



La visione del mondo dall'occhio (complesso) di un'ape. Ve ne diamo alcuni esempi in questa pagina. Le immagini sono quelle realizzate da Andrew Gigher, che ha creato un sito su Internet per mostrare a chiunque lo desideri la particolare visione delle cose dell'occhio dell'insetto che produce per noi il miele. Che l'apparato visivo di *Apis mellifera* avesse qualche chance in più di quello di noi umani lo si sapeva da tempo. Le api percepiscono, infatti, la luce polarizzata e se ne servono per orientarsi infallibilmente nella loro esplorazione dell'ambiente anche quando il cielo è nuvoloso. Dispongono anche di una scala cromatica sensibilmente spostata verso l'ultravioletto, un accorgimento evolutivo che consente loro di riconoscere con precisione i fiori e di discriminare tra quelli che a noi sembrano semplicemente bianchi. Ma lo scien-

L'occhio dell'ape e del computer

ziato americano ha cercato di penetrare nella complessa composizione che regola la visione dell'occhio dell'ape che, come avviene per molti altri insetti, è il risultato di un accumulo di immagini realizzate da un centinaio di singoli "occhi", gli ommatidi, ciascuno dotato di una propria lente e ciascuno che guarda in direzioni differenti. E lo ha fatto elaborando un programma al computer in grado di simulare la complessa ottica dell'ape. I risultati possono essere abbastanza lontani da quello a cui noi siamo abituati. Il volto di Einstein, le linee verticali e la ragnatela appaiono infatti decisamente verticalizzati nel confronto con la

nostra visione umana, e inseriti in una sorta di ovale. La galleria che Gigher ha realizzato su Internet (<http://cvs.anu.edu.au/andy/beye/beyehome.html>) si compone di una serie di immagini utilizzate dallo scienziato per testare il comportamento delle api, dei risultati delle simulazioni su diversi soggetti e di alcune rappresentazioni realistiche ottenute dalla Smithsonian Institution. Il programma messo a punto da Gigher, B-Eye, cioè "occhio d'ape", ripropone passo dopo passo la composizione dell'immagine da parte dei diversi ommatidi a seconda dei differenti soggetti e dei punti di vista.

Guerra etnica tra alveari in allevamenti sudafricani

È una guerra etnica che ha già causato 900 milioni di morti. E' scoppiata in Sudafrica, e per fortuna non riguarda gli esseri umani, ma le api. Secondo quanto ha riportato un quotidiano domenicale inglese (il *Sunday Independent*) la decisione degli apicoltori della zona di Città del Capo di trasferire i propri alveari nelle aree più aride dell'interno ha avuto conseguenze tragiche. Tanto che la produzione di miele e quella di frutta risultano seriamente compromesse. Perché, come è noto, le api fanno sì il miele, ma sono anche un anello indispensabile della catena dell'impollinazione. Quindi, meno api vuol dire anche meno fiori e frutti, quindi meno piante. Tutto ciò è cominciato nel 1990 con una gigantesca operazione di "nomadismo", la pratica secondo la quale gli apicoltori trasportano i propri alveari seguendo i diversi periodi di fioritura. Destinazione le zone intorno a Johannesburg e a Pretoria, abitate da una varietà locale di api decisamente più aggressive. L'incontro tra i due tipi di api è stato all'insegna della più totale incompatibilità. Differenze nei livelli di feromoni e nell'allevamento della covata hanno precipitato nella confusione le api del Capo. Non è stato sufficiente nemmeno allontanarle perché le colonie si sono rivelate incapaci di sopravvivere da sole nelle diverse condizioni climatiche.

Insomma le due varietà che fino a quel momento avevano prosperato ciascuna nel proprio territorio non sono state capaci di integrarsi al momento dell'incontro. E non è tutto, perché gli apicoltori temono anche il diffondersi di nuove malattie, importate insieme alle api "straniere". «L'unica cosa da fare è distruggere tutte le colonie entrate in contatto con le api dell'interno», affermano alcuni. La strage delle api, purtroppo, continua.

