

Dagli Usa il pannolino biodegradabile al 100%



Negli Stati Uniti sarà presto lanciato un nuovo, rivoluzionario pannolino: tutto in cotone, anti-allergico, biodegradabile al cento per cento. Il nuovo pannolino «naturale» è stato perfezionato da una società di promozione e ricerca a cui fanno capo gli industriali americani del cotone. I pannolini adesso in commercio hanno l'assorbente interno a base di fibra di legno e il rivestimento sintetico, in polietilene. Sono in genere poco irritanti ma condizionano negativamente la traspirazione del bambino. Si spera di imporre il nuovo prodotto facendo anche leva sulla coscienza ecologica dei genitori: gli attuali pannolini ci mettono almeno duecento anni a macerarsi e quindi sono un pericolo per l'ambiente, i nuovi sono invece «naturali».

La Nasa: «Lo Shuttle è perfetto dopo il volo»

Uno dei responsabili della Nasa ha detto ieri che lo «Shuttle» è rientrato in «eccellenti condizioni» dal suo primo volo dopo il disastro del «Challenger» due anni e mezzo fa. In una conferenza stampa riepilogativa della missione della «Discovery» conclusasi con successo lunedì scorso, il direttore dei processi di lancio John Talone ha affermato che non ci dovrebbero essere ostacoli per la sua prossima missione, prevista in febbraio. Già prima della fine di novembre, l'ente spaziale americano ha in programma di lanciare un'altra navetta, la «Atlantis». Secondo Talone la navetta non ha subito danni di rilievo e anche i freni - che erano stati uno dei punti deboli in almeno 15 dei 24 voli «Shuttle» finora effettuati - si sono comportati questa volta più che bene benché l'atterraggio sia avvenuto all'elevata velocità di quasi 400 chilometri l'ora. Il funzionario della Nasa ha detto che l'unico danno subito dalla «Discovery» durante il volo è stato quello a sei delle speciali piastre che proteggono il veicolo dal grande calore che si sviluppa per il attrito al momento del rientro nell'atmosfera, ma che anche questa è «una questione minore».

Test delle urine per la diagnosi del cancro alla vescica

Alcuni oncologi statunitensi hanno messo a punto un nuovo metodo di diagnosi precoce del cancro alla vescica attraverso l'esame delle urine. L'indagine permette di individuare l'eventuale presenza di una proteina prodotta da una cellula cancerosa. La notizia è stata pubblicata sull'ultimo numero della rivista dell'Istituto statunitense del cancro. I ricercatori rendono noto di aver utilizzato il metodo sui volontari della marina e dell'esercito e in Egitto, dove il cancro alla vescica costituisce un problema molto grave. Uno degli studiosi, il dr. Raoul Guirguis, riferisce che la proteina incriminata era presente in tutti i casi risultati positivi. Il nuovo metodo diagnostico è stato usato anche per identificare alla fase iniziale altri tipi di tumore (al rene, alla prostata), ma i risultati non sono ancora valutabili.

Tumore del colon, un gene lo agevola

Secondo studi dell'American Cancer Society, circa un americano su tre possiede nel suo patrimonio ereditario un gene che aumenta i rischi di cancro al colon e al retto, malattia che costituisce la seconda causa di decesso negli Stati Uniti. Lo riferisce il New England Journal of Medicine in uno studio realizzato sotto la direzione della ricercatrice Lisa Cannon-Albright, del centro medico dell'università dello Utah. Lo studio mette in evidenza che la malattia è ereditata attraverso un gene dominante rilevato nel 19 per cento del campione di popolazione analizzato. Il gene, che non è stato ancora identificato, potrebbe spiegare dalla metà alla totalità i casi di cancro al colon e al retto. Nello studio viene sottolineato che i risultati sono applicabili alla sola popolazione bianca, che rappresenta la quasi totalità della popolazione dello Utah, di origine inglese o nord europea. Lo scienziato ha scoperto un difetto genetico che contribuisce alla formazione del cancro del colon, fino a quel momento considerato provocato da un errato regime alimentare, ricco di grassi e povero di fibra. Nel nuovo studio sono state analizzate 670 persone con parenti ammalati di cancro del colon e del retto.

NANNI RICCOBONO

Intervista a Von Foerster
Uno dei padri della cibernetica studioso di fisica e neuroscienze

«Non banalizzate l'uomo»

«Vediamo ciò che vogliamo»
Il rapporto tra vista e movimento e il problema dell'educazione

Professor Von Foerster che cosa è oggi la cibernetica?

