

## Ogm

Il Parlamento europeo chiede la fine della moratoria

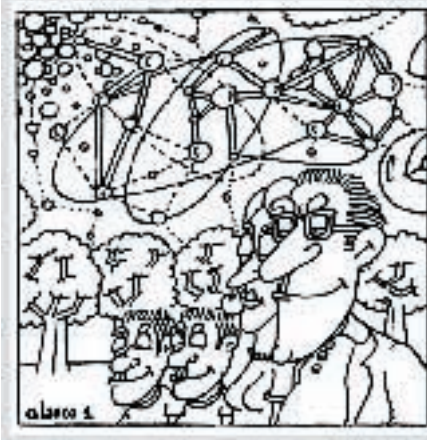
La moratoria sugli alimenti geneticamente modificati in vigore dal 1998 «deve cessare, al fine di offrire e di stimolare l'innovazione». È la raccomandazione del Parlamento Europeo contenuta nella risoluzione sulle Scienze della vita e le Biotecnologie, approvata nei giorni scorsi a Strasburgo. «La situazione attuale - si legge nel documento - ha danneggiato in particolare le pubbliche e medie imprese, che rappresentano la principale fonte di innovazione». Il Parlamento europeo invita inoltre gli Stati membri ad applicare le norme esistenti sui brevetti biotecnologici e sulle prove cliniche al fine di «garantire la sicurezza dei consumatori e la competitività» e «per prevenire la fuga dei cervelli in tale settore e impedire una dipendenza futura dall'importazione di prodotti biotecnologici». (lanci.it)

## Nucleare

Il Kazakistan offre di importare le scorie europee

Quanto costa smaltire 220 milioni di tonnellate di scorie radioattive? Più di un miliardo di euro, una cifra che uno stato come il Kazakistan non può disporre e che ha spinto la sua classe dirigente ad elaborare una singolare proposta, quella cioè di importare le scorie nucleari civili dei paesi industrializzati, in particolare dell'Europa e, con i soldi ricavati da questa importazione, riuscire a smaltire le proprie scorie nucleari. Il presidente dell'ex repubblica sovietica ha infatti deciso di chiedere al parlamento una legge che consenta alla società pubblica Kazatomprom di importare le scorie nucleari prodotte da altri paesi, che, secondo quanto ha dichiarato il presidente di questa società, in trent'anni consentirebbe di «smaltire i 220 milioni di tonnellate di scorie nucleari kazache».

scienza & ambiente



## Da «Science»

Tutti i cani discendono da lupi cinesi

Tutti i cani, così come oggi noi li conosciamo, deriverebbero da una manciata di lupi addomesticati circa 14 mila anni fa in Cina. Sono le conclusioni di 3 studi pubblicati questa settimana dalla rivista «Science». La prima ricerca, coordinata da Peter Savolainen del Royal Institute of Technology di Stoccolma, ha analizzato campioni di Dna presi da cani dell'Asia, dell'Europa, dell'Africa e dell'America artica e ha trovato che quasi tutti condividevano lo stesso patrimonio genetico, ad eccezione di quelli nativi dell'Asia orientale. Questo portebbe indicare che li hanno vissuti i primi cani domestici. Un'altra ricerca, coordinata da Brian Hare, del Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, ha trovato che i cani riescono a interpretare i segnali umani meglio dei lupi e delle scimmie. Una capacità emersa durante il processo di addomesticamento.

## Una ricerca americana

Una materia sconosciuta all'origine di due terremoti

Un tipo di materia ancora sconosciuta passato attraverso il nostro pianeta potrebbe essere all'origine di alcuni eventi sismici registrati nel 1993. A sostenere questa bizzarra teoria sono due ricercatori della Southern Methodist University in America, Vidgor Teplitz e Eugene Herrin, intervistati dal network BBC inglese. Durante il Big Bang, l'esplosione iniziale all'origine dell'universo, si sarebbe formata una materia molto densa composta da tre tipi di particelle fondamentali, conosciuti come quark. Nel 1993, i due ricercatori hanno così iniziato a cercare tutti quegli eventi sismici particolari, caratterizzati cioè dall'essere segnalati sui sismografi da una linea dritta, dovuta all'alta velocità del passaggio della materia supersuona. Teplitz e Herrin sono così giunti alla conclusione che sono due gli eventi di questo tipo, entrambi accaduti nel 1993.

