

nature

Una selezione degli articoli della rivista scientifica -Nature- proposta dal -New York Times Services-

Lo spermatozoo più lungo appartiene ad un moscerino

L'Oscar per lo spermatozoo più lungo del mondo non è appannaggio degli esseri umani e nemmeno delle balene. A «vincerlo» è invece un minuscolo moscerino della frutta la Drosophila bifurca. Un insetto che nonostante misuri appena tre millimetri di lunghezza, può produrre spermatozoi diecimila volte più lunghi di quelli umani. Il record è stato scoperto e omologato da Scott Pitnick, del Bowling Green State University dell'Ohio e da Greg Spicer dell'Institute of Molecular and Medical Sciences della California. Lo scrivono sull'ultimo numero di Nature in edicola oggi.

I ricercatori hanno accertato che il maschio della Drosophila bifurca può produrre uno spermatozoo lungo circa 60 millimetri: venti volte cioè la lunghezza dell'insetto stesso ma anche due volte e mezzo maggiore del precedente record che apparteneva ad un «cugino» il maschio della Drosophila hydei. I moscerini della frutta sono stati a lungo considerati dei giganti nel mondo dello sperma. Nel 1950 lo spermatozoo di 176 millimetri del Drosophila melanogaster veniva considerato gigantesco se comparato a quello umano: 300 volte più piccolo.

La scoperta pone interessanti problemi di biologia evolutiva. Un enorme dispendio di energia necessario a produrre una piccola quantità di gigantesco sperma è esattamente il comportamento contrario alla maggioranza dei maschi (come gli uomini) che producono invece il massimo numero di spermatozoi in un piccolo fuso spermatozoico che poi solo in un piccolo numero raggiungono l'uovo penetrato da uno solo. Dunque la teoria evolutivista non fornisce spiegazioni per uno sperma così lungo. Ma c'è un particolare: questo sperma gigante può essere vincente nella competizione tra i maschi della stessa specie.

La femmina della Drosophila bifurca, infatti, si accoppia con diversi maschi e dà vita quindi ad una competizione tra spermatozoi per aggiudicarsi la fecondazione delle uova. In questo caso il maschio con lo sperma di maggior dimensioni può semplicemente ostruire lo spazio per la concorrenza e vincere così la gara aggiudicandosi la prole.