TELECOMUNICAZIONI. Che cosa può fare il nuovo apparecchio elettronico in orbita da sabato

Italsat F2, il satellite federalista

Qualche giorno fa è stato lanciato dalla base di Kourou nella Guyana francese il satellite italiano Italsat F2. Si tratta di una sofisticata macchina adibita alle telecomunicazioni, che segue Italsat F1, sempre affidata al lanciatore europeo Ariane.

Oltre alle telecomunicazioni F2 offre diverse opportunità nel campo della multimedialità. Italsat F2 utilizzerà, quando tra poche settimane entrerà a regime, la banda KA, vero salto di qualità tecnologico che amplia decisamente le opportunità di un mezzo già sofisticato.

Oltre alla telefonia, alla trasmissione dati e alle videoconferenze, si schiude l'immenso scenario della telemedicina, del telelavoro e della comunicazione bidirezionale.

Inoltre, Italsat F2 potrebbe essere utilizzato per le trasmissioni televisive digitali (benché non sia espressamente stato immaginato per tale scopo) e per irradiare anche su zone limitate del paese. Ciò significa, ad esempio, usare il satellite per sperimentare finalmente l'ipotesi della «rete federata»

È stato lanciato sabato scorso il nuovo satellite italiano per telecomunicazioni Italsat F2. Un gioiello dell'industria aerospaziale italiana che consentirà un miglioramento della gestione delle telecomunicazioni nel nostro paese. Ma che consente anche di sperimentare la Rai federale attraverso le nuove e più efficienti tecnologie. Le sue caratteristiche tecniche e le sue potenzialità lo rendono infatti particolarmente adatto a questo scopo.

VINCENZO VITA

della Rai, che rimane un obiettivo essenziale per ridisegnare il sistema dei media.

Dire «canale federato» non significa riesumare la vecchia e «defunta» Terza rete degli anni Settanta, bensì costruire le premesse per una stagione aggiornata della comunicazione locale, da vedere nelle forti implicazioni tecnologiche che può assumere e nell'intreccio con il mercato globale. Anche le emittenti locali - tra l'altro - possono avvalersi di Italsat per entrare nel «club» della trasmissione digitale.

La convergenza multimediale è insomma un'occasione straordi-

naria di cambiamento, di uscita dal primato della «tv generalista» irradiata mediante le frequenze terrestri, quella rappresentata tuttora dal logoro «duopolio» vecchia Rai-Mediaset. Non è più lecito stare fermi.

Se il paese non entra rapidamente nella nuova frontiera tecnologica, in cui il satellite è importante almeno quanto il «cablaggio» con le fibre ottiche, rischiamo di rimanere molto indietro, perdendo il treno di un'evoluzione accelerata che procede per «salti».

Torniamo a ciò che è successo qualche giorno fa alla base di Kourou. Il satellite italiano è stato

lanciato insieme ad un «cugino» francese, Telecom D2, adibito dalle telecomunicazioni eppure - da subito - alla tv digitale. È la dimostrazione che l'Europa è uno spazio vero, capace di competere anche in settori tradizionalmente appannaggio degli Stati Uniti e dell'ex Unione Sovietica ora in progressivo disarmo.

Il lanciatore 44L, a cui seguirà la ripresa del programma Ariane 5 sin qui alquanto sfortunato, è del Consorzio Ariane Space, costituito da numerose aziende europee, che può a buon titolo divenire il punto di riferimento per tanti paesi non ancora in grado di avere una propria autonomia nel campo dei vettori.

La cooperazione tra i vari Stati del continente è fondamentale. Colpiva molto positivamente a Kourou la sinergia tra aziende italiane e francesi (nonché tedesche, per alcuni componenti del lanciatore), tra professionisti e lavoratori di diversi paesi, spesso giovani o giovanissimi, come l'ingegnere torinese che ci spiegava il funzionamento della base. L'Europa è un punto di riferimento per

l'industria spaziale anche grazie a territori d'oltremare come la Guyana, che appartengono alla Francia, ma che mostrano il valore di un'immensa area del mondo che chiede di entrare - e ne ha la chance - nel consesso scientifico.