# Viaggio nel futuro che ci stiamo preparando

## in sintesi

Una domanda al giorno leva l'ansia di turno. Per dieci giorni, dal 14

novembre a sabato scorso, «Futuro Remoto 2002», l'ormai tradizionale viaggio nel domani che ogni anno ci propone la Fondazione Idis di Napoli, ci ha proposto dieci domande sul nostro futuro. Una domanda al giorno, appunto. Tutte questioni fondamentali che riguardano le quattro dimensioni in cui si proietta

l'uomo: l'ambiente (prossimo e remoto), la tecnica, se stesso e, infine, la società. Ecco le domande: cosa c'è dentro il nostro cervello? Tracce digitali: saremo tutti sotto controllo? Il nostro futuro può non essere multiculturali? Che caldo farà nel 2039? Diventeremo umanoidi? Vivere invecchiando o invecchiare restando giovani? Convenzionale o alternativa: e tu, che medicina usi? C'è vita su Marte? Cosa c'è nel menu di oggi e in quello di domani? Cosa determina le nostre scelte?

Futuro Remoto ha chiamato alla Città della Scienza di Napoli scienziati, filosofi, tecnologi, economisti e religiosi per tentare di dare risposte, sia pure non definitive. Raramente si è giunti ad un punto fermo, ma il confronto tra opinioni diverse e a volte contrastanti ha permesso di capire che il domani che ci aspetta non è uno soltanto. Che le cose si possono modificare e che non solo il futuro è aperto, ma ha anche bisogno di noi. Delle nostre analisi. Dei nostri desideri. Del nostro spirito critico.

Di tutti i temi che sono stati affrontati abbiamo scelto di proporre ai lettori dell'Unità tre: i cambiamenti climatici, la ricerca di una forma di vita al di fuori della Terra e il rapporto tra medicina tradizionale e medicine alternative. Tre lenti d'ingrandimento per capire come sarà il mondo quando i nostri figli avranno dei figli a cui lasciare in eredità il pianeta che gli abbiamo consegnato. Sperando che la conoscenza, come spesso accade, plachi la nostra ansia.



## Cambia il clima e l'Italia si ritrova in Africa

Cristiana Pulcinelli

Partiamo dai fatti. Il primo fatto è che negli ultimi 100 anni la temperatura nel mondo si è alzata di circa 0,7 gradi centigradi. Il secondo fatto è che la quantità di anidride carbonica sulla Terra è aumentata di 60 parti per milione in 40 anni (dal 1958 al 1998). La relazione tra questi due fatti non è un fatto a sua volta, ovvero non possiamo dire con certezza che l'aumento di temperatura sia dovuto all'aumento di anidride carbonica. Tuttavia, al momento mancano spiegazioni alternative, ha detto Antonio Navarra, dell'Institute of Atmospheric and Oceanic Sciences, invitato da Futuro Remoto insieme a Giovanni Silvestrini del Ministero dell'ambiente e Federico Butera, docente di fisica tecnica ambientale al Politecnico di Milano, per rispondere alla questione «che clima farà nel 2039?».

