



Neurofisiologia
Esperimento sulle capacità olfattive

Contrariamente a quanto si crede, l'olfatto umano è tra i più sviluppati nel mondo animale. La trasmissione dei messaggi al bulbo olfattivo del cervello permette di memorizzare l'immagine olfattiva. Parallelamente, l'ipotalamo giudica la qualità dell'odore. Un singolare esperimento è stato compiuto a Parigi all'ultimo Salone dell'Agricoltura. È stato chiesto a 1200 partecipanti di assaggiare, osservare, degustare un piatto composto da tre tipi di formaggio quindi descrivere il tutto con parole. Si è visto così che l'uomo sa distinguere le molecole che compongono il gusto, ma non riesce poi a classificarle con termini precisi. Nella foto: l'istituto di Cincinnati per la ricerca sugli odori.

Medicina
Realizzata la mappa dei nervi

Ricercatori della University of Washington hanno messo a punto una tecnica che permette di identificare e visualizzare i nervi del corpo umano con tale precisione da promettere applicazioni rivoluzionarie nel campo della chirurgia, nonché della diagnosi e del trattamento del dolore cronico e di altre malattie. Le immagini molto particolareggiate dei nervi hanno già permesso di operare su oltre una dozzina di pazienti, compresi casi complicatissimi come quello di un giovane lottatore che soffriva della compressione di un nervo altrimenti non identificabile a causa della complessa muscolatura. La tecnica, che permette di ridurre al minimo la portata



degli interventi chirurgici necessari per correggere i danni ai nervi, illustrata dal dottor Aaron Filler, neurochirurgo della University of Washington a Seattle e dalla sua équipe, è illustrata nel numero di ieri di "The Lancet", rivista medica britannica. È stata messa a punto servendosi della tecnica della

Archeologia
Scoperta una statuetta minoica che anticipa lo stile realistico dell'arte greca

L'immagine tradizionalmente fornita dagli studiosi della civiltà minoica, fiorita sull'isola di Creta, aveva finora messo in evidenza uno sviluppo separato di questa cultura da quello della Grecia antica. Nello stesso tempo si è sempre sottolineato l'atteggiamento sostanzialmente pacifico delle popolazioni cretesi. Recenti ricerche stanno ora modificando questa visione delle cose. Sono state infatti portate alla luce dagli archeologi un gran numero di fortificazioni sull'isola di Creta e, contemporaneamente, una produzione artistica simile a quella greca. La statuetta che vediamo nella foto, ricavata dal dente di un ippopotamo, è stata trovata a Palaikastro nell'isola di Creta da un'équipe di archeologi guidata L.H. Sackett e J.A. MacGillivray. La figura, alta circa cinquanta centimetri, rappresenta probabilmente un giovane in corsa, e sembra anticipare di qualche centinaio di anni lo stile realistico ellenico e la rappresentazione dei miti dei Greci. Questo manufatto artistico, che un tempo secondo gli esperti doveva essere abbigliato con vestiti in oro, venne realizzato poco prima dell'invasione greca che distrusse, nel 1450 avanti Cristo, la fiorente civiltà minoica.



Fra Nicaragua e Costa Rica una riserva di foresta vergine. Un Eden tra mille insidie
Più dell'ecologia poté la fame?

RIO SAN JUAN (Nicaragua). Lorenzo Cardenal, giovane e paffuto ecologo, lavora per l'Irena, Istituto che in Nicaragua fa le veci di ministero dell'Ambiente; ha l'aria di un genicciolo dell'ecologia. Nel suo ufficio di Managua, srotolando mappe, ci spiega le caratteristiche della «Gran Reserva de Biosfera Indio-Maiz»: 4.000 chilometri quadrati di territorio nicaraguense sulla costa atlantica.

