un animale oltre una certa dimensione, mantenendone le proporzioni e utilizzando nel contempo i materiali che risultano invece adeguati per strutture più contenute».

Perciò, ad esempio, appare spesso improbabile al cinema la scena di un veliero tra i mariosi in una tempesta. Il veliero sarà un modellino perfetto, e perfetti saranno i marosi scate-

nati nella piscina usata per le nprese però l'acqua appare troppo densa, per così dire la sua consistenza non è «adatta» rispetto a quella naturale nella stessa proporzione del modellino di veliero rispetto al veliero vero.

Il mondo una volta era dei piccoli organismi, «le più vecchie rocce fossili conosciute risalgono a circa 3400 milioni di anni fa e contengono solo fossili di minuscoli batteri» fatti di cellule prokariote (il cui materiale genetico non è racchiuso in una membrana né organizzato in cromosomi). Ci vollero poi, all'evoluzione, 2500 milioni di anni per arrivare a produrre le prime cellule eucariote, quelle che consentono la crescita e la divisione, con la spartizione in due parti uguali.

Il mondo una volta apparteneva ai piccoli organismi. L'evoluzione ci mise 2500 milioni di anni per arrivare a produrre le prime cellule eucariote, quelle che consentono la crescita e la divisione, con la spartizione in due parti uguali, poi in quattro, in otto e via dicendo, del patrimonio genetico.

quindi in quattro, in otto e via dicendo, del patrimonio genetico.

Gli organismi viventi che sono venuti in seguito sono multipli di cellule, «diventare pluricellulare è un modo particolarmente significativo di diventare grande», scrivono i MacMahon e Tyler Bonner. «L'av-

vento della pluricellularità ha spalancato le porte all'evoluzione, ha reso possibile l'apparizione di animali enormi, di alberi giganti. L'unica cosa rimasta costante è la cellula. «Dimensioni e vita», l'affascinante libro dei biologi MacMahon e John Tyler Bonner.

Il mondo una volta apparteneva ai piccoli organismi. L'evoluzione ci mise 2500 milioni di anni per arrivare a produrre le prime cellule eucariote, quelle che consentono la crescita e la divisione, con la spartizione in due parti uguali, poi in quattro, in otto e via dicendo, del patrimonio genetico.

Il mondo una volta apparteneva ai piccoli organismi. L'evoluzione ci mise 2500 milioni di anni per arrivare a produrre le prime cellule eucariote, quelle che consentono la crescita e la divisione, con la spartizione in due parti uguali, poi in quattro, in otto e via dicendo, del patrimonio genetico.

entro confini notevolmente ristretti, è stata la dimensione della cellula. La maggior parte delle cellule della maggior parte degli organismi, dei minuscoli vermi nematodi alle gigantesche balene ha un diametro di circa 10 micrometri (1 micrometro uguale 10 alla meno sesta metri) evidentemente è la sua misura giusta, collaudata in diverse centinaia di milioni di anni, ma per vederla abbiamo bisogno di un potente microscopio.

Cominciamo dunque se non a vedere almeno a percepire i limiti. Gli organismi potrebbero crescere teoricamente all'infinito dato il meccanismo di moltiplicazione delle cellule e invece no, per ognuno di loro c'è la misura giusta. Un elefante non potrebbe vivere