SHUTTLE

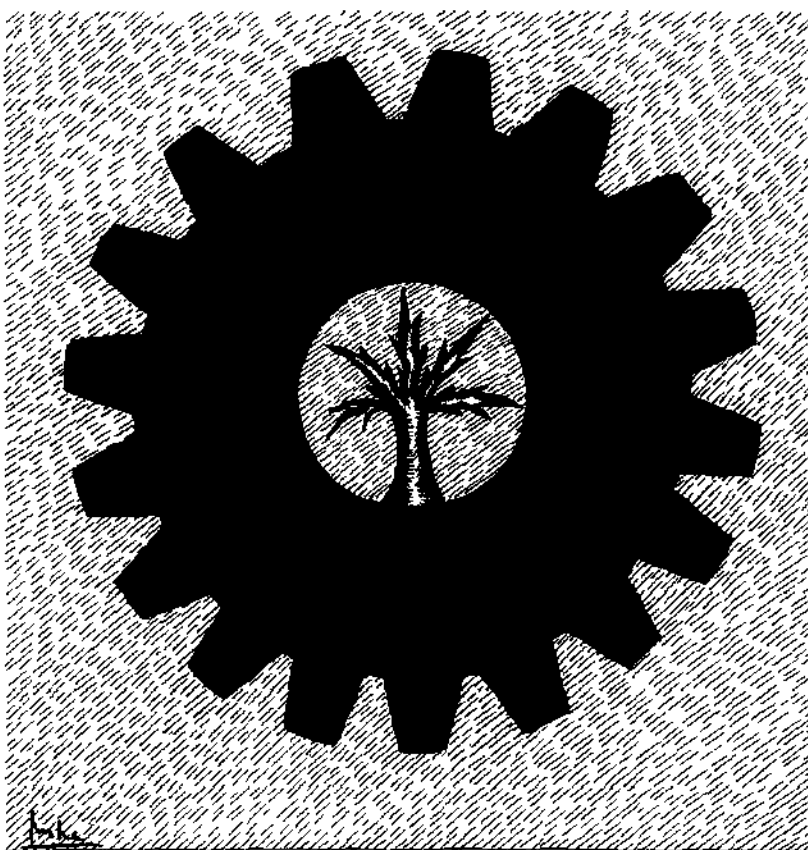
Forse tre gli italiani nello spazio

Potrebbero salire da due a tre gli astronauti italiani che il prossimo anno andranno in orbita con una missione dello shuttle. La NASA ha annunciato la selezione dell'equipaggio per la missione STS-78 in programma per giugno 1996 con esperimenti di microgravità effettuati con lo Spacelab. Nella lista compare, come specialista di missione (ma come riserva) l'italiano Luca Urbani, tenente colonnello medico dell'Aeronautica. Gli altri due italiani che voleranno con lo shuttle Columbia per la seconda missione del satellite «a filo» TSS sono Umberto Guidoni e Maurizio Cheli. Oltre a subentrare ad un membro dell'equipaggio in caso di necessità Urbani avrà il compito di coordinare da Houston le attività di ricerca durante la missione attraverso il centro di controllo Marshall di K. S. NASA.

ECOLOGIA. Tecnologia informatica e società postindustriale in un libro e in un seminario

Emilio Gerelli: gli ambienti sostenibili della realtà virtuale

Emilio Gerelli, economista presso l'università di Pavia, Accademico del Lincei e sottosegretario all'Ambiente, ha di recente dato alle stampe, per i tipi della Laterza, il libro: «Società post-industriale e ambiente». Lo sviluppo delle tecnologie informatiche, che caratterizzano la nostra società post-industriale, vi sostiene Gerelli, possono diventare una grande opportunità per la salvaguardia dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile. Perché producono beni sempre più immateriali, consumando sempre meno energia per unità di prodotto. Grazie a questa tecnologia la crescita economica si può definitivamente «disaccoppiare» dall'inquinamento. L'abbondanza può aumentare senza danneggiare l'ambiente. Sta, dunque, per nascere una nuova era fondata sull'ottimismo tecnologico? La tecnica ci salverà? Emilio Gerelli è certo un eco-ottimista. Gli scenari che propone nel suo libro, tuttavia, non sono affatto scontati. La tecnologia, soprattutto quella informatica, è una grande opportunità. Ma, per poter essere colta, deve contare su motivazioni forti. Su scelte precise. Etiche e politiche.



ma è l'episteme una radicale riconsiderazione del sapere. Una nuova teoria della scienza che non essendo più solo teoria della natura, deborda diventando anche etica e politica. E dunque solo questo nuovo pensiero epistemologico divenuto per forza di cose anche etico e politico che potrà diradare lo sgomento del totalmente artificiale e rideterminare il rapporto tra tecnica uomo e (quel che resta della) natura?

A questa domanda Guido Nardi, un altro architetto in buona dimisivezza con la filosofia della tecnica risponde con un deciso no: il perché è presto detto. La tecnica, benché ormai dotata di potenti meccanismi automatici di sviluppo «non è un prodotto autonomo dotato di proprie dinamiche evolutive». Siamo noi sostiene Nardi e non la tecnica i responsabili «per l'enfasi assegnata ai valori economici per la ricerca del profitto a tutti i costi per la cieca acquisizione alle leggi di mercato» che producono la sconfitta con devastazione della natura. Insomma la tecnica dell'uomo non è (ancora?) una cellula cancerosa divenuta ingovernabile, ma è (ancora) lo strumento con cui l'universo manipola se stesso. O anche lo strumento con cui per dirla con Hegel l'uomo può dedicarsi a «coltivare» la terra. L'agire tecnico dunque è un atto di responsabilità del uomo verso il cosmo. Per questo «acquista una dimensione etica irrinunciabile». Con un tratto di marcata ambiguità. Perché è solo con la tecnica che l'uomo può salvare l'ambiente fisico in cui vive minacciato dalla tecnica.

La tecnica come irrinunciabile luogo di riflessione dell'etica ambientale. Questa è la conclusione cui giunge a Forlì Guido Nardi. E questa è la conclusione cui giunge nel suo libro Emilio Gerelli. È una scelta etica e solo una scelta etica che ci porta a respingere con sgomento lo scenario tutto artificiale e a desiderare un futuro di convivialità tra l'uomo (tecnologico) e la natura. Ma un'etica fondata su cosa se i paradigmi assoluti sono caduti?