La cibernetica esordì puntando il suo interesse su problemi di natura biologica e sociale. Il termine fu coniato nel 1948 dal matematico Wiener e io lo proposi come titolo degli atti di un convegno su: «Meccanismi circolari e retroattivi nelle strutture biologiche e sociali». Cibernetica secondo Wiener era «la teoria del controllo e della macchina che nell'animale». Da allora c'è stata una rapida evoluzione di cui citerò due tappe. Ad un certo momento dei nostri studi ci domandammo se l'osservatore di un sistema debba essere parte di quel sistema. L'epistemologia classica lo ha sempre considerato esterno, ma noi ci accorgemmo che se volemmo sviluppare una teoria della biologia o di altri campi ad essa vicini dovevamo considerare l'osservatore come interno al sistema. Più tardi, nel '65, la cibernetica si divise in due branche: da una parte gli studiosi di intelligenza artificiale, dall'altra i cibernetici veri e propri. I primi si pongono il problema dell'imitazione di un sistema biologico, i secondi sostengono che non si può imitare ciò di cui non si conosce il comportamento e si dedicano ai problemi che in generale non sono analizzabili.

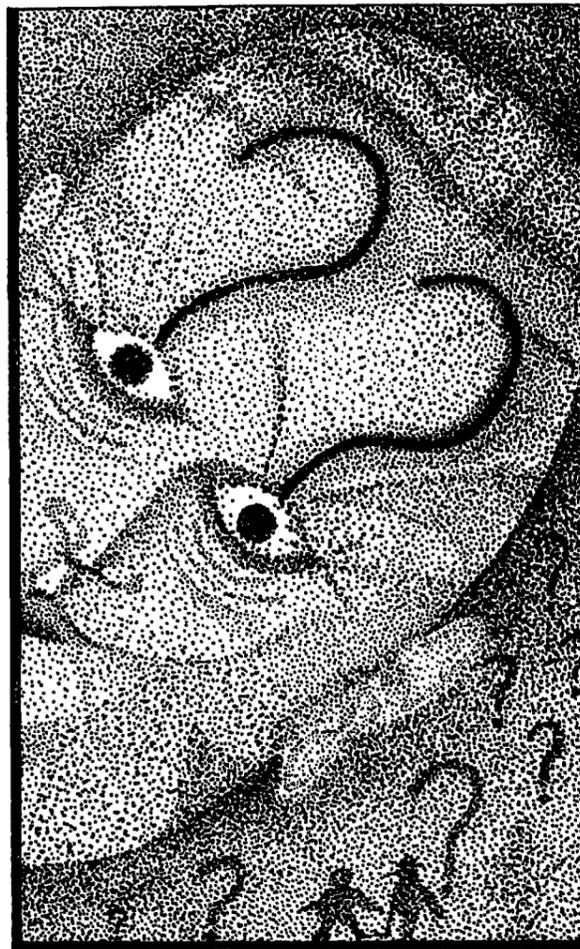
E come possiamo fare per andare oltre. Per imparare qualche cosa di nuovo?

Procederò ancora con delle metafore per arrivare ad una conclusione. Una volta venne chiesto ad un uomo a cui era morta la moglie e che aveva molto sofferto per la sua scomparsa, se voleva che venisse risuscitata. Lui ci pensò a lungo e alla fine rispose di no. Perché? Spesso le persone vedono la vita con gli occhi degli altri. Quando morì la sua compagna, a cui era molto affezionato, l'uomo di cui lo sto parlando perse probabilmente con gli occhi di lei anche i suoi. Era diventato cieco. Ma proprio nel momento in cui è diventato cieco ha capito che poteva davvero vedere. Passo ad un secondo racconto. Un soldato americano venne colpito nel corso della seconda guerra mondiale da una pallottola al cervello. Lo curarono e si salvò. Ma continuava ad accusare disturbi muscolari che gli impedivano il movimento. Lo visitarono molti medici che consigliarono le terapie più diverse. Nessun risultato. Un giorno un altro soldato gli si avvicinò e gli mostrò un pacchetto di sigarette per chiedergli se ne voleva una. Non ottenne alcuna risposta. Riprovò e fu ancora silenzio. Si accorse così che il suo commilitone era quasi completamente cieco. Poi i medici scoprirono finalmente che non aveva problemi muscolari e che non si muoveva perché non vedeva. Noi infatti guardiamo i nostri atti nel momento in cui li muoviamo e se non li vediamo abbiamo difficoltà a muoverci. D'altra parte ha dimostrato che il bambino nella prima

fase dell'apprendimento, vede l'oggetto nel momento in cui l'afferra. Come curarono il nostro soldato? Lo bendarono e una volta completamente privo della vista incominciò ad imparare una cosa nuova: a muoversi senza guardare. Per apprendere non dobbiamo ricorrere alle risposte scontate e ripetitive, ma bendarci e cercare di capire ciò che non si conosce inventare.