Ebbene, partendo da questi fatti, i climatologi hanno deciso di studiare, attraverso delle simulazioni, cosa succede se si aumenta la quantità di anidride carbonica nell'atmosfera. Il primo risultato è che la temperatura sale in tutto il mondo. In Europa in particolare tra il 1960/70 e il 2060/70 è previsto un aumento delle temperature estive dappertutto, ma con delle forti variabilità locali: da 6 gradi centigradi sulla Francia, a 1 sul Mediterraneo orientale. A modificarsi saranno inoltre le precipitazioni: lo scenario mostra una diminuzione netta delle piogge in tutto il Mediterraneo e un loro aumento nel Nord dell'Europa. Quello che ci dovremo aspettare, quindi, è probabilmente un cambiamento di quella condizione molto particolare di cui gode l'Italia. Il Mediterraneo, infatti, si trova in una zona di confine, governata da un equilibrio (precaro) che fa sì che il clima oscilli tra inverni simili a quelli dell'Europa continentale ed estati simili a quelle dell'Africa settentrionale e che ci ha permesso di avere inverni piovosi e estati calde e secche, ma senza problemi di mancanza d'acqua. Ebbene, secondo le previsioni dei climatologi in futuro sarà proprio questa zona di confine a spostarsi verso il nord dell'Europa, facendo rientrare l'Italia, da un punto di vista climatologico, nell'Africa settentrionale verso la fine di questo secolo.

È ineluttabile questo cambiamento? No e sì. No, perché quanto aumenterà la temperatura globale dipende anche da noi, ovvero dalle risposte che la politica saprà dare al problema posto dagli scienziati, come ha ricordato Giovanni Silvestrini. Sì, perché seppure si riuscisse ad applicare gli obiettivi del Protocollo di Kyoto saremmo ancora lontani dall'obiettivo di evitare il riscaldamento globale. Il protocollo di Kyoto prevede infatti una riduzione delle emissioni di CO2 del 5% da parte dei paesi industrializzati, mentre gli scienziati chiedono un taglio del 50-60%. Considerando, inoltre, che i paesi in via di sviluppo stanno aumentando i consumi di energia, e che quindi si prevede un incremento complessivo del 25-30% delle emissioni di anidride carbonica, c'è poco da stare tranquilli.

Piogge tropicali sulle nostre città

## Per l'incontro con E.T. dovremo aspettare

Pietro Greco

Quando stabiliremo il contatto con gli alieni, i nostri coinquilini dello spazio cosmico? Tra le dieci domande di Futuro Remoto questa è, forse, la più difficile. Perché nella domanda ci sono tante e tali implicazioni, da rendere azzardata ogni tentativo di risposta. Futuro Remoto ha chiamato a discuterne il biologo molecolare Giuseppe Geraci, dell'università di Napoli, l'astrofisico Franco Pacini, direttore dell'Osservatorio di Arcetri, e padre George Coyne, astrofisico e filosofo della scienza, direttore della Specola Vaticana e, probabilmente, il più influente consigliere scientifico del Papa.

La domanda, dicevamo, ha diverse implicazioni. La prima è che per stabilire un contatto con esseri viventi fuori dalla Terra, occorre che anche oltre gli angusti confini del nostro pianeta esista quel particolare tipo di organizzazione della materia che chiamiamo vita. Gli astrofisici, compresi padre Coyne e Franco Pacini, invocano un principio di mediocrità e un principio di pienezza per dire: certo, la vita esiste fuori dalla Terra. Perché di ambienti simili a quello terrestre adatti ad ospitarla il nostro universo è pieno. Esistono nel cosmo qualcosa come diecimila miliardi di miliardi di stelle, molte simili al nostro Sole. E intorno a stelle simili al Sole possono ruotare pianeti simili alla Terra. Se esistono così tanti ambienti adatti a ospitarla, allora la vita esiste anche fuori dal pianeta Terra. Perché è logico pensare che, se ne ha l'opportunità, la materia cosmica si organizza ovunque nella sua forma vivente.

Il passaggio logico potrebbe incontrare lo scetticismo di molti biologi. La possibilità che la materia si organizzi per caso nella sua forma vivente è così remota che Jacques Monod, uno dei più grandi biologi del '900, si sentiva certo che «siamo soli nell'immensità indifferente del cosmo». Tuttavia Giuseppe Geraci si è detto di parere diverso. Non solo perché la transizione dal non vivente al vivente potrebbe non essere solo frutto del caso, ma anche di qualche catalizzatore ignoto. Ma anche perché lui si dice certo di avere scoperto nelle meteoriti cadute sul nostro pianeta fossili di forme viventi o proto-viventi.