«La Riserva è compresa nella fascia agroclimatica che va dal Guatemala a Panama, un'area, è la definizione scientifica, di bosco tropicale umido di terre basse: a meno di 500 metri di altezza, con piogge sopra i 3.000 millimetri l'anno. Tutta l'area, poi, ha un'altra specificità: spiega, puntando la matita sulla mappa. «Qui s'incrociano le vegetazioni del Nord e del Sud del mondo. Significa che, fianco a fianco, convivono per esempio il pino e l'amazzonico albero del liquidambar». Ma in più questo pezzo di Nicaragua atlantico, i 4.000 chilometri quadrati di «Riserva Indio - Maiz», aggiunge, regalano altre sorprese rispetto alle foreste sorelle di Honduras o Panama.

di vegetazione, inesplorata rovine maya. Su un'ansa strategica, al Castillo, si erge l'immacolata: fortezza vecchia tre secoli, che, svelta sul delicato - quasi cinese - paesaggio annesso di vapori. Dal '500 militari e corsari spagnoli e inglesi hanno, infatti, battagliato lungo il fiume: cercavano - vanamente - una via di comunicazione diretta tra Atlantico e Pacifico.

Per paradosso, la recente guerra civile tra sandinisti e contras che si è svolta - accanita - fino al 1990, se ha fatto versare sangue anche sul fiume San Juan, ha però preservato lo splendore di quest'angolo di mondo.

Ora è arrivata la pace. E questo piano per il parco Si-A-Paz. Ma il Nicaragua può davvero permettersi il lusso di una politica verde, illuminata? E il Nord del mondo può lasciarsi a sbrigliare da solo con la conservazione della foresta? Col dilemma dello «sviluppo sostenibile»? È partendo da questi interrogativi che è decollato, appunto, il progetto di cooperazione di un cartello di organizzazioni non governative italiane. Si tratta di Legambiente, Terranuova, Crocevia, Cic, Cric, Ciss, Gvc, Mais, Re.Tc. Sostengono fi-

Si-A-Paz: sistema integrato di aree protette per la pace. È il nome di una vasta riserva di foresta tropicale umida che si estende in Nicaragua e, in parte minore, in Costa Rica. È sulle rive di un fiume placido e profondo, il San Juan. Uno degli ultimi angoli vergini di mondo. Vi trovano riposo gli uccelli mi-

granti dal Nord e dal Sud. Fianco a fianco convivono piante dei due emisferi, come il pino e l'amazzonico «liquidambar». Ad insidiare l'eden, ecco un conflitto classico: tra le ragioni dell'ecologia, la fame dei contadini di questa parte povera di mondo, l'avidità delle multinazionali delle banane.

sulla sponda che si estende in Costa Rica stanno avanzando le multinazionali delle banane.

Sulle rive del fiume, dunque, crescono le capanne: le tipiche costruzioni su palafitte della foresta tropicale umida. Negli ultimi due anni ci spiegano - in questa regione sono immigrate circa 5.000 persone. Si tratta di contadini che fuggono dalla siccità del Pacifico; di soldati smobilitati; di guerriglieri della «contra» che cercano terra, perché non sono stati beneficiari della riforma agraria. È una massa inarrestabile di gente che cerca un modo, quale che sia, per vivere. Come in Amazzonia, il fumo segnala i fuochi che distruggono, palmo a palmo, pezzi di foresta. La gente si fa largo, in alternativa, col machete. Tirano giù i solenni cedri rossi e ne rivendono il legno. Poi mandano due o tre vacche magre come il Cristo a pascolare sul terreno deforestato. Oppure piantano riso e fagioli, i «grani basic»: in un paio di stagioni azzereranno le poche sostanze di questo terreno povero di humus.

Ammette: «Non sappiamo come fermare tutto questo. Il problema è semplice: povertà. Fino al '90 la sussistenza dei contadini era assicurata. Il governo precedente elargiva prestiti a tassi di favore, le famiglie riuscivano a cavarsela nei momenti più duri. Ora la linea politica è: incoraggiare l'economia di mercato. I prestiti pubblici vanno solo a imprenditori e commercianti. La piccola economia, di sussistenza, vada pure a picco. E allora chi pagherà per la foresta?»

