

Tre miliardi di dollari per l'ambiente nelle città orientali

Tre miliardi di dollari per salvare l'ambiente dei paesi in via di sviluppo. Tanto il finanziamento previsto dalla Banca Asiatica per combattere soprattutto il degrado dei centri urbani dell'oriente. Proprio in Asia, infatti, secondo il rapporto annuale della Banca Asiatica sui problemi urbani, si trovano 7 tra le 20 città più inquinate del mondo. A Calcutta, Manila, Shanghai, Pechino, Canton, Xian e Shenyang si respira sempre peggio a causa delle crescenti concentrazioni di anidride solforosa e di particolato nell'aria causato dal traffico urbano. Le città dell'Asia, inoltre, soffrono sempre di più per la rapida urbanizzazione. In base a stime recenti, infatti, le attuali 89 aree metropolitane dell'Asia sono destinate a un sostanziale incremento nei prossimi anni: per il 2025 si prevede che 12 delle 21 città più popolate del mondo, quelle cioè con più di 10 milioni di abitanti, si troveranno nel continente asiatico, raccogliendo, così, circa la metà di tutta la popolazione urbana mondiale. Il passaggio da un sistema agricolo ad uno cittadino, si sottolinea poi nel rapporto, è stato tanto rapido negli ultimi 30 anni che, per il 2000, circa l'80% della crescita economica di questi paesi verrà dalle aree urbane. Non solo smog e aumento della popolazione urbana mettono in crisi le metropoli asiatiche ma anche inefficace smaltimento dei rifiuti e grave inquinamento delle acque per mancanza di reti fognarie.

«Occhi» italiani per il satellite ambientale europeo

Il satellite europeo Ers-2 per il controllo delle condizioni ambientali utilizzerà «occhi» italiani per il controllo del «buco» dell'ozono e di altri gas inquinanti diffusi nell'atmosfera. Le sue «pupille» consistono in quattro piccoli telescopi che le Officine Galileo di Firenze stanno per consegnare all'Agenzia spaziale europea. L'apparecchiatura, denominata «Gome» (Global ozone monitoring experiment), ha un valore di oltre 25 miliardi ed è stata presentata oggi a Firenze al ministro per l'Ambiente, Valdo Spini. L'Ers-2 sarà lanciato a fine '94 con un razzo Ariane. Il contributo della Galileo è stato messo in risalto da Spini, che ha sottolineato come la difesa dell'ambiente debba intendersi ormai solo a livello globale. Spini, appena rientrato da un incontro informale tra i ministri dell'Ambiente dei maggiori paesi sviluppati in Canada come seguito alla conferenza di Rio, ha fornito dati allarmanti sull'estensione del «buco» di ozono sul Polo Sud, che ormai interessa anche zone popolate. Il ministro australiano dell'Ambiente, ha detto Spini, ha lanciato un allarme sui pericoli di tumori alla pelle causati da prolungate esposizioni al sole. «Gome», ha detto il capoprogetto Andrea Mariani della Galileo, è uno spettrometro ottico che rileva la distribuzione a varie quote del contenuto di ozono nell'atmosfera.

Presentate le prime scarpe ecologiche salva animali

Anche le scarpe diventano ecologiche. La Lav (lega antitossicistica) e l'Associazione culturale vegetariana stanno infatti promuovendo una serie di modelli realizzati in una «resina sintetica, non acrilica, atossica, traspirante ed impermeabile». Questo nuovo tipo di «pelle verde» oltre a risparmiare la vita degli animali garantisce anche una perfetta salute del piede. Il mercato italiano per il momento ha risposto ancora in modo «timido» a questo nuovo prodotto ambientale: nel 1992 sono state infatti vendute soltanto 1000 paia di «ecocalzature». La colpa di questa scarsa sensibilità ambientale è da attribuire per la maggior parte ad una commercializzazione ancora rudimentale. Le «ecoscarpe» vengono infatti vendute soltanto per mezzo del catalogo della Lav (lunghi tempi di attesa per riceverle ed impossibilità di provarle) o nell'unico negozio di Milano dell'Associazione vegetariana. Molti i vantaggi ambientali delle «ecoscarpe»: il materiale con cui sono fatte è totalmente degradabile, le tinture utilizzate non sono tossiche, i collanti non pongono rischi per la salute. Inoltre lasciano respirare il piede pur essendo impermeabili ed hanno un costo contenuto: sempre sotto alle 100 mila lire. Sono inoltre gradatelli all'occhio si può infatti scegliere la «grana» della resina: vitello, cuoio, camoscio e rettile. In Italia vengono prodotte in modo artigianale soprattutto a Vigevano.