Ammettiamo che Giuseppe Geraci abbia ragione. E allora? Si chiedeva Stephen Jay Gould. L'esistenza di forme di vita semplici non implica affatto l'esistenza di forme di vita autocoscienti. Sulla Terra l'evoluzione biologica ha impiegato circa 4 miliardi di anni per passare dal primo batterio a una specie capace di porsi domande sulla propria esistenza. Questa evoluzione è per la gran parte frutto di cause contingenti. Se rinvolgessimo il film della vita e lo riproietta, difficilmente riapparirebbe l'uomo o un essere simile all'uomo, sosteneva Gould.

Insomma, nel nostro futuro prossimo la probabilità di entrare in contatto con gli alieni è piuttosto remota. E, come dice Franco Pacini, non è detto che questo non sia un bene. Per noi e/o per loro.

L'incontro con l'extraterrestre secondo Steven Spielberg

## Il sogno di domani Una medicina integrata

Eva Benelli

Nove milioni di italiani. Tanti sono, secondo i risultati di una recente indagine Istat, coloro che negli ultimi tempi hanno fatto ricorso, almeno una volta, a una terapia alternativa. O non convenzionale, come suona la definizione più politicamente corretta. In percentuale, questo significa più del 15%. Analoghe inchieste, nei vicini Paesi europei o nei più lontani Stati Uniti o Australia, indicano percentuali ben maggiori: sopra il 20%, sopra il 30%, addirittura sopra il 40%. Certo, si tratta poi di intendersi sulla definizione, perché il cappello di terapie alternative copre una vasta gamma di pratiche. Comunque sia, il fenomeno c'è ed è abbastanza consistente da suggerire un cambiamento di rotta: oggi si comincia a pensare che tra i compiti delle autorità sanitarie ci sia anche quello di verificare e, se il caso, promuovere quelle pratiche che dimostrano di essere certe, sicure ed efficaci. Magari sottraendole alle prassi troppo disinvolute di chi non dispone di una preparazione medica. Ne hanno discusso, nell'ambito degli incontri di Futuro Remoto, Roberto Raschetti, farmacoeconomico dell'Istituto superiore di sanità e responsabile del primo progetto (pubblico) di ricerca italiano sulle terapie non convenzionali, Gilberto Corbellini, storico della medicina della Sapienza di Roma e Francesco Bottaccioli, presidente della Società di psiconeuroendocrinologia.

Punti di vista difficili da conciliare, talvolta impossibili. Ma comunque tutti al di qua di un confine ben preciso: il solo favore di cui gode una pratica terapeutica, non basta certo a promuoverla. Al massimo (e comunque c'è chi lo discute), può servire come stimolo per andare a vedere. E cercare di andare a vedere, è quanto avviene ormai da una decina d'anni negli Stati Uniti, dove i National Institutes of Health hanno deciso di finanziare il programma di valutazione delle medicine alternative con 90 milioni di dollari l'anno. Diretto dall'infettivologo Stephen Straus, il «National Centre for Alternative and Complementary Medicine» ha scelto negli ultimi tempi di concentrarsi su due grossi filoni: gli integratori alimentari e le medicine storiche come l'indiana ayurvedica, la giapponese kampo, la tradizionale cinese e quella degli Indiani d'America. All'Università di Exeter, in Inghilterra, esiste invece la cattedra sulle medicine complementari. Titolare l'attivissimo Edzard Ernst, uno dei fondatori dei gruppi Cochrane per la medicina basata sulle prove.

Da circa tre anni l'italiano Istituto superiore di sanità ha investito un miliardo e mezzo di lire in una serie di programmi di analisi, con due obiettivi prioritari: sicurezza ed efficacia. I risultati dovrebbero essere disponibili il prossimo gennaio. E più in là? Il sogno di molti è la cosiddetta medicina integrata, in cui la biomedicina scientifica e alcuni, validati, rimedi alternativi possano procedere a braccetto per il bene del paziente. Certo, finora i risultati incoraggianti sono pochi.

Un laboratorio farmaceutico in Italia