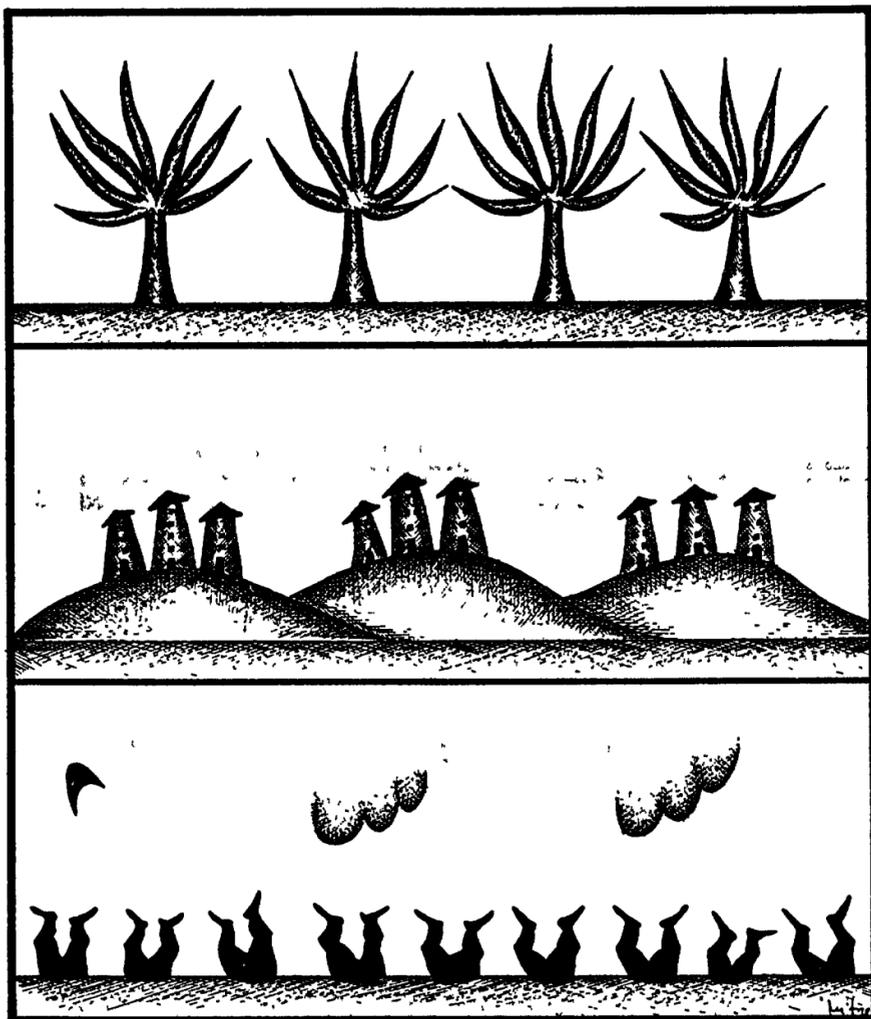
nell'Artico perché ha bisogno di una quantità di vegetali che non potrebbe trovare mai in quel regno di licheni.

Questa constatazione ci aiuta a capire che anche in Africa l'elefante, per sopravvivere come specie deve contenersi sia per quanto riguarda le sue dimensioni, sia per quanto riguarda la sua prolificità: altrimenti la foresta africana non basta. Nel corso dell'evoluzione il tetto delle dimensioni degli organismi viventi si è alzato, certo, da quei primi batteri prokarioti alle moderne balene, però sappiamo che questa tendenza non è stata continua. È vero che la maggior parte degli animali di oggi discende da animali magan uguali ma più piccoli, tuttavia ce ne sono alcuni che hanno antenati più grandi (per esempio il colibrì e la libellula (la Meganura aveva quasi un metro di apertura alare). E non dobbiamo dimenticare che nel nostro comune passato di animali ci sono gli esinti dinosauri.

Per vivere e funzionare bisogna insomma non solo avere la forma e le dimensioni giuste, ma anche sapere che esse sono giuste in un certo ambito preciso. Una mosca che pure ama tanto il pesce non può tuffarsi e andare ad attaccarsi ai pesci nel mare o nel lago perché la tensione della superficie dell'acqua non la lascerebbe entrare per lei la superficie è come una lastra di vetro. I grandi uccelli, che hanno voluto crescere troppo, come lo struzzo, le aliche maggiori, i dronti, hanno dovuto dimenticare l'arte del volo, l'ana è quella che è, non il regge, dovrebbero essere fatti di materiale più leggero, come gli alianti. Hanno sbagliato e se non si fossero adattati a un altro habitat sarebbero finiti.