L'Italia ha superato una prova difficile, avvalendosi di un'impresa solida e avanzata come Alenia Spazio, che ha costruito il satellite, in collaborazione con la gestione delle infrastrutture con la Nuova Telespazio e con un cliente del peso di Telecom Italia. Va ricordato, poi, che una piccola industria di Colferro - la BPD del gruppo Fiat Avio - ha contribuito all'impresa preparando il propellente del vettore Ariane.

Attraverso il necessario coordinamento tra le differenti realtà produttive è credibile, quindi, aspirare a diventare protagonisti. L'Agenzia spaziale italiana, che ha recentemente cambiato il suo presidente, può avere un peso determinante in un contesto rinnovato, in cui il governo italiano farà la sua parte per rilanciare una vera politica della multimedialità che è mancata del tutto negli anni pas-

sati. Per questo è indispensabile concludere la fase della discussione sul sistema radiotelevisivo «classico». Il governo ha depositato due progetti di legge, che sono la precondizione per poter finalmente voltare pagina.

Un lungo periodo di assenza della politica ha causato ritardi abnormi tanto nell'assetto normativo e istituzionale - tuttora legato alla brutta legge Mammì del '90 - quanto nella struttura tecnologica. Per entrare nel nuovo mondo è urgente mettere la parola fine alla lunghissima e defatigante guerra dell'etere, che ha sviato sempre di più l'attenzione dai nodi cruciali del futuro.

Mentre nel mercato globale si stanno intrecciando alleanze e attori provenienti sia dall'universo radiodiffusivo sia dalle telecomunicazioni e mentre la discussione altrove si sta cimentando sugli standard dei «decoder» o sulle opportunità offerte dalle nuove tipologie di satelliti, in Italia siamo ancora fermi alla antica polemica sull'antitrust (legge peraltro indispensabile), dovendoci persino

sorbire le invettive di Mediaset contro ipotesi legislative che hanno il solo difetto di essere figlie di una stagione ormai agli sgoccioli.

Ciò non significa fare incaute promesse o accedere alla retorica del «nuovismo», bensì di porsi in modo moderno e critico verso lo sviluppo. È necessario evitare ciò che avvenne purtroppo venti anni fa.

Allora la sinistra e le forze democratiche si attardarono in un'improbabile difesa del monopolio dello Stato sull'etere, non cogliendo la portata dirompente dell'avvento del settore privato. Il risultato è noto: dalle emittenti «libere» il gioco passò nelle mani dei trust.

Oggi possiamo correre un rischio simile, quello di non vedere davvero ciò che sta nel futuro prossimo.

È quindi da un'esperienza come quella di Italsat F2 che si possono trarre diversi insegnamenti senza enfasi e liturgie ma comprendendo che la parola mass media racchiude mezzi e strumenti molto più ricchi di quelli che abbiamo conosciuto.

Preoccupazioni e speranze per l'arrivo dell'utero artificiale

Un utero artificiale messo a punto e annunciato da un gruppo di ricercatori anglo-giapponese, potrebbe aprire la possibilità di salvare molti feti nati prematuri. Ma che tipo di bambini potrebbe aiutare a nascere una macchina che tutti i giorni, alle stesse ore e con lo stesso ritmo, trasmette al feto gli stessi stimoli e le stesse quantità delle stesse sostanze? Il segretario della Società europea di medicina perinatale, Giancarlo Di Renzo, si domanda soprattutto che ripercussioni potrebbe avere sullo sviluppo del sistema nervoso svilupparsi in un ambiente completamente artificiale. Nell'utero di plastica non ci sono infatti quei rumori di fondo, primo fra tutti la voce della madre, che giocano un ruolo fonda-

mentale nella maturazione neuro-psichica. Inoltre, ha proseguito Di Renzo, si pone il problema di come conoscere le richieste del feto, che cambiano in continuazione. Nell'utero materno cibo e di ossigeno vengono dosati a seconda delle richieste del feto, in base ai messaggi ormonali che questi invia alla placenta. «Nella macchina, a osservato Di Renzo, fare questo diventa molto difficile, nonostante esistano placente artificiali e il liquido amniotico artificiale sia disponibile da tempo. C'è poi il problema di come trasferire il feto dall'utero della madre a quello artificiale senza innescare le reazioni che, a contatto con l'aria, danno il via alla respirazione. «Se negli animali - ha detto - tutte le fasi