L'inquinamento si legge nei denti dei delfini

Come succede con gli alberi, per stabilire l'età dei delfini bisogna contare i cerchi concentrici. Questo non significa che bisogna tagliare in due questi mammiferi marini. Ai cetacei, infatti, è sufficiente guardare in bocca i denti, che rimangono gli stessi per tutta la vita. La tecnica di rilevamento e la metodologia di studio sta per arrivare in Italia dall'Inghilterra, in particolare dall'Istituto di ricerca sui mammiferi marini di Cambridge. A proporre il progetto di ricerca in Italia è il gruppo di lavoro sui mammiferi marini del dipartimento di biologia animale e dell'uomo costituitosi di recente presso l'Università di Roma la Sapienza. «La determinazione dell'età», spiega Luca Marini, coordinatore del gruppo, «è un ramo sul quale si basa gran parte della conoscenza della biologia delle popolazioni di cetacei. Senza una chiara comprensione della struttura in età della popolazione non è possibile neanche determinare le fasi della maturità sessuale e quella della longevità naturale». Ma ciò che sembra più importante è la possibilità di risalire attraverso l'età, a gravi eventi, naturali o indotti, quali l'inquinamento, che colpiscono in maniera letale le popolazioni di delfini. «Sistema», dice Marini, «che rende possibile il monitoraggio, altrimenti molto difficile, degli individui nell'ambiente naturale».

MARIO PETRONCINI

Per addestrare un pilota a bombardare il bersaglio bastano cinque minuti, se il training avviene in un abitacolo che riproduce elettronicamente la realtà

Virtuale guerra violenta

La realtà virtuale non è solo un gioco. Oltre ai suoi aspetti ludici, artistici, o perfino psicologici, ce ne sono di più inquietanti e cioè, gli aspetti bellici. Oltre a ciò che è storia, e cioè l'addestramento «virtuale» dei piloti americani che bombardavano Bagdad, ci sono i progetti del ministero della difesa americano per l'utilizzo di tecnologie che riproducono la realtà virtuale per realizzare una guerra reale per gli altri.

ALESSANDRA VENEZIA ANDREA CAFFARO

Oggi di realtà virtuale si parla molto. Ne vengono discusse le promesse nelle applicazioni in campo medico chirurgico, nel design architettonico, nell'esplorazione spaziale, nell'arte, nell'intrattenimento, nell'educazione e nella finanza. Ma il vero scordio pubblico sulla scena mondiale della «virtual reality» è avvenuto sui cieli di Bagdad nell'inverno del 1991. Molti dei piloti dei bombardieri Usa che attaccavano gli obiettivi militari (e non) intorno alla capitale irachena, avevano ricevuto un «training» negli abitacoli «virtuali» prodotti da laboratori come lo «Human Interface Technology Laboratory» della University di Washington a Seattle.

La «virtual reality» nasce da un'idea del professor Ivan Sutherland dell'Università dello Utah, considerato il padre del «computer graphics». Nel 1965 Sutherland aveva coniato il termine «virtual world», mondo virtuale, definendolo come un sistema nel quale l'utilizzatore è immerso in scene create da «computer graphics» dove gli oggetti sembrano reali, hanno stoni reali, danno sensazioni reali e si muovono realisticamente, interagendo con l'utilizzatore. Tre anni dopo Sutherland creava il primo pezzo di «hardware» che consentiva

l'immersione nella realtà virtuale, un caso con display incorporato (era talmente pesante che doveva essere sospeso al soffitto, e rudimentale al punto che l'utilizzatore doveva farsi passare un filo con 50mila volti di tensione sopra la schiena). L'invenzione di Sutherland veniva subito notata dai responsabili dell'aeronautica militare statunitense. Sutherland lascia il mondo accademico e fonda una compagnia, Sutherland Graphics, che realizza e vende al Pentagono macchine per la simulazione di volo.