Ma c'è dietro a tutto questo un altro enigma, che ogni essere vivente ha risolto istintivamente, perché possiede la percezione dei suoi limiti. Come mai i pesci rossi di una certa vasca restano più o meno delle stesse dimensioni? Come fanno a percepire i limiti della vasca? È un fatto che se vengono messi in vasche più grandi, crescono di dimensioni. «Qualcosa informa l'organismo dello spazio vitale a sua disposizione», si legge alla fine di questa indagine su forme, animali, oggetti propri anche della nostra più banale, quotidiana esperienza, ma non per questo meno densi di misteriose corrispondenze: «Lo spazio sconfinato forse esiste davvero in fisica, non certo in biologia».

Si direbbe che a conclusione del libro il biologo guardi con invidia l'ingegnere. Ma ha da dire un'ultima parola. «Il corpo è soggetto alle mute percezioni dei limiti e dei vincoli della dimensione, le leggi di scala e ciò non cambierà mai. Tra le peculiari facoltà del vivente soltanto l'immaginazione, sembra, è sconfinata». Ma questo è proprio il nostro spazio.



Disegno di Mitra Divshali

Allarme ambiente: «Salviamo le Alpi prima che sia tardi»

La parola d'ordine è «Salviamo le Alpi prima che sia troppo tardi». Un grido d'allarme lanciato ad alta voce dall'Espresso e dall'associazione ambientalista Mountain wilderness (ricordate il blitz ecologista del 1988 quando Reinhold Messner e altri occuparono per protesta un pilone aereo della funivia del Monte Bianco?). La campagna in difesa della montagna è stata chiamata «Aquila verde» e si propone di raccogliere dati scientifici sulle condizioni ambientali della catena alpina. I primi dati, riguardanti Courmayeur, Cervinia e Sestriere, tra tra le più note stazioni turistiche del mondo, sono per lo meno preoccupanti. Secondo i rilievi di «Aquila verde» le acque superficiali nelle tre località versano in condizioni disastrose e risultano addirittura non balneabili. Trattandosi di torrenti e fiumi che alimentano direttamente i ghiacciai, non c'è davvero da star tranquilli visto che sopportano ca-

richi batterici da cloaca metropolitana. Va meglio l'acqua potabile, quasi sempre nella norma, insomma, come ha spiegato Alessandro Gogna segretario nazionale di Mountain wilderness e massimo esponente dell'alpinismo contemporaneo, oggi la montagna non è più da conquistare ma da difendere contro ogni tentativo di «vitrinizzazione» combattendo soprattutto il progetto del secondo traforo del Monte Bianco sarebbe una sciagura ecologica. Se l'acqua preoccupa, l'aria non fa ben sperare visto che già oggi, in molte rinomate località alpine, si respira la stessa aria di Milano o quasi. La campagna di indagini di Aquila verde proseguirà quest'anno a Ponte di Legno, passo del Tonale Bormio, e nelle Dolomiti, Cortina compresa. Dal Tonale arrivano comunque notizie preoccupanti. Le prime analisi sui ghiacci del Presena parlano di «ghiaccio acido». Proprio come le piogge.

Scrittura e cervello: la competizione tra emisferi

Scriviamo da sinistra verso destra. E non solo. Per noi le cose cominciano a sinistra, e finiscono a destra. Il passato è a sinistra, il futuro è a destra. Tutto ha questa direzione, è come se fosse nelle cose ma è nelle nostre strutture cognitive. Provate ad alzare gli occhi da questo scritto guardate la stanza intorno a voi. La stessa direzione che avete tenuto per leggere il foglio vi è naturale. mantenerla anche per leggere il mondo. Una intrinseca di direzione - come se il significato delle cose e lo svolgersi del tempo andassero oggettivamente verso destra. Invece è tutto nel cervello. E noi nel nostro, nel cervello di noi occidentali discendenti dei Greci e dei Romani che utilizziamo un alfabeto che procede in questo senso. Secondo Derrick de Kerkhove dell'Università di Toronto c'è uno stretto legame tra la direzione di lettura e il tipo di razionalità che utilizziamo. Leggendo verso destra - secondo de Kerkhove - noi utilizziamo soprattutto gli emicampi visivi destri,

