

All'Aquila prima stazione per controllare l'ozono

Sarà realizzata in Abruzzo, nella frazione aquilana di Preturo, la prima stazione italiana di monitoraggio dell'ozono stratosferico. Lo prevede una convenzione siglata stamane tra l'Università dell'Aquila e l'Istituto nazionale di geofisica per il potenziamento delle strutture e delle attività di ricerca in geomagnetismo, fisica dell'atmosfera e fisica delle relazioni sole-terra. La stazione utilizzerà un radar ottico per la misura dell'ozono. Tale radar invierà, tramite un laser ad alta potenza, un fascio di luce nella banda dell'ultravioletto, fino a cento chilometri di altezza, i cui riflessi saranno raccolti e letti da un telescopio di un metro di diametro, tra i più grandi esistenti in Europa. Dal telescopio, infine, i dati saranno inviati ad un sistema di calcolatori che analizzerà i risultati. L'Istituto nazionale di geofisica - ha detto il suo presidente, prof. Enzo Boschi - ha scelto appositamente la sede di Preturo dove già esiste da trent'anni un osservatorio geomagnetico e dove è in funzione una stazione per lo studio della fisica dell'atmosfera che già utilizza il radar ottico per le informazioni sulla composizione e struttura dell'atmosfera.

In Brasile vietato l'uso del mercurio

Il governo brasiliano ha emesso un decreto che proibisce l'uso del mercurio da parte dei «garimpeiros», i cercatori d'oro. Il mercurio è usato per separare l'oro di origine fluviale dalle impurità. Dopo averlo usato per questo tipo di «garimpeiros» lanciano i residui di mercurio in acqua. Il risultato è che un grande numero di fiumi brasiliani sono inquinati dal mercurio, che danneggia gravemente le acque, le piante, i pesci, gli animali e infine gli esseri umani. Secondo alcuni calcoli approssimativi, solo nell'Amazzonia finirebbero nelle acque circa cento tonnellate di mercurio all'anno, ma il problema non è limitato all'Amazzonia. Gli organismi per l'ambiente dei singoli Stati potranno in determinati casi e con tutte le cautele autorizzare l'uso di mercurio.

Il diabete, malattia sociale

Il diabete è una malattia sociale che tende ad incidere sempre di più nella collettività, con grave dispendio di energie e risorse economiche. Essa incide tra il 2 ed il 4% sulla popolazione ed il diabetico va considerato un soggetto a rischio per le complicate di una malattia che è cronica. Lo hanno sostenuto il direttore della cattedra di medicina interna del secondo policlinico di Napoli, prof. Luigi Cacciatore, ed il presidente della Usl 43, Renato Ponnari, promotori di un convegno nazionale su «Malattia diabetica e medicina di comunità: il ruolo dei servizi territoriali e stato della ricerca» che si svolgerà nella sala dei baroni del Maschio Angioino sabato 18 febbraio. Il convegno, come hanno illustrato i relatori nel corso di una conferenza stampa, intende fare il punto non solo sullo stato della ricerca e sull'incidenza della malattia, ma anche sulla definizione del ruolo dei servizi sul territorio per un efficace intervento di prevenzione e di assistenza a livello di medicina di base. In Italia i diabetici diagnosticati sono circa 3 milioni, di cui il 13-20% è curato con insulina, il 20-25% è trattato con sola dieta ed il restante 30-35% con antidiabetici orali. Nel solo 1981 i decessi per diabete registrati in Italia sono stati 16.520.

Conferenze a Padova dedicate a Morgagni

A Giovan Battista Morgagni, considerato il padre della semeiologia medica, docente a Padova nel XVIII secolo, è stato dedicato il ciclo di conferenze sulle neuroscienze promosso dall'Università patavina. È un appuntamento annuale con cui l'Ateneo della città veneta vuole ricordare la sua prestigiosa tradizione scientifica: fu infatti qui che prese avvio la moderna medicina, emergendo da quel coagulo di magia e superstizione in cui per secoli era stata immersa. L'iniziativa è stata inaugurata l'anno scorso da un incontro con il Premio Nobel Oersted Edelman ed è proseguita quest'anno con la conferenza del professor Anders Björklund, svedese, esperto nel campo dei trapianti cellulari nel sistema nervoso centrale.

NANNI RICCOBONO

Pionieri del Pleistocene I massacri perpetrati dagli antenati Chi sterminò i grandi mammiferi?

I Buffalo Bill della pietra

Nel secolo scorso, quando i naturalisti paragonavano la fauna del Vecchio Mondo (Europa, Asia, Africa) a quella del Nuovo Mondo (le Americhe, l'Australia e le isole d'intorno) non potevano fare a meno di sottolineare con un certo disprezzo che la qualità e la varietà di animali di grandi dimensioni nel Nuovo Mondo era davvero infima. Sembrava che le terre che erano state la culla della civiltà fossero anche le più dotate anche dal punto di vista delle forme di vita che le popolavano. Il Vecchio Mondo aveva elefanti, rinoceronti, ippopotami, giraffe, bufali, cavalli, leoni, tigri, zebre, cammelli e chi più ne ha più ne metta. Nel Nuovo Mondo cosa c'era? Il bisonte in America del nord e il giaguaro a sud, poco altro; l'Australia poi, per carità, solo gatti e strani marsupiali, dei quali il maggior rappresentante, il canguro, raggiungeva sì e no il metro e sessanta.