La risposta di Gerelli e (ci sembra) di Nardi rimanda a Hans Jonas (Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica. Einaudi 1990) e alla sua proposta emozionale di un «etica della paura». L'egesimo è altrettanto razionale del solidano. Quindi è (solo) il timore che l'umanità possa scomparire a modellare il nostro «dover essere ambientale». E a imporre comportamenti che indirizzano il futuro verso la convivialità piuttosto che verso la definitiva separazione tra uomo e natura. Ma può l'etica ambientale fondarsi (solo) sull'«etica della paura»? Molti in realtà hanno dei dubbi. Un'etica non effimera per imporsi ha bisogno (anche) di fondamenta razionali. L'etica ambientale d'altra parte può fondarsi (anche) sulla ragione (Sergio Bartolomei. Etica e natura. Laterza 1995). Non è forse per mancanza di conoscenza per difetto di ragione che l'uomo distrugge l'ambiente naturale? Non è forse per motivi razionali (e non solo emotivi) che è preferibile per l'uomo evitare di tagliare il ramo su cui è seduto? Ragione ed emozioni insieme portano dunque l'uomo a negare lo scenario dell'ambiente totalmente artificiale e a sottoscrivere quel patto di solidarietà intergenerazionale e interspecifica che Emilio Gerelli chiama «modifica strutturale della società».

(1 continua)

Previsioni meteo direttamente a casa propria

Previsioni del tempo addio: per conoscere quali saranno le condizioni atmosferiche sarà sufficiente collegare il proprio computer con il satellite meteorologico Meteosat e attendere l'arrivo dello spettacolo cinematografico della Terra in diretta. In Germania è stata messa in vendita una scheda per personal computer Sat-card che insieme ad un'antenna può ricevere automaticamente in ambiente Windows le immagini del Meteosat. Il satellite geostazionario che orbita a 36 mila chilometri di altezza e invia continuamente le immagini dell'area europea e mediterranea. La scheda ha una funzione di zoom che permette di visualizzare particolari della superficie terrestre anche una piccola città con possibilità di effettuare funzioni di editing e di stampare l'elaborazione ottenuta. Inoltre è possibile vedere la sequenza delle immagini con un effetto accelerato o rallentato per comprendere meglio l'evoluzione del tempo.

Ormoni crescita anche a bambini sani

Più alti grazie all'uso di una versione sintetica dell'ormone della crescita durante l'infanzia e l'adolescenza, la possibilità di «disegnare» l'altezza dei propri figli sottoponendoli fin da piccoli ad una speciale terapia farmacologica emerge dai risultati di un nuovo studio scientifico. Ha già dato fuoco alle polemiche. Lo studio presentato al meeting dell'American Pediatric Society ha utilizzato su bambini sani ma di statura inferiore al 98 per cento dei loro coetanei l'ormone della crescita. Dopo 3-7 anni di trattamento consistente in tre iniezioni alla settimana, la maggior parte dei bambini ha effettivamente guadagnato 5-8 cm. Approvato nel 1985 dalla Food and drug administration esclusivamente per il trattamento dei bambini con provata carenza nella produzione dell'ormone della crescita rilasciato dalla ghiandola pituitaria, il farmaco ha così dimostrato di essere efficace sia pure parzialmente anche nei ragazzini sani.

Case moderne, un «paradiso» per gli insetti

Scarafaggi, tarli, acari, mosche pulci, formiche, zecche e zanzare in aumento nelle nostre case per la moderna architettura che ha creato condizioni di vita più adatte agli insetti che all'uomo. Lo sostiene la professoressa Adriana Baglioni ordinario di Tecnologia dell'architettura al politecnico di Milano intervenuta all'incontro «Insetti, conoscerli bene per proteggerli» meglio al Palazzo delle Stelline a Milano.

Uomo e natura, la pace corre sul filo

DAL NOSTRO INVIATO PIETRO GREGO

FORLÌ. I futuri possibili per l'uomo e per l'ambiente in cui vive sono compresi tra due irriducibili estremi. Uno tragico, l'altro desiderabile. Uno statico, l'altro evolutivo. Entrambi post industriali. Nel primo scenario quello statico l'uomo non pone vincolo alcuno allo sviluppo tecnologico e con somma la definitiva scissione con la natura. Nell'ambiente tutto artificiale che sostituisce quello naturale convivono interpenetrate due società. Una etica e anarchica, opulenta e informatizzata, transazionale che naviga lavoro e socialità negli spazi immateriali delle reti elettroniche. L'altra, povera e massificata, sparsa ed emergente, che mena la sua esistenza «senza lavoro e con scarsa possibilità di socializzare» nei deserti urbani delle metropoli «sprawl» in città estese e sconposte, senza centro e senza senso. Nel secondo scenario quello evolutivo (e desiderabile) il cyberspazio non elide l'ecosistema. Ma anzi lo sostiene. L'uomo governa la tecnica per ricreare un rapporto di convivialità con la natura. Nella società prossima ventura dell'informazione le nuove tecnologie immateriali diventano la leva per promuovere una cultura