che sono collegati all'emisfero sinistro, le cui funzioni caratteristiche sarebbero la capacità di analisi e la comprensione delle sequenze. Questo darebbe il tono a tutta la nostra cultura. L'esercizio della lettura in questo senso avrebbe dato la prevalenza all'emisfero sinistro, mentre altri tipi di lettura avrebbero fatto prevalere la capacità di riconoscimento globale delle forme, funzione tipica dell'emisfero destro. Esaminando tutti i sistemi di scrittura del mondo, lo studioso canadese ha scoperto che i sistemi ideografici, dai geroglifici egiziani alla scrittura cinese sono scritti in verticale, mentre quelli che rappresentano suoni sono scritti in orizzontale, tra le sculture orizzontali quelle che non hanno vocali hanno un andamento verso sinistra, mentre quelle che comprendono le vocali hanno un andamento verso destra. Per quello che riguarda noi, si potrebbe dire che la presenza delle vocali renda predominante la necessità di riconoscere con precisione le se-

quenze, mentre parrebbe che gli alfabeti che ignorano le vocali abbiano bisogno, per essere letti prima di tutto di un apprezzamento globale del contesto. Quel che dovrebbe poi essere stabilito è se davvero i Cinesi o Ebrei o Arabi hanno culture più sintetiche e meno analitiche delle nostre e utilizzano di più l'emisfero destro. La tipica razionalità occidentale discenderebbe tutta dal fatto che la nostra scrittura è divisa in tanti piccoli simboli, privi di significato in sé, aggregati in sequenze lette da sinistra verso destra, in modo da far lavorare molto più l'emisfero sinistro che quello destro.

Dimmi come scrivi e ti dirò quale parte del tuo cervello domina l'altra. Gli ideogrammi, i geroglifici egiziani, sono scritti in verticale; i sistemi che rappresentano suoni sono scritti in orizzontale. Tra le sculture orizzontali poi, quelle che non hanno vocali hanno un andamento verso sinistra, quelle con vocali a destra. Per de Kerkhove, dell'Università di Toronto, c'è uno stretto legame fra la direzione di lettura e il tipo di razionalità che utilizziamo. L'esercizio della lettura verso destra darebbe la prevalenza all'emisfero sinistro. La tipica razionalità occidentale dipenderebbe in gran parte da questo.

Da qui l'analiticità, la tendenza a dividere il pensiero in tante piccole parti da questo atteggiamento del pensiero nascerrebbero il concetto di atomo, il concetto di codice genetico, la logica binaria del computer, che sono le basi della civiltà tecnologica d'oggi.

Ragionare è per noi dividere, sezionare ridurre in minimi termini, per poi ricombinare. Questo ci darebbe in mano, secondo de Kerkhove, un stupendo strumento di digitalizzazione del mondo, addirittura un ambito culturale che compete con la natura, come se avessimo scoperto la chiave

discreto e continuo, razionale e intuitivo riduzionistico e olistico vengano riequilibrati e messi in relazione fra loro. Ci sono infine studiosi del cervello che invitano a non prendere troppo alla lettera le suddivisioni e contrapposizioni fra i due emisferi - a ricordare che siamo ben lontano dall'aver un modello completo del funzionamento del cervello - anzi, che non ne abbiamo nemmeno per il funzionamento del neurone.

Nonostante questi dubbi le teorie di de Kerkhove sono molto interessanti e stimolanti, perché puntano la nostra attenzione su due fatti. Il primo è l'influenza che la direzione di lettura ha sulla nostra lettura del mondo, il secondo è la prevalenza nella nostra cultura, degli atteggiamenti di riduzione e parcellizzazione. Starà solo a noi decidere se vogliamo che riduzione e parcellizzazione siano proprio le caratteristiche principali della razionalità che intendiamo praticare, e se la digitalizzazione del mondo sia la premessa di un trionfo o la minaccia di un pericolo.