Un'altra prova che il Divino Artefice aveva inequivocabilmente decretato la superiorità del Vecchio Mondo sul nuovo? Forse non era proprio così. Quando furono organizzate spedizioni scientifiche un po' più approfondite si scoprì che anche il Nuovo Mondo aveva avuto i suoi giganti, ma che erano scomparsi. Lo stesso Charles Darwin durante il suo viaggio intorno al mondo aveva scoperto in Sudamerica le ossa di molti giganteschi mammiferi e altri naturalisti avevano trovato i resti di grandi proboscidi nell'America del nord. Perché questi giganti si estinsero? Anche oggi non c'è accordo fra gli studiosi su quali possano essere state le cause, mentre è appurato che alla fine del Pleistocene, circa 10.000 anni fa, si verificò una delle più grandi estinzioni di mammiferi della preistoria recente e che la maggior parte delle specie scomparve proprio nel Nuovo Mondo. Secondo il paleontologo americano Paul S. Martin questa crisi sarebbe dovuta non tanto a modifiche del clima o ad altri fattori per così dire fisici, ma all'intensa azione predatoria dell'uomo primitivo che proprio in quel periodo ebbe la possibilità di superare le barriere geografiche che gli impedivano di diffondersi nel Nuovo Mondo.

I fossili testimoniano che la specie umana ebbe origine in Africa, da dove *Homo erectus*, un ominide evoluto, partì alla conquista del mondo. Questo nostro yagabondo progenitore era un abile predatore e quando colonizzò l'Asia e l'Europa aveva già elaborato efficaci tecniche di caccia grossa. Organizzato in bande perfettamente allenate, sapeva uccidere il mammut, il cavallo selvaggio, l'ippopotamo e così via. Gli animali africani ed euroasiatici dovettero imparare a conoscere l'uomo e

L'immagine dei nostri antenati, così come ce l'hanno costruita i testi scolastici e una insistente quanto ideologica divulgazione scientifica, è quella di un manipolo di eroi alla conquista di una nicchia nel grande mondo dominato da animali giganteschi. Ma la ricerca scientifica ha già dimostrato che l'uomo preistorico è responsabile della distruzione di gran parte delle foreste europee già cinquemila anni fa. E forse alcune migliaia di anni prima contribuì a cancellare dalla faccia della terra intere specie animali, soprattutto i giganti australiani e quelli americani, i leoni marsupiali e i megateri che abbattevano gli alberi a zampate. Al posto di questi animali arrivarono cavalli, capre, cammelli, bovini. Venivano da altri ecosistemi e conquistarono le nicchie ecologiche svuotate, forse, dall'uomo.

Estinzioni «sospette» La conquista della nicchia ecologica Chi cancellò i giganti australiani?

SILVIO RENESTO



Disegno di Giulio Sansonetti

a temerlo. Man mano che il suo cervello e quindi la sua intelligenza aumentavano, creavano di pari passo la sua adattabilità e la sua diffusione. 40.000 anni fa *Homo sapiens* popolava praticamente ogni luogo dell'Europa alla Siberia, giù giù fino in Malesia. In pratica, dovunque fosse possibile arrivare a piedi o su piccole imbarcazioni. E in tutto il Vecchio Mondo gli animali avevano imparato a diffidare, oppure erano scomparsi.

Nelle due Americhe e in Australia, invece, l'uomo era ancora completamente sconosciuto. Queste terre separate dagli altri continenti milioni di anni prima, isolate da vasti bracci di mare per l'uomo primitivo sembravano altrettanto distanti di un altro pianeta. Ma quando durante le ultime glaciazioni enormi quantità di acqua furono sottratte agli oceani per costituire le grandi calotte glaciali, il livello del mare si abbassò talmente che già lo Sirolo di Berlino, tra Siberia ed Alaska, che le zone poco profonde tra Nuova Guinea e Australia divennero terraferma. Attraverso quei passaggi naturali si verificò un incredibile flusso migratorio sia di animali che, soprattutto, di uomini.

Per quegli antichi pionieri i nuovi territori dovettero costituire una sorta di terra promessa: praticamente nessun parassita si era potuto evolvere per aggredirli, e quasi nessun germe patogeno, la fauna e la flora poi sembravano invitare ad un sontuoso festino. A quei tempi nelle Americhe non mancavano i grandi mammiferi, anzi alcuni erano dei veri giganti. C'erano i megateri (il cui nome che significa «grossa bestia» è già di per sé tutto un programma), specie di grossi bradipi lunghi anche sei metri che abbattevano gli alberi a zampate anziché arrampicarsi come fanno i loro minuscoli discendenti at-

tuali. C'erano i mastodonti, simili al mammut, i gliptodonti, specie di armadilli grandi come roulotte, e così via. Anche l'Australia aveva la sua bella scorta di giganti: a quei tempi i canguri erano alti più di due metri, e il *Diprotodon* era un erbivoro grande quanto un orso, tra le fiere c'era il leone marsupiale, *Thylacoleo*, un carnivoro enorme, che ricordava il leone solo nel nome e nell'aspetto, un terrificante corredo di zanne ed artigli.

Quando, millenni dopo, gli europei sbarcarono per la prima volta in America e successivamente in Australia, tutta quella fauna gigantesca era scomparsa. Sarà stata colpa degli uomini? Qualcuno è scettico sulla possibilità che delle bande di cacciatori equipaggiati solo di lance e asce di pietra abbiano potuto compiere un simile scempio, ma però le coincidenze sono abbastanza strane: là dove gli animali convivevano da lunga data con l'uomo primitivo ed avevano imparato a guardarsene, le estinzioni furono sensibilmente di meno che nelle regioni in cui era arrivato da poco. Perché gli animali imparino a diffidare di un pericolo occorre che questo si fissi nel loro

schema di istinti, e ciò richiede tempi piuttosto lunghi, di solito intere generazioni. Con dei cacciatori spietati ed efficienti, come erano gli