In quegli stessi anni Thomas Furness (oggi direttore dello Human Interface Technology Laboratory di Seattle) stava lavorando in una base dell'aviazione militare a Dayton, Ohio, sul problema di come creare un'interfaccia uomo/macchina, dove la macchina era l'abitacolo di un cacciabombardiere F-18, dotato di 50 computer di bordo, di 300 interruttori e di 75 display. Un anno fa, in una testimonianza di fronte al sottocomitato scientifico del Senato, Furness ha così raccontato i primi passi della «virtual reality» militare: «Il problema che avevamo di fronte era come far da una sola persona a comandare una macchina così complessa e a completare una missione? Questa persona do-

veva ricevere informazioni altamente codificate, decodificarle e poi assemblare nella sua mente un'immagine del mondo e prendere una decisione basata su quell'immagine che consentisse di prendere decisioni rapide. Abbiamo dovuto rovesciare il paradigma e eliminare il vecchio concetto di come doveva essere l'abitacolo... e abbiamo deciso di costruire un abitacolo che il pilota potesse «indossare» ed essere circondato di informazioni attraverso le quali poteva muoversi in modo «naturale». Per far questo abbiamo dovuto inventare tecnologie che non esistevano prima, sotto i pillole a cristalli liquidi, tutti a

raggi catodici miniaturizzati, correlazioni tra informazione visiva e motorizzazione sonora tridimensionale, tecniche per seguire l'orientamento della testa, della mani, degli occhi in modo da poter comunicare ed interagire con particolari immagini del display. Finalmente, nel 1981, il casco-abitacolo era pronto. Quando lo abbiamo provato, si è aperto un nuovo mondo. Quando per la prima volta abbiamo schiacciato l'interruttore era come se qualcosa, allungando una mano ci avesse tirato dentro al computer. Non stavamo più guardando un'immagine, ma eravamo in un luogo diverso, un luogo generato dalla macchina».

E i piloti che provavano la macchina di Furness erano in grado di guidare un nuovo veicolo con cinque minuti di addestramento, con prestazioni nettamente superiori a quelle tradizionali, attivando comandi semplicemente guardando o parlando alle diverse funzioni o agli interruttori.

La Air Force ha sostenuto generosamente queste ricerche, con investimenti medi annuali di 30 milioni di dollari negli ultimi dieci anni, per la maggior parte diretti a simulazioni di volo «virtuali».

Se questo è il passato della «virtual reality» militare, il futuro appare più difficile da decifrare. «Certamente i fondi per la ricerca militare, subrammo dei tagli», dice Tom Piantanida, capo del programma di virtual perception della Sni di Merlo Park, California, «e ci sarà uno spostamento delle risorse dai simulatori di volo ai sistemi di network integrati ed

all'addestramento». Alcuni progetti sono già in un' avanzata fase sperimentale. Come la «multi-observer reconnaissance», messa a punto dai ricercatori dell'Università della North Carolina un soldato con un casco visualizzatore in testa riesce a «vedere» un carro armato dietro una collina, attraverso i dati ricevuti da altri osservatori, i dati vengono elaborati dal computer contenuto nel casco, «fusi» e sovrapposti otticamente nel campo visivo del soldato.

Più ambiziosa la realizzazione della Marina Militare, chiamata «green man» («uomo verde») e descritta nel libro «Virtual Reality» di Howard Rheingold. Il «green man» è un tele-robot antropomorfo creato originariamente per il recupero di testate nucleari cadute accidentalmente nell'oceano.

Un operatore si infila un casco dotato di display elettronico ed un'armatura che blocca braccia, mani e dita in una specie di scheletro esterno. A distanza, il robot esegue con esattezza tutti i movimenti dell'operatore, in tempo quasi reale. Il robot può guidare una jeep armata di mitragliatrice, trasmettendo ciò che vede all'operatore tramite una telecamera binoculare (il «green man» con mitragliatrice viene definito dagli esperti della Us Navy «un'arma semi-autonoma»).

