

pileole di scienza

Da «Science»

Nell'udito le differenze tra l'uomo e lo scimpanzé

Più del 99 per cento del DNA degli uomini coincide con quello degli scimpanzé, ma fino ad oggi nessuno era riuscito a focalizzare l'attenzione su quei piccoli frammenti che fanno la differenza tra le due specie. Ora uno studio apparso su «Science» ci rivela che le maggiori differenze tra le due specie si trovano nei geni che regolano l'udito. Ma non solo. Altre differenze riguardano l'olfatto, ma anche il modo di sintetizzare alcune proteine. Secondo i ricercatori l'aspetto però più rilevante, al di là delle differenze morfologiche legate alla sintesi delle proteine, è quello della differenza tra l'evoluzione del sistema uditivo nell'uomo rispetto a quello dello scimpanzé. Questo elemento potrebbe infatti giustificare e spiegare l'evoluzione del linguaggio nell'uomo come principale contributo alla differenziazione delle due specie csi vicine dal punto di vista evolutivo.

Campi magnetici

Inversione dei poli in vista per la Terra?

Il campo magnetico terrestre si è ridotto del 10 per cento negli ultimi 150 anni e questo secondo alcuni esperti potrebbe portare a un'inversione dei poli magnetici terrestri. Sarebbe la prima volta da 700 mila anni a questa parte. Questo scenario comunque è considerato come improbabile dalla maggior parte dei ricercatori che ritengono la diminuzione del campo magnetico terrestre come soltanto una fase di passaggio che durerà qualche secolo. Del resto le oscillazioni del campo sono poco conosciute ancora oggi. Per quanto riguarda gli effetti dell'indebolimento del campo, questi sono già riconoscibili nell'emisfero meridionale e in particolare sull'Atlantico del Sud. In particolare, i satelliti in orbita bassa sono vulnerabili alle radiazioni spaziali che arrivano in dosi maggiori a quelle latitudini.



Da «Nature»

Merluzzo a rischio per colpa del plancton

Gli stock di merluzzo atlantico sono quasi all'esaurimento e la causa più probabile è la pesca spinta a livelli insostenibili. Però secondo Grégory Beaugrand, un ricercatore dell'Université des Sciences et Technologies di Lilla (Francia), le ragioni di questo fenomeno sono tutte biologiche. Beaugrand ritiene infatti che alcuni cambiamenti relativi alle dimensioni del plancton e alla sua abbondanza stagionale possano avere degli effetti negativi sui piccoli di merluzzo, che si nutrono proprio del plancton. Il fatto che le temperature delle acque del Nord Atlantico stiano aumentando da 20 anni a questa parte sembra aver ridotto o comunque modificato la popolazione di plancton e di riflesso abbia effetti anche sulla popolazione di merluzzi.

Cnr

L'Italia verso il milione di siti internet

Noventomila siti registrati, una media consolidata di oltre 15 mila nuove richieste al mese, tassi di crescita talmente esplosivi da far impallidire quelli che accompagnano la nascita dei principali mezzi di comunicazione di massa (radio, tv o telefono). Sono i numeri dell'Internet made in Italy diffusi a Pisa nell'ambito dell'annuale riunione fra i vertici della Registration Authority, l'organismo dell'Istituto di Informatica e telematica del Cnr che nel nostro paese assegna domini a targa «.it», e i provider che operano sul territorio italiano. Il meeting ha offerto l'occasione per verificare lo stato di salute del mercato dei domini in Italia e, soprattutto, tracciare un inedito bilancio sulla diffusione di Internet nel Belpaese. La prima statistica organica colloca stabilmente l'Italia al terzo posto in Europa per tasso di penetrazione della rete, alle spalle della coppia Germania e Inghilterra.

Digitale terrestre, la tecnologia soccorre la politica

La promessa della tv di domani: quaranta canali anziché nove. Ma non cambierà quasi nulla

Toni De Marchi

Digitale terrestre: due parole che nel gergo della politica negli ultimi mesi sono assunte ad una specie di formula magica capace di risolvere molti problemi. Politici, soprattutto, perché con la scusa del digitale il governo ha levato a Mediaset il piccolo «intoppo» di Rete 4 che sarebbe dovuta passare sul satellite il 1° gennaio 2004. Ma non solo quelli, in realtà, perché la televisione digitale porta con sé la promessa di un etere meno esclusivo e più interattivo.