Dopo la povertà, ecco il nemico più recente e invisibile del parco: viene dalle acque. Alla Boca San Carlos un'équipe dell'Università di Managua ha raccolto nel luglio scorso dei campioni di acqua contaminata. Il referto parla di hepacloso, aldrin, dieldrin, endrin, ddt, toxafeno; pesticidi organoclorurati. E anche di terbutol, diazinon, metilparation, malathion, clorfenitof, ethion, coral; pesticidi organosolfurati. I primi, in particolare, fanno parte della cosiddetta «sporca dozzina»; i pesticidi banditi nei paesi sviluppati, su raccomandazione dell'Onu, da una ventina d'anni. I secondi sono soggetti a divieti più blandi, ma restano parenti stretti di armi chimiche come il gas nervino.

Il tipo di cocktail indica, con certezza, che si stanno coltivando banane. Quella banana dolce che - stile chiquita - brilla come vogliano gli spot sulle nostre tavole. Per farla riuscire così, gialla e perfetta, non bastano le risorse della natura.

Significa che dove la natura dovrebbe trionfare, vergine avanzano invece piantagioni trattate con bombe chimiche? Il governo del Costa Rica, per voce del ministro dell'Ambiente, Boza, ha contestato, nelle scorse settimane, la scientificità dei prelievi nicaraguensi. E ha smentito che il suo paese abbia violato l'accordo per la preservazione del parco Si-A-Paz.

DALLA NOSTRA INVIATA
MARIA SERENA PALIERI



Vita nella foresta e, sotto, trasporto delle banane in una piantagione. Foto di Luciano De Luca

La linea delle multinazionali: deforestazione e pesticidi proibiti
Così la giungla soccombe in nome della banana perfetta

Dall'11 luglio prossimo la Cee importerà, dall'America Latina, banane per una quantità non superiore ai due milioni di tonnellate l'anno. La notizia, che si è meritata sui nostri giornali non molto di più che dei succinti pezzi, s'è accaparrata invece le prime pagine (e fiumi di commenti nei giorni successivi) dei quotidiani di paesi «bananieri» come Nicaragua e Costa Rica. L'allarme è naturale. Fin qui il Nicaragua ha ricavato dall'esportazione di banane 60 milioni dei 280 milioni di dollari complessivi che ricava dalle sue esportazioni (nella sua bilancia commerciale al primo posto è l'allevamento estensivo: carne destinata agli hamburger dei fast-food). Per il Costa Rica, addirittura, l'industria cosiddetta del «banano e delle coltivazioni non tradizionali» era, almeno fino all'anno scorso, al primo posto. Tra gli interrogativi posti dai commentatori uno è sembrato particolarmente inquietante. Il protezionismo della Cee favorirà, da queste parti, una riconversione del terreno in senso più redditizio: dalle banane alla coca?

La banana coltivata per l'esporta-

zione è quella dolce, non quella usata, sul luogo, come un sostituto del pane. È una agro-industria tra le più dipendenti dallo sfruttamento delle multinazionali. Si calcola per esempio che il Costa Rica intaschi solo il 5% del guadagno che produce. Il resto va nelle tasche di colossi che si chiamano Standard Fruit, Bاندeco, ecc.