dello sviluppo seguono ritmi molto rigidi, nel feto umano non è così. Si potrebbe quindi correre il rischio di dare lo stimolo respiratorio per poi negarlo, non si sa con quali conseguenze». È rispondere a tutte queste domande, infine, che pone il vero problema etico dell'uso dell'utero artificiale. Come è possibile infatti - si domanda Di Renzo - verificare le conseguenze dell'utero artificiale sullo sviluppo del sistema nervoso centrale? Per fare questa ricerca occorrono dei feti. Quali? Certo però che una macchina del genere permetterebbe di salvare la vita a feti sotto i 600 grammi, o che rischiano malformazioni perché schiacciati dalle pareti dell'utero a causa della perdita del liquido amniotico.

Non era un «Ufo» ma un aereo segreto

Un aereo a forma triangolare, due volte più veloce del Concorde prodotto in gran segreto dalla Nasa insieme all'Air Force americana, sarebbe la spiegazione di molti presunti avvistamenti Ufo, forse anche dello scontro sfiorato lo scorso anno sulle Alpi, quando l'equipaggio di un Boeing 737 della British Airways sulla tratta Milano Manchester ha avvistato un oggetto non identificato dai radar di Terra passare a meno di mezzo metro a distanza dall'aeromobile. Anche se il prototipo di LoFlyte (low observable flight test experiment) è stato presentato solo la scorsa settimana, sarebbe già stato costruito un modello dell'aereo, forse dal 1990, che ha già volato più volte. Da sei anni infatti vengono de-

nunciati misteriosi avvistamenti proprio nelle vicinanze delle basi dell'aeronautica della California, ma anche in Belgio, dove in un solo anno sono stati fatti oltre 2.000 avvistamenti sospetti. L'aereo è stato progettato, su un'idea proposta già negli anni cinquanta dall'ingegnere britannico Terrence Noweiler, in modo da scivolare sui flussi di aria, sfruttando la sua forma spigolosa per avvolgere l'onda d'urto che si forma intorno alla fusoliera per effetto della velocità elevata creando un cuscinetto di aria su cui scivola come un surf. La domanda è: come diavolo faranno adesso le associazioni ufologiche con i loro giornali e i loro fans? Forse però l'ufologia è una fede e la realtà non interessa.

Astronauta protesta L'Asi: «tutto regolare»

La concorrenza tra astronauti non è un fatto nuovo in Italia. Così non desta sorpresa la polemica sollevata da Luca Urbani, astronauta dell'Agenzia spaziale italiana per la decisione dell'Asi di inviare l'astronauta Umberto Guidoni in un centro Nasa per addestrarsi ad un nuovo volo spaziale. Urbani ha addirittura annunciato di voler inoltrare denunce nei confronti dei dirigenti dell'Asi e del ministro della Ricerca. In una nota Urbani ha affermato che la decisione dell'Asi «costituisce, oltre che ad un illecito penale ed amministrativo, un fatto scandaloso, perché Guidoni non ha mai superato la selezione per astronauta di professione, in quanto fu scelto dall'Asi nel 1989 a seguito di una selezione non pubbli-

ca per il programma del satellite a filo, Tethered».

L'Asi ha subito risposto con un comunicato nel quale si afferma che «Umberto Guidoni, è in possesso di tutti i requisiti previsti dal Training Agreement stipulato tra Asi e Nasa. Nel 1992 Luca Urbani aveva superato, sulla base di requisiti diversi da quelli previsti nel Training Agreement... una preselezione italiana, per una successiva e finale selezione in ambito Esa, selezione superata, per l'Italia, da Maurizio Cheli. Successivamente Urbani è stato comandato presso l'Asi dall'Amministrazione di provenienza, l'Aeronautica militare, per poter svolgere il ruolo di Alternate payload specialist nella missione STS-78-LMS».