Ma la frontiera più avanzata della «virtual reality» militare è il Simnet, creato dalla Bolt Beranek e Newman, con fondi della Defense Advanced Research Project Agency. Il progetto comprende oltre duecento simulatori di carriarmati dislocati a Washington, nel Kentucky, in Germania ed in altre aree del mondo. I simulatori sono collegati tra di loro dalla rete di telecomunicazioni militari Milnet ed interagiscono in tempo reale con lo stesso «campo di battaglia virtuale». L'equipaggio del carriarmato (quattro persone) può combattere un'intera guerra nello «cyberspazio». Nei simulatori si vede e si sente esattamente come all'interno di un «tank M-1» dalle torrette si ha la visione di un campo di battaglia che sembra reale, ma è una simulazione computerizzata ad alta risoluzione. I carri armati nemici possono essere a mezzo metro di distanza o dall'altra parte del mondo, in tempo reale. Elicotteri e cacciabombardieri supersonici possono prendere parte alla battaglia. Pare che questo video-game abbia riscosso un enorme successo tra i «cyber-guerriglieri» e tra gli alti comandi dell'esercito: costa meno di una vera esercitazione militare e non ci sono rischi di incidenti mortali.

no i curatori, che così specificano: «La libertà, unita alla ricchezza e immediata accessibilità di legami trasversali tra le conoscenze, consente al soggetto di seguire i propri interessi personali, le proprie inclinazioni del momento, le proprie curiosità e cioè di creare facilmente propri percorsi conoscitivi originali».

È inevitabile che nel fare ciò il soggetto si basi sulle sue conoscenze precedenti: le informazioni che via via riceve tenderanno quindi ad agganciarsi spontaneamente alla rete di conoscenze di cui già dispone e dunque a integrarsi e conservarsi, anziché a perdersi e svanire rapidamente, come avviene spesso quando il contesto di assunzione rigido e non selezionabile ne favorisce l'isolamento cognitivo».

Una navigazione a colpi di bit nella geografia

CARLO INFANTE

Il concetto di navigazione è alla base dell'approccio multimediale, rende chiaramente l'idea di una consultazione-viaggio in un «mare» di dati. La metafora geografica è quindi la migliore chiave per entrare dentro il mondo della ipermedialità. Perfettamente conforme a questa idea è «Ipermappa», l'operazione allestita dall'Istituto di psicologia del Cnr, il Consiglio nazionale delle ricerche, e l'Enel per una sperimentazione didattica presso alcune scuole medie del comune di Terni.

Si tratta di un progetto per lo studio della geografia coordinato dal professor Francesco Antinucci (con Luisa Berlinguer, Daniela Meloni e Anna Troiese) che al momento rappresenta uno dei più grossi sistemi

ipermediali realizzati in Italia. La piattaforma sul quale opera «Ipermappa» è composta da un'unità centrale (Ibm Ps/2 95 V01, Intel 486, dotato di 16 Megabyte di Ram) e da due dischi rigidi da 400 Megabyte ciascuno: la navigazione per le mappe potrà quindi contare su un buon «motore» abbastanza robusto da far girare il programma con velocità. La grafica è modellata sulle capacità della scheda Xga (Extended graphic adapter), in grado di offrire 1024 pixel (i punti luminosi che compongono la definizione video, quelli che formano le immagini della televisione) in orizzontale per 768 in verticale, una configurazione importante dato che si usano filmati da un lettore analogico LaserVision. È inoltre in corso una digitalizzazione

dei filmati per l'utilizzo su Cdrom, i compact disk ottici. Il software si basa su un sistema operativo Microsoft Dos 5.0 che attiva Ms-windows 3.1: è un'applicazione originale in grado di estendere le funzioni per la navigazione e il controllo audio e video dei repertori implementati. Questo «motore ipertestuale» utilizza dispositivi di indicizzazione (Ism) che consentono di reperire immediatamente i vari collegamenti («link») di cui è composto il sistema.