Spiega il Libro Bianco pubblicato nel 2000 dall'Autorità garante delle comunicazioni, che il digitale «rappresenta il passaggio essenziale verso la convergenza di informatica e telecomunicazioni e consente di trasformare l'apparecchio televisivo in una piattaforma per lo sviluppo dei servizi interattivi, che si aggiungono così alla funzione tradizionale di diffusione circolare dei segnali». Insomma, più canali, più programmi, e lo spettatore teoricamente capace di uscire dalla sua storica e finora inevitabile passività.

Quando questa promessa si realizzerà è però difficile dire. Una legge del 2000, anticatrice della Gasparri che «strumentalizza» il digitale per coprire di fatto una serie di favori a Mediaset, fissa al 2006 il passaggio delle trasmissioni televisive terrestri dal «tutto analogico» al «tutto digitale». Ma la maggior parte degli esperti è concorde nel ritenere più probabile l'orizzonte del 2010-2012 per la sostituzione completa della tv analogica con il segnale digitale.

Si parla infatti di un investimento di almeno 1,2 miliardi di euro da parte degli operatori televisivi italiani per riconvertire le reti di trasmissione. La sola Mediaset avrebbe stanziato 200 milioni in tre anni, cento dei quali per la realizzazione dei primi interventi che dovranno servire a garantire una copertura del 50 per cento della popolazione italiana al 1° gennaio 2004. Ma poi c'è la spesa per l'acquisto di nuovi televisori digitali o dei decoder da parte degli utenti: almeno altri due miliardi. E a tutto ciò si devono aggiungere gli investimenti necessari per creare i contenuti che dovranno riempire i nuovi canali resi disponibili.