Magro, capelli bianchissimi, occhi penetranti e una grande disponibilità a parlare: così si presenta Heinz Von Foerster, uno dei padri della cibernetica, studioso di fisica e di neuroscienze, appassionato di epistemologia, alla quale si avvicinò leggendo in gioventù il Tractatus di «Ludwig Wittgenstein. Gli abbiamo posto qualche domanda su alcune delle sue affermazioni più famose. Un'intervista fatta a Perugia, subito dopo la conferenza tenuta al centro di studi epistemologici Luigi Bazzucchi. Von Foerster sembra quasi lanciare un appello: non banalizzate l'uomo.

GABRIELLA MECUCCI



Disegno di Giulio Sansonetti

Lei ha scritto che noi rischiamo di banalizzare gli individui che sono macchine non banali. Che cosa vuol dire? Sono i sistemi scolastici a banalizzarli?

Le macchine banali sono quelle che ad un determinato input rispondono sempre allo stesso modo. Se lei dice ad un computer A, questo fa la sua operazione e risponde sempre alla. Se dice B, la risposta sarà sempre beta. Un uomo non funziona così. Ad A può rispondere tranquillamente sia alfa che beta. Non è una macchina banale. Ma noi tentiamo di ridurre. Pensiamo alla scuola. Ad un bambino si chiede: quanto fa due più due? E lui deve rispondere quattro. La risposta è già conosciuta. Lui deve imparare solo ciò che gli si sa. Probabilmente se rispondesse due più due e uguale alla radice quadrata di sedici lo guarderemmo male. Voglio dire che la domanda ha già una risposta bell'è pronta. Prevedibile. Io chiamo queste domande illegittime. Non si cerca di produrre una risposta, ma di fornire la risposta giusta. Perché non proviamo a porre quesiti legittimi? Se ci interrogiamo su come è nato l'Universo, nessuno di noi lo sa e dobbiamo cercare di capirlo insieme. Questa è quella che io definirei una domanda legittima.

Lei ha riflettuto al lungo su un dato sconcertante: la maggioranza degli americani non sa più parlare. È una maggioranza muta. Perché?

Sono muti perché sordi. E vogliono essere sordi. Se ascoltassero potrebbero sentire cose che non vogliono sapere o cose per le quali non hanno una risposta già pronta. È un rischio che non vogliono correre, che li spaventa. E così spengono le orecchie.

Ma che cosa sta succedendo alla nostra società?

Soffre di una grave disfunzione che lo delinquisce crisi partecipativa, poiché esclude l'individuo dalla partecipazione al processo sociale. E così la società si trasforma in sistema, establishment, una specie di orco kafkiano, spersonalizzato e dotato di volontà propria. La causa di questa disfunzione è l'assenza di un input adeguato che consenta all'individuo di interagire con la società. I mass media, i cosiddetti canali di comunicazione di massa, funzionano in un senso solo: essi parlano, ma nessuno può rispondere. Interloquire. Manca l'anello del feedback e di conseguenza il sistema non può più essere controllato. Bisognerebbe trovare un meccanismo di input sociale universalmente accessibile che riapra il dialogo fra individuo e società.

Oggi si parla molto di nuova etica della scienza, che cosa ne pensa?

L'etica è implicita, individuale. Riguarda ciò che faccio. È una scelta che consiste nel considerare la propria identità uguale a quella dell'altro e nell'abbandonare una posizione solipsistica in favore di un principio di relatività (A sta meglio se B sta meglio). Quando però, anziché dire a noi stessi che cosa dobbiamo fare, cominciamo a dirlo agli altri, quando insomma parliamo di etica, in quel momento facciamo del moralismo. Su questo punto sono assolutamente d'accordo con Ludwig Wittgenstein.

Quali sono stati i suoi rapporti con Wittgenstein?