Ma come funziona «Ipermappa»? Attraverso una «zoommata» progressiva l'apprendimento della geografia diventa una vera e

propria navigazione dentro le carte geografiche, «percorrendo» i territori e «aprendo» le caratteristiche specifiche dei luoghi del mondo in cui si sta viaggiando virtualmente. Con il «mouse» ogni click sulle icone predisposte aprirà continue finestre tematiche che accresceranno ad ogni mossa la conoscenza del territorio esplorato.

Le caratteristiche rilevate sono quattro, fisiche, economiche-demografiche, istituzionali e culturali, e procedendo nella descrizione dei temi interrogati alcune parole sono evidenziate, marcate e colorate (le «hotword») «cliccando» su queste ci si

connette in via ipertestuale a varie fonti parallele, composte da testi scritti e parlati, immagini fisse e filmati. Sono questi passaggi, questi collegamenti (circa 14.000 link) con la rete semantica a costituire il mare da navigare in via ipertestuale, un mare composto da circa 3 ore di filmati e 700 schede testuali.

La sperimentazione didattica effettuata a Terni all'interno di tre scuole medie (ma sono previste estensioni agli ultimi due anni delle elementari e ai primi due della media superiore) ha coinvolto nove classi, tre prime e sei seconde, che con una frequenza bisettimanale

Quando il bambino autistico cannibalizza la madre

ANNA OLIVIERO FERRARIS

Che cosa succede quando una scrittrice, una scrittrice di romanzi, ha un figlio autistico o per l'esattezza un bambino psicotico che presenta disturbi del comportamento e forti tendenze autistiche?

Che cosa accade ad una madre-genitore-unico quanto il suo bambino si rivela così disturbato, così disperatamente vulnerabile, intrattabile ed esigente, da non lasciarle più un attimo di tregua, né per lavorare, né per pensare, né per riposare?

Che cosa succede al cervello di una donna che, avendo deciso di non affidare il bimbo psicotico alle istituzioni ma di tenerlo con sé, accetta di condividere, giorno dopo giorno, i suoi fantasmi e le sue angosce? E riuscirà una siffatta donna a sottrarre al gorgo della follia il suo «Piccolo Principe Canni-

bale», prima che egli le divorzi tutte le sue parole e i suoi pensieri?

Quello che accade in un caso del genere ce lo spiega Françoise Lefèvre, scrittrice di romanzi appunto, e madre di un bimbo psicotico di sei anni: un figlio che ha trasformato completamente la sua vita. Françoise vorrebbe scrivere un terzo romanzo, qualcosa di strutturato, con un filo conduttore: ma quel bimbo, e che lei cerca disperatamente di far sopravvivere, non le lascia lo spazio per organizzare dei pensieri e scrivere una storia che sia altra da quella angosciata che sta vivendo con lui.

Françoise è continuamente sotto shock, non possiede la calma per raggiungere una forma espressiva compiuta e definitiva, l'unico linguaggio possibile per lei scritte di quel che è stato nascente, immediato, affannoso, incontrollato. Riuscirà però a entrare nel mondo criptico e angoscioso del figlio: ne imparerà i segreti e troverà «la chiave d'oro» che gli consentirà di aiutarlo e di sottrarlo alla follia prima di essere completamente prosciugata e insterilita.

Questa è la storia che ci racconta la Lefèvre nel racconto Il Piccolo Principe Cannibalizza (trad. Franco Muzzio Editore, 1993, pag. 100, L. 25.000) e, dal punto di vista letterario, essa è forse superiore alla letteratura neurologica di Oliver Sacks.

Dal punto di vista dell'analisi scientifica del caso clinico però l'ottica è parziale e con molte ombre: di questo «autismo» (vero autismo o psicosi precoce?) non sappiamo quali siano le cause, quali le eventuali dinamiche

precoce, né possiamo fare fede all'autrice di ciò che ella chiama la «guarigione» del figlio in quanto essa si presenta con delle connotazioni assai più letterarie che scientifiche. La guarigione del Piccolo Principe potrebbe essere, infatti, soltanto un artificio per concludere il racconto: un evento liberatorio per sciogliere le tensioni o una aspirazione materna.