Rai e Mediaset: siamo pronti Ma è solo marketing

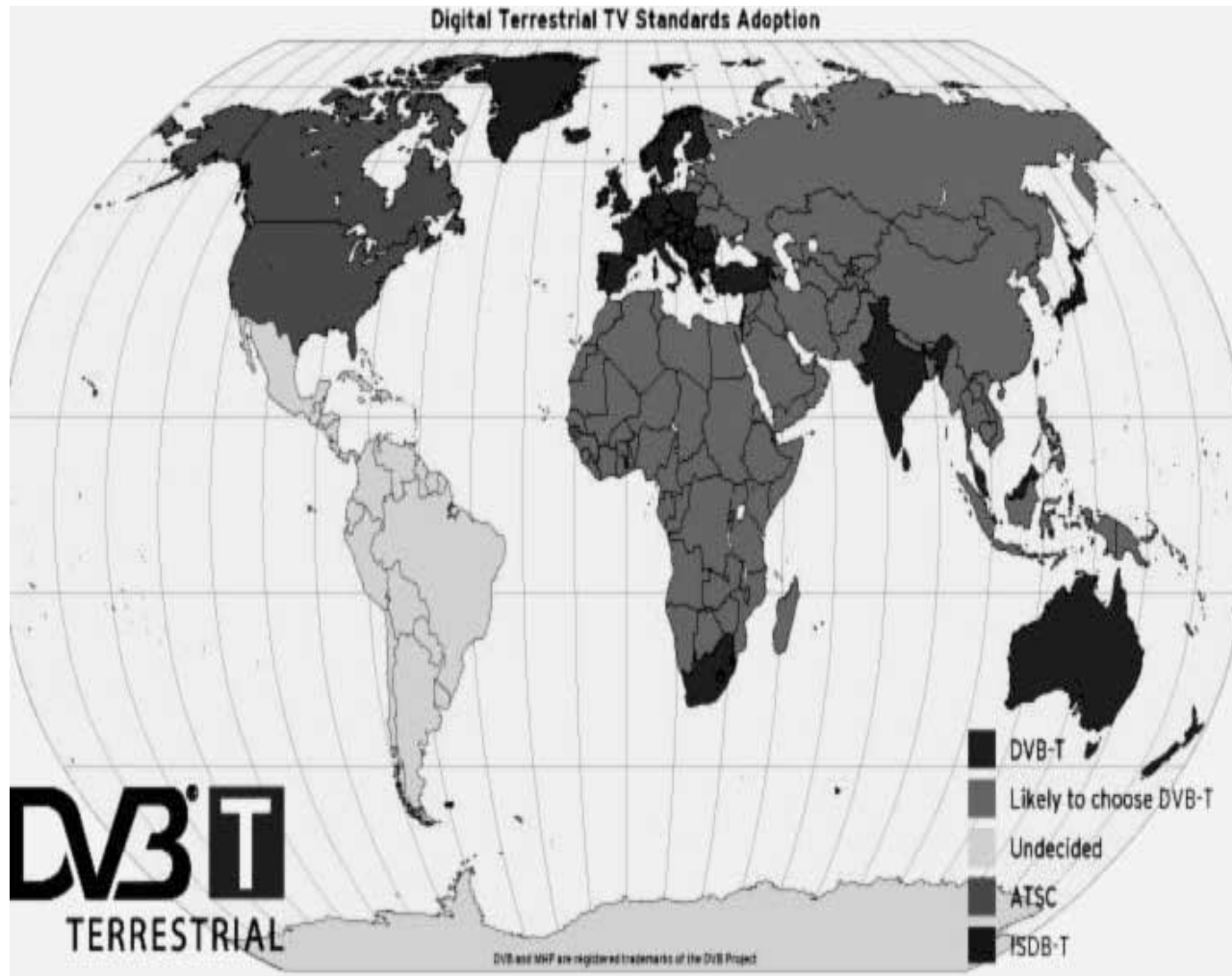
Il 1° gennaio 2004, tra quindici giorni, la Rai dovrà per legge coprire il 50 per cento degli utenti con il segnale digitale. E Mediaset annuncia che i suoi trasmettitori digitali sono già oggi capaci di servire la metà della popolazione televisiva italiana. Ma basta un'occhiata alle mappe pubblicate sul sito Mediaset con le aree di copertura del segnale digitale per capire che questo è ristretto ad alcune zone molto popolate, e che per raggiungere l'altro cinquanta per cento di teleutenti ci vorrà molto di più dei 200 milioni di euro stanziati in un triennio. Per le reti di casa Berlusconi l'annuncio che il digitale è una realtà concreta diventa infatti una necessità strategica se vogliono conservare la penetrazione di mercato attuale. La legge Gasparri prevede che un operatore tv non possa controllare più del venti per cento dell'offerta complessiva riferita al 50 per cento della popolazione. Perché nulla cambi, basta aumentare i canali a disposizione, e il gioco è fatto. Mediaset si è così affrettata a proporre il suo «bouquet» digitale terrestre aggiungendo cinque canali decisamente di nicchia: 24ore.tv, Coming Soon Tv, BBC World, VJ Television, Class News. Ai quali si aggiunge una Rete 4 con un Super-televideo che dovrebbe sfruttare tutte le potenzialità del digitale. È facile immaginare che con un'offerta di questo tipo, per di più già disponibile gratuitamente sul satellite, qualcuno possa essere disposto a comperare il decoder. Un apparecchio simile nelle funzioni a quello della tv satellitare, il cui costo si aggira attorno ai 150-200 euro. Ammesso che si riesca a trovare in qualche negozio, visto che per molti mesi ancora la tv digitale terrestre resterà un libro pieno soltanto di propositi. Se buoni o cattivi, lo capiremo tra un paio di anni, quando i giochi cominceranno ad assestarsi. Nessun operatore, né Mediaset, né la Rai, né tantomeno La7 che pure vuole essere della partita, sembra infatti intenzionato a distribuire il decoder in affitto o in prestito, come fecero le reti satellitari, per conquistare il mercato. E allora gli spot di Mediaset per il decoder sembrano più messaggi politici che pubblicitari.

bili. Difficile che si possa fare in due anni scarsi.

Ma dal punto di vista tecnologico, le prospettive sono molto interessanti. Non che la tv digitale sia una novità: chi ha il satellite è già totalmente digitalizzato. Il digitale terrestre ha però il vantaggio di non richiedere nuove antenne e sfruttare le strutture di trasmissione esistenti.

E per di più l'offerta di programmi potrà essere moltiplicata per quattro o per cinque volte.

Il segnale digitale consente infatti di trasportare sulla stessa ampiezza di banda occupata da un canale analogico, quattro o cinque canali digitali. Per fare questo si utilizzano tecnologie nate nei laboratori europei. L'Europa, da questo punto di



vista, ha decisamente assunto una posizione di leadership mondiale, avendo adottato una linea di sviluppo guidata dalla Commissione europea. Gli Stati Uniti, invece, nonostante la FCC (Federal Communications Commission) abbia lanciato la transizione al digitale parecchi anni prima dell'Europa, hanno preferito il far west digitale, rinunciando a fissare degli standard in nome di una malintesa libertà di impresa. Con il risultato che oggi in quasi tutto il mondo, dall'Europa alla Cina, lo standard televisivo digitale è quello nato nei laboratori europei, il DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial). Come è essenzialmente europea un'altra tecnologia decisiva per la realizzazione della tv digitale, lo standard di compressione delle immagini MPEG-2, la stessa che viene utilizzata per far stare su di un solo dischetto Dvd due ore di

film con le tracce audio in quattro o cinque lingue, con sottotitoli e accessori.