della cooperazione e della solidarietà. Forme di governo mondiale e di governo locale in una sorta di stato federativo planetario, tentano di gestire i conflitti sociali ed ecologici a ogni scala. Nel suo nuovo libro Società post industriale e ambiente Emilio Gerelli non si limita a delineare i due scenari. Ma con grande lucidità ne coglie le differenze di struttura. Il primo infatti non richiede all'uomo scelte particolari se non quella del business as usual di continuare a operare come sta facendo. Il secondo richiede addirittura una «modifica strutturale della società». Ma prima di ventilare con Emilio Gerelli quali sono gli strumenti più adatti per riuscire ad adeguare i rapporti uomo natura e uomo uomo ai nuovi paradigmi post industriali, conviene rispondere alla domanda di fondo. Perché il primo scenario quello statico che porta alla dissociazione totale tra uomo e natura ci appare «naturaliter» poco desiderabile e il secondo quello evolutivo che (ri)componete un rapporto di convivialità tra l'uomo e la natura ci appare «naturaliter» molto più desiderabile? Perché un ambiente tutto artificiale ci appare meno attraente di un ambiente naturale?

È per trovare risposte a queste domande decisive per il nostro futuro che abbiamo accettato l'invito dell'associazione Nuova civiltà delle macchine e siamo venuti a Forlì per partecipare al seminario dedicato a Tecnica e ambiente. Le risposte non sono affatto scontate. E il motivo ce lo indica subito Roberto Masero architetto che sa di filosofia. La tecnica è nella natura dell'uomo sapiens. L'autenticità dell'uomo sta nell'artificialità. L'uomo non può sopravvivere senza produrre artifici. Di più egli è grazie all'artificio. Non è possibile la regressione o anche solo blocco l'evoluzione dell'uomo tecnologico. L'uomo d'altronde sta nella natura. Anzi, come sostiene il moderno pensiero ecologico egli coevolve con la natura. I suoi artifici sono parte della natura. Al limite non c'è distinzione ontologica tra artificiale e naturale. L'uomo come sostiene il fisico Viktor Weisskopf è l'occhio con cui l'universo osserva se stesso. E quindi la tecnica è uno strumento con cui la natura manipola se stessa. Perché dunque restiamo sgomenti all'idea di vivere in un ambiente totalmente artificiale anche quando esso non assume le fattezze dei sobborghi caotici delle città

sprawl ma quelle eterie fantasiose e culturalmente ricche del cyberspazio?

Beh una risposta può essere quella dello stesso Masero. Quando sostiene che la tecnica che nel mondo pre-industriale era il mezzo usato dall'uomo per «ascoltare» o anche per «dominare» la natura si è emancipata ed è diventata autonoma. Non è più «il mezzo» ma «il fine». Determinando un formidabile salto di qualità. Nel mondo antico il primato del cosmo dava ordine. Persino il primato dell'uomo sulla natura conquistato in età moderna era un principio d'ordine. Oggi la supremazia dell'artificiale e sulla natura e sull'uomo abbatte i limiti. Tutto può accadere senza essere giustificato da nessun paradigma ordinativo. Il mondo «sprawl» trasforma tutto i comportamenti diventa un valore. La schizofrenia è ontologica. Insomma l'ambiente tutto artificiale ci sgomenta perché sfugge al nostro bisogno di ordine. Perché ci crea un effetto di spaesamento. In questa fase di trasformazione conclude Masero ciò che è essenziale non è progettare il futuro o intervenire per determinarlo

CHIMICA. Una ricerca a Londra

Profumi subliminali spese sostanziali

LONDRA. Da sempre il profumo è considerato l'arma segreta della seduzione. Ora però c'è chi lo usa oltre che per conquistare i cuori anche per svuotare i portafogli. Lord Pemberton miliardario britannico proprietario di catene di alberghi ai Caraibi e varie società nel Regno Unito ha ingaggiato la Aromatic Architects, un'azienda specializzata nella produzione di fragranze e nello studio dei loro effetti per una ricerca sull'impiego dei costi dei profumi subliminali, essenze naturali che però agiscono sul subconscio della gente. Un primo esperimento «raccontano i portavoce di Aromatic Architects» è stato già condotto con successo in una sala gioco a Londra dove in alcune ore della giornata è stata spruzzata nell'aria una parvola fragranza «top secret». I risultati sono stati stupefacenti. Le giocate sono aumentate del cinquanta per cento.