Quando frequentavo zio Ludwig ero un bambino. Era il cugino di mia madre e ogni tanto mi capitava di fare con lui qualche lunga passeggiata. Amava molto due cose: camminare e bere cioccolata calda. Facevano tutte e due anche a me. Poi l'ho visto sempre più raramente e il mio secondo incontro con lui è avvenuto quando ho letto il Tractatus Logico-Philosophicus. È stato un incontro molto importante perché fece nascere in me quella passione per l'epistemologia, quell'interesse che ho conservato in tutti gli studi scientifici che in seguito ho fatto. Mi sforzavo di applicare le risposte che trovavo nelle ricerche di fisica o di neurofisiologia anche ai problemi sociologici ed epistemologici.

Lei è un grande studioso del linguaggio, che cosa pensa di un giornalista e del suo lavoro?

I giornalisti sostengono di raccontare i fatti così come sono, mentre io penso che i fatti sono come loro li raccontano.

Una denuncia da Helsinki
Metà dei fiumi europei è «fortemente inquinata» dalle piogge acide

HELSINKI. Più della metà dei fiumi e dei corsi d'acqua europei è fortemente inquinata a causa delle piogge acide. Si tratta di un fenomeno molto più diffuso di quanto finora si pensasse. Con questo dato allarmante si è chiusa ieri a Helsinki, in Finlandia, la Conferenza sull'inquinamento internazionale a largo raggio, un'iniziativa tenutasi sotto l'egida delle Nazioni Unite. Nelle conclusioni della conferenza è stato sottolineato che l'entità dei danni potrebbe essere anche maggiore. La ricerca, infatti, è stata condotta sui dati trasmessi dai paesi interessati al problema. «In diversi casi è già troppo tardi per intervenire», ha affermato Kaarle Kenttämies, capo dell'equipe del ministero dell'Ambiente finlandese che ha coordinato l'inchiesta su commissione del Consiglio dei ministri. «In alcuni paesi, soprattutto nelle regioni periferiche come la Scandinavia e l'Europa mer-

dionale, esiste ancora un filo di speranza - ha aggiunto -. Ma molti fiumi e laghi, soprattutto quelli di piccole dimensioni dell'Europa centrale, si possono considerare già morti e per salvarli occorrerebbe bloccare al 100% le emissioni di zolfo». In alcune zone del Nord Europa, infatti, sono scomparsi da fiumi e laghi le trote e i salmoni. Le emissioni di zolfo e di nitrati dovute alla combustione di carburanti fossili (soprattutto nelle centrali termoelettriche) fanno sì, infatti, che la pioggia e la neve che cadono in alcune zone del continente passino da un pH tra 4 e 4,5 ad un pH 3 o meno di 3. Il pH è la misura dell'acidità: più è basso più la sostanza è acida. Questo inquinamento diretto ne provoca poi un altro indiretto: le piogge acide infatti dissolvono nell'acqua di fiumi e laghi alcuni metalli tossici che altrimenti resterebbero prigionieri all'interno delle rocce.

Negli Stati Uniti si esperimenta sulle donne incinte
Buoni i primi risultati, si tenta anche con i neonati

L'Azt salva il feto dall'Aids?

Si è aperto un nuovo fronte nella lotta all'Aids. Obiettivo: impedire che il virus passi dalle donne incinte ai feti. La strategia: infrangendo tutte le regole, alcuni ricercatori americani esperimentano il farmaco Azt su donne sieropositive gravide, per cercare di bloccare l'infezione. Sulle femmine dei topi da laboratorio ha funzionato. Ora si proverà con le donne. E gli esperti si dicono entusiasti.

MARIA LAURA RODOTA

WASHINGTON È una mossa inaspettata nel corso della battaglia incerta contro l'Aids. È una rottura senza precedenti con la tradizione medica: perché, questa volta, un farmaco di cui si sa molto ma non tutto verrà sperimentato su un campione di donne incinte. Il farmaco è l'azidotimidina, più noto come Azt, l'unico messo a punto finora che riesca a ritardare gli effetti del virus. E che, fino ad oggi, era stato dato prevalentemente ad un altro gruppo di pazienti, negli Stati Uniti il più a rischio: gli uomini gay. Nelle città americane, nelle comunità gay, l'Azt è diventato l'og-

getto di tristi catene di solidarietà: spesso, chi muore avendo già pagato le dosi della costosissima medicina per un anno o due, le lascia a qualche amico ammalato, o la si che vengono date a qualcuno che ne ha bisogno. Ma adesso, a preoccupare medici e ricercatori è anche un altro gruppo, per il momento meno pericoloso, ma in generale anche meno informato, e certamente molto meno capace di reagire e organizzarsi come i gay americani: le donne sieropositive che hanno figli. Quasi tutte nere o ispaniche. Toccando questi o messe incinte da mari-