Perciò, il lettore che guardasse a quest'opera con l'intento di reperirvi un possibile cammino terapeutico vi troverebbe soltanto un'ottica parziale, quella di un amore materno che si propone (e forse riesce) a muovere il macigno psicopatologico ma che - ahimè! - non è spesso sufficiente da solo a compiere quest'opera. Bisogna inoltre tenere presente che così come la madre non è sempre responsabile della follia dei figli, in egual modo non lo si può fare carico di risolvere, da sola, questa patologia.

L'aspetto più originale di questo libro - che emerge indirettamente dalla lettura e che rappresenta una tematica centrale della condizione femminile - è, a mio modo di vedere, la difficoltà che incontra una donna nell'essere al tempo stesso madre e scrittrice, in particolare scrittrice di romanzi. La condizione di madre, infatti, se vissuta pienamente coinvolge a tal punto la coppia madre-figlio da far sì che la madre viva un vero e proprio romanzo, che si rinnova di giorno in giorno e che in qualche misura le preclude di abbandonarsi alla narrazione di altri eventi, di abbandonarsi cioè ad un immaginario che sia al di fuori di quello già esaustivo che ogni giorno viene a crearsi attraverso il caleidoscopio dei rapporti con il figlio.

L'amore vissuto dalla posi-

zione di madre implica un grosso coinvolgimento: si devono indovinare i bisogni del figlio e il suo ritmo specifico di sviluppo, ci si deve impegnare profondamente e fisicamente, bisogna voler mettere la propria esperienza soggettiva in pratica, bisogna essere in empatia con le sensazioni dell'altro. Questo amore comporta anche, a volte dolorosamente, di essere tirate dal bambino in due direzioni: esteriormente verso di lui e interiormente verso i ricordi della propria infanzia.

D'altronde, la maggior parte delle scrittrici di romanzi non hanno figli o se li hanno devono sacrificare qualcosa del loro rapporto materno e in tale eventualità sentirsi in colpa per aver preferito un altro romanzo; oppure devono attendere che i figli siano grandi, cioè aspettare il momento in cui si è in qualche misura concluso il romanzo cui si sono abbandonate per empatia individualmente e anche per quei condizionamenti con cui la società imbriglia la donna.

Certamente non mancano i casi di donne che riescono a ritagliarsi uno spazio e quindi a rinuovare un aspetto invasivo del loro immaginario, quello del loro rapporto col figlio, per abbandonarsi ad un altro immaginario, quello dell'opera che creano: tuttavia questi casi sono minoritari e vale la pena di riflettere su questo aspetto specifico della condizione femminile: quello di trovarsi già al centro, in quanto madre, di un'opera che si snoda giorno per giorno. In tal senso il «cannibalismo» del Piccolo Principe, ancor più cannibalico in quanto caratterizzato dall'invasività emotiva della psicosi, rappresenta una sorta di luogo simbolico della condizione materna.

La Fao propone network genetico per la flora mondiale

Un piano per lo sviluppo di due network per la conservazione delle risorse genetiche delle piante verrà presentato nel corso della quinta riunione della Commissione delle risorse fitogenetiche della Fao che si è aperta ieri a Roma. La riunione si chiuderà il 23 aprile. Le due «banche genetiche» sono previste da un codice di condotta per la conservazione, raccolta e utilizzo del patrimonio genetico delle piante. Il codice si pone tra l'altro lo scopo di promuovere lo scambio, tra i vari paesi, del patrimonio riproduttivo, come pure di definire regole e obblighi per chi lo conserva, al fine di evitare una perdita delle diversità genetica. La maggior parte dei circa 140 paesi che fanno parte della commissione, attualmente, secondo la Fao, non richiede infatti alcun tipo di licenza o permesso per raccogliere questo tipo di risorse; il codice, comunque, intende costituire solamente un punto di riferimento per il possibile sviluppo, in futuro, di uno strumento legale internazionale, sotto la forma, ad esempio, di Protocollo della Convenzione sulla Biodiversità.

La Fao propone network genetico per la flora mondiale

Tra gli altri obiettivi della normativa anche la promozione della partecipazione diretta degli agricoltori, scienziati e organizzazioni, in programmi ed azioni per la conservazione e l'uso di questo patrimonio genetico.