Il primo a studiare gli effetti degli odori sulla mente umana è stato il professor Hirsch direttore dello «Smell and Taste Research Institute» di Chicago. Nel corso di uno dei suoi esperimenti ha esposto due paia identici di scarpe di marca Nike. Una è stata messa in vendita a 15 mila lire, più dell'altra ma in una sala pervasa da profumo subliminale. Malgrado il prezzo maggiorato i consumatori l'hanno scelta e questa scarpe ha venduto il 85 per cento in più dell'altra identica e più economica. Ma è giusto usare fragranze che agiscono sul subconscio e dalle quali quindi non ci si può difendere? Questo è il dubbio che circola per ora in seno allo sviluppo del marketing sensoriale. Ma anche se sono in pochi ad ammettere di sentirsi di questo modo per promuovere le vendite la tecnica di cui è stato il primo a parlare è di certo a «Aromatic Architects» è più estesa di quanto si potrebbe pensare.

I positivi risultati della terapia genica su due casi di immunodeficienza. Mai più bambini nella camera sterile?

NEW YORK. Due bambini sottoposti a terapia genica da prima della nascita, arrivati al secondo anno di età stanno producendo autonomamente il gene mancante. Il loro corpo ha reagito. dicono gli specialisti del Children Hospital di Los Angeles e comincia a dar segni di un recupero della «normalità» genetica che mancava loro durante lo sviluppo fetale e successivamente. La notizia è stata divulgata la scorsa settimana insieme ad una notevole dose di ottimismo sull'uso di una terapia «considerata ancora di frontiera» i cui esiti sono spesso incerti. I due bambini nati nel maggio e nel giugno del '93 soffrivano di una severa forma di immunodeficienza combinata con genetica. La malattia gli è stata diagnosticata pochi mesi prima della nascita e i genitori erano stati avvertiti che difficilmente i bambini avrebbero superato il primo anno di vita, esposti come erano ad ogni genere di infezioni senza le neces-

Grande ottimismo negli Stati Uniti per i positivi effetti che la terapia genica sta ottenendo su due bambini piccoli, ricoverati al Children Hospital di Los Angeles soffrivano di una grave forma di immunodeficienza combinata congenita scoperta a pochi mesi dalla nascita. I medici hanno inserito nelle cellule fetali il gene mancante. A due anni dalla nascita i bambini stanno ora producendo autonomamente il gene mancante.

MANNI RICCOBONO

sarie difese immunitarie. A questo punto l'equipe di Los Angeles guidata dal professor Donald B. Kohn ha proposto di intervenire subito con l'inserimento nelle cellule fetali del gene «mancante» un gene che sovraincarica alla produzione di un enzima l'adenosina deaminasi in grado di Ada.

I bambini che nascono con questa immunodeficienza non possono lasciare mai la camera sterile di un ospedale. La sopravvivenza in queste condizioni può essere prolungata anche di anni. La malattia è stata identificata per la prima volta circa una ventina d'anni fa attraverso il caso di un bambino che trascorse 14 anni in una camera sterile. Il piccolo morì in ospedale che non aveva mai lasciato nel '84. E rappresenta il caso di massima sopravvivenza nella maggior parte dei bambini che nascono privi del gene. La morte sopravviene entro i dodici mesi di vita nonostante tutte le precauzioni e l'isolamento.

Donald B. Kohn ha sviluppato una tecnica di terapia genica che usa il sangue che passa dal cordone ombelicale come veicolo per la manipolazione delle cellule staminali, anello di congiunzione di quelle immunitarie. I medici hanno prelevato le cellule staminali dei due bambini inserendovi il gene Ada trasferito in un virus inattivato. La terapia è stata somministrata per diversi periodi fin da prima della nascita ed ora i test mostrano che le loro cellule staminali alterate stanno cominciando a produrre, sebbene non ancora in quantità sufficiente, i linfociti T che lottano contro i batteri e i «nemici» esterni virus e batteri. A questo punto i due terapeuti sono stati diradati nell'attesa che i due piccoli organismi producano sempre maggior quantità di linfociti. Il risultato, sebbene non sia definitivo e non costituisce garanzia per i due piccoli è stato accolto con grande interesse dalla comunità scientifica americana.