ti o boyfriend che lo sono; e quasi tutte disoccupate o sottoccupate, provenienti dai ghetti urbani. Le percentuali, in certe città, sono già preoccupanti: a New York, è risultato sieropositivo l'1,5 per cento delle donne che partoriscono negli ospedali, a Boston, sono l'uno per cento. Una donna incinta che risulta sieropositiva ha dal 20 al 60 per cento di probabilità di partorire un figlio infettato dal virus dell'Aids, in pratica, succede nella metà dei casi. I casi accertati negli Stati Uniti dal Center for Disease Control (Cdc), finora, sono 924, ma gli stessi esperti del Cdc mettono le mani avanti, spiegando che, probabilmente, i casi sono molti, molti di più: «Mancano i dati su tantissimi neonati che sono stati infettati, ma che ancora non presentano disturbi», sostiene Harold Jaffe, direttore del dipartimento di epidemiologia. Oltretutto, non è ancora possibile sapere, con un test, se il feto sia stato infettato; ne quando il virus passa dalla madre al bambino. Tutte pre-

occupazioni e incertezze che hanno portato all'annuncio di martedì. Quella di provare con l'Azt, poi, è sembrata una scelta obbligata. Non esiste, oggi, nessuna medicina in grado di prevenire l'infezione nei feti; e alcuni esperimenti fatti su topi di laboratorio suggeriscono che l'Azt potrebbe proteggere i feti, o almeno moderare l'azione del virus. «Alla facoltà di medicina della Johns Hopkins University di Baltimore, hanno provato a dare l'Azt a femmine incinte che avevano la leucemia dei topi (come l'Aids, causata da un retrovirus). Ha funzionato: l'infezione non è passata ai piccoli. Risultati simili sono stati annunciati dai ricercatori della Harvard Medical School. E, dato che ha incoraggiato a estendere l'esperimento alle donne incinte, l'Azt, nei topi, non ha provocato difetti alla nascita, né aborti, né problemi nella crescita o nello sviluppo mentale. «Possiamo farlo con un certo margine di sicurezza, se lo facciamo bene», assicura già



adesso John McGowan della Johns Opkins. Così, ora, al National Institute of Allergies and Infectious Diseases di Bethesda (Niad), fuori Washington, stanno per iniziare altri esperimenti preventivi; questa volta, sulle scimmie incinte. Poi, dopo alcuni altri esperimenti per accertare gli effetti collaterali dell'Azt, alla Columbia University di New York e in altri istituti di ricerca, si inizierà con le cave umane. «I primi test», spiega il dottor Harold Fox, vicedirettore del dipartimento di ostetricia della Columbia, «saranno su donne nella fase finale della gravidanza. A quell'epoca, tutti gli organi vitali del feto si sono formati. E non si rischia, somministrando il farmaco, di causare difetti al nascituro. Credo che potremo cominciare a farlo tra qualche mese».

Intanto, sempre dalla Johns Hopkins, arrivano nuove conferme: anche sul bambino molto piccolo, l'Azt ha effetti positivi e non sembra creare problemi collaterali. I bambini sieropositivi sopra i cinque mesi che hanno ricevuto l'Azt nell'ospedale di Baltimore sono aumentati di peso, sono migliorati dal punto di vista neurologico, e anche le loro difese immunitarie (è il che il virus dell'Aids attacca) si sono rafforzate. «Ma ci sono altri ricercatori, da noi, alla Columbia, a Stanford, alla Duke, che stanno provando a dare l'Azt ai neonati, anche solo 24 ore dopo il parto», racconta John Modin, professore di pediatria alla Johns Hopkins. «Il vero problema è capire se il loro fegato, ancora «immaturato», possa riuscire a metabolizzare il farmaco; e se, come succede in molti pazienti adulti, l'Azt limiti seriamente, anche nei neonati, la produzione di cellule sanguigne da parte del midollo spinale. Per avere risultati attendibili da tutti questi studi, ci vorranno parecchi mesi, meglio ancora: un anno».

Qualcuno, quindi, cerca di cautelarsi; ma la nuova tendenza sembra delineata. Si è aperto ufficialmente un nuovo fronte, che dovrebbe arginare il diffondersi dell'Aids tra i neonati. E che il direttore del Niad, Daniel Hoth, già deficiente ottimista «una delle vie più entusiasmanti per cercare di ridurre l'epidemia».