È la banana formato esportazione e, ormai inesorabilmente, identica a se stessa, nei suoi milioni, miliardi di esemplari. Come spiega alleggermente lo spot della Chiquita, è grassa, soda, senza gobbe e senza macchie. Per arrivare a questa innaturale perfezione, quali procedimenti sono necessari? Per migliorare la resa del terreno vengono usati concimi chimici. È stato calcolato che se ne usino quattro volte più che per qualunque altra cultura tropicale. Poi inizia il noto «famegato»: balletto degli aerei inaffiatissimi: spandono dall'alto, fila per fila, prodotti per sterminare batteri, funghi, vermi e insetti. Non ci sono studi ufficiali, definitivi, sull'impatto ecologico di queste pratiche. Ma, quanto all'impatto sull'uomo, si trascina per esempio dagli an-

ni Settanta la vertenza in tribunale di 500 operai costaricensi, diventati sterili a causa del dipromocloro-propano. In più di un caso si è registrato che le «bananiere» usano la serie di pesticidi, la cosiddetta «sporca dozzina», proibita dall'Organizzazione mondiale della Sanità. Il 21 febbraio del '92 il Tribunale internazionale delle acque dell'Aja ha condannato la Standard Fruit per i disastri ambientali provocati sulla costa atlantica del Costa Rica.

Ma non è tutto. Perché l'industria della banana, così come viene condotta attualmente, fabbrica anche rifiuti a ritmi record: per ogni chilo di frutta, due chili e mezzo di rifiuti. Ed è una delle cause principali della deforestazione: le piantagioni, nella maggior parte dei casi, vengono installate abbattendo la giungla a colpi di bulldozer.

Tutto in nome della banana «perfetta». Fin qui, le multinazionali non hanno dato segni di voler riconvertire questa produzione - tecnologica e forsennata - in una produzione «dolce». Per fabbricar banane meno chitriche. Magari un po' meno redditizie. □ M.S.P.



Contro questa versione ufficiale, però, ci si mette un singolare concorso di circostanze. La verità viene fuori da dove meno ci se l'aspetterebbe: dal fronte dei bananieri. È la «Nacion», il quotidiano del Costa Rica finanziato dalla più potente di queste multinazionali, la statunitense Standard Fruit, che denuncia l'avanzata delle piantagioni in due zone: lungo un affluente del San Juan, il fiume Sarapiquí, e alle spalle della riserva di vita selvatica «Los Guatuzos». Per un'estensione che, secondo i progetti, dovrebbe essere alla fine complessivamente di diecimila ettari.

Una denuncia autolesionista? No, un episodio di guerra commerciale. Ad agire nella zona sarebbero delle multinazionali concorrenti: Geest Caribbean e Banacol.

Inoltre - e questo ci interessa in prima persona - una non meglio identificata «multinazionale italo-taiwanese», «Si», sembra che ci siano italiani al lavoro. Il ce lo conferma Eduardo Aguilera Cortés. È il responsabile dell'ufficio «ecologico» che, a seguito degli scandali, la Corporazione costaricense dei bananieri ha frettolosamente allestito nello scorso gennaio.

Come finirà? I più sensibili - forse semplicemente i meno poveri - tra gli abitanti del parco si sono organizzati in un Comitato che ha la base nel rifugio «Los Guatuzos». È un paradiso dove alcune centinaia di uccelli migratori s'incrociano, provenienti dal Nord e dal Sud, per riposare. Dove volano ancora indisturbate, a stormi leggendissimi, le candide garze, svolazzano certi piccoli e lucenti uccelli dal petto color albicocca o color vaniglia, s'immergono in acqua tenaci i martin pescatore. Se le acque si ammaliano, ecco il paradiso che tra qualche mese, qualche anno, scomparirà.

Mantenerlo è un lusso che la gente di qui si può permettere? La banana porta degrado sociale e povertà ecologica. Ma porta una paga di dieci dollari al giorno a chi la lavora. C'è - qui - «Los Guatuzos» come sull'altra area del Sarapiquí - chi pensa che quei dieci dollari per lui sarebbero una salvezza.

Sicché ritorna in mente quello che diceva Ruiz, il presidente della Fundación del Rio: «Non si può proteggere la natura e far morire la gente di fame». Chi è disposto a pagare per mantenere l'eden, questo «polmone verde» indispensabile per tutti?