In breve, le immagini che devono essere trasmesse vengono digitalizzate (trasformate cioè in forma numerica secondo il sistema binario), compresse successivamente fino ad un rapporto di 70:1 secondo la norma MPEG-2, e poi trasportate utilizzando la tecnologia di modulazione DVB-T fino all'utente finale.

Naturalmente che cosa porteranno i 40 o 50 canali televisivi digitali che si creeranno è tutto da vedere, perché Rai e Mediaset resteranno comunque «padrone» della grande maggioranza di questi canali, e saranno loro a decidere a chi rivenderli. E anche perché il loro numero potrebbe ridursi drasticamente. Possiamo infatti pensare ad uno scenario con 50 canali solo se si manterranno le caratteristiche di tra-

missione attuali, in termini di risoluzione dell'immagine e di qualità del suono. Ma dietro l'angolo c'è l'alta risoluzione, con cui si produce già la maggior parte dei programmi tv e che è da alcuni anni una realtà commerciale in Giappone. L'alta risoluzione richiede fino a quattro volte la larghezza di banda necessaria oggi per trasmettere un programma televisivo. Non dire che, mutatis mutandis, nonostante il digitale, i canali torneranno ad essere nove o dieci. Come oggi.

clicca su

http://www.agcom.it/prov/libro_b_00/librobianco00.htm

<http://www.mediasetonline.com/digitaleterrestre/>

<http://www.sat-net.org/dvbt/>

Stephen Schneider, climatologo, durante un incontro organizzato dal Wwf ha disegnato un panorama drammatico: «La barriera corallina è bruciata, il ghiacciaio del Kilimangiaro è quasi sparito»

Clima: incentivi ai paesi poveri perché non ripetano gli errori dei ricchi

Lucio Biancatelli

L'effetto serra non è un problema controverso, il 99% degli scienziati informati ormai non ha dubbi. E non è vero che i costi dell'applicazione del Protocollo di Kyoto sarebbero troppo alti, è vero il contrario: l'impatto macro-economico non è particolarmente alto, e va a ricadere solo su specifici settori, mentre si parla troppo poco dei benefici, occupazionali ed economici, dello sviluppo di tecnologie pulite. «Il problema è che si ragiona secondo logiche politiche del qui ed ora, mentre la scienza lavora sul medio-lungo periodo.

Ma la politica dovrebbe avere maggiore rispetto per le generazioni future. Per le popolazioni che vivono nei Paesi in via di sviluppo legati alle produzioni agricole i cambiamenti climatici possono essere questione di vita o di morte, perché prefigurano carestie».

Stephen Schneider è uno dei maggiori climatologi al mondo: insegna al Dipartimento di Biologia dell'Università di Stanford, tra il 1994 e il 2001 ha fatto parte dell'IPCC (Intergovernmental Panel of Climate Change), la task force di esperti delle Nazioni Unite sul clima. Ospite del WWF a Roma per la quarta «Biodiversity Lecture» organizzata

con il contributo del Ministero dell'Istruzione, il patrocinio del Comune di Roma e in collaborazione con la Società Italiana di Ecologia. Schneider ha parlato dell'impatto dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi e sulle società umane.

«Sappiamo che i ghiacciai si restringono in tutto il mondo: l'80% di quello del Kilimangiaro è ormai sparito, in America il Glacier National Park, il Parco nazionale dei ghiacciai, continuando questo trend non avrà più un ghiacciaio entro una o due generazioni. Le barriere coralline del Pacifico «bruciate» dal Nino non riescono più a riprendersi se la temperatura continuerà a salire».

Sugli impatti dei cambiamenti climatici nei confronti di fauna e flora è intervenuta la prof. Terry Root, anche lei della Stanford University. «Molte popolazioni animali tendono a spostarsi verso i Poli, provocando cambiamenti nei centri di abbondanza e mettendo in contatto specie che prima probabilmente non si incontravano. Ma gli effetti a scacchiera di questi cambiamenti sono imprevedibili negli equilibri naturali. Già oggi assistiamo a mutamenti nel campo d'azione (le aree si restringono), nell'abbondanza e nella morfologia delle popolazioni. Uno studio in Canada nella regione dei grandi laghi ha osservato che per molte spe-

cie di uccelli, come gru, colombe e alcuni passeriformi gli arrivi migratori sono sempre più anticipati (10-15 giorni rispetto al 1965), mentre gli scienziati registrano cambiamenti nelle abitudini riproduttive di alcuni animali o nelle fioriture in campo vegetale». La COP 9 a Milano (il Summit mondiale sul clima) si è appena conclusa senza grandi scossoni: la Russia non ha firmato, e il Protocollo di Kyoto non diventa ancora operativo, ma su Kyoto si va avanti, i Paesi hanno messo a punto una serie di meccanismi legati ai cosiddetti «crediti di carbonio», la possibilità di continuare ad inquinare ma riparando piantando foreste, che

assorbono l'anidride carbonica. Ma secondo Schneider l'obiettivo prioritario è il taglio delle emissioni di gas serra, la cui concentrazione in atmosfera è aumentata a dismisura negli ultimi 30 anni. «Ogni paese deve fare la sua parte, ma non si parte dalle stesse condizioni e non tutti devono pagare in egual misura: la Cina non ha beneficiato della rivoluzione industriale dell'Europa o degli Stati Uniti. Anche i paesi in via di sviluppo hanno diritto ad aumentare le loro condizioni di vita, ma vanno forniti incentivi finanziari e tecnologie perché adottino sistemi più avanzati nei trasporti e nell'energia. E non ripetano gli errori dell'Occidente».

SCOPERTA UNA GALASSIA «ASILO»

Un gruppo di astronomi statunitensi ha scoperto una galassia a circa 11 miliardi di anni luce da noi dove è in atto un grande processo di formazione stellare. Le stime indicano che si formino circa 1000 stelle simili al nostro Sole ogni anno. Qui le stelle vengono formate a un ritmo impressionante, se confrontato con quanto avviene oggi in altre galassie come la nostra. Quello che vediamo di questa galassia lontana è in realtà quello che accadeva circa 11 miliardi di anni fa, quando quindi l'Universo aveva appena il 20 per cento dell'età attuale. Utilizzando il radiotelescopio VLA (National Science Foundation's Very Large Array), i ricercatori hanno scoperto nella galassia una grande quantità di denso gas interstellare, la più consistente mai osservata in una galassia lontana. La ricerca e i risultati sono descritti sull'ultimo numero della rivista «Nature». E due ipotesi sul viaggio dei microbi nello spazio vengono avanzate da due articoli pubblicati sull'ultimo numero della rivista scientifica inglese «Monthly Notices of the Royal Astronomical Society». La prima ricerca, realizzata da Max Wallis e Chandira Wickramasinghe della Cardiff University, suggerisce che porzioni di suolo terrestre scagliati nello spazio dall'impatto di asteroidi nel nostro pianeta, possono essere congelati all'interno delle comete e grazie ad esse viaggiare nel cosmo. Le comete possono raggiungere la cintura di Kuiper, la regione più esterna del Sistema solare ricca di rocce ghiacciate. Da qui, di tanto in tanto, una cometa si distacca per viaggiare verso lo spazio interstellare. Potrebbe così raggiungere un sistema planetario e cadere le porzioni di suolo terrestre congelate (con i microorganismi) ai pianeti, diffondendo così la vita. Secondo i loro calcoli, i microbi potrebbero sopravvivere per miliardi di anni a un viaggio del genere e fino a una tonnellata di materiale terrestre potrebbe essere già passato così dal nostro sistema solare ad altri.

Nel secondo articolo, invece, Bill Napier, dell'Armagh Observatory nell'Ulster, suggerisce una seconda strada. Le rocce lanciate nello spazio dagli impatti asteroidali potrebbero essere erose fino ad arrivare ad una massa tale da poter essere spostata dalla luce solare, contenendo sempre comunque microbi al loro interno. Questo farebbe sì che gli estremi confini del nostro sistema solare contengano una miriade di minuscoli frammenti ognuno con una scintilla di vita in continua espansione. È probabile che quest'area, questa biosfera solare, sia entrata in contatto con nuvole di gas e polveri che poi abbiano dato origine ad altri sistemi planetari, diffondendo la vita anche su questi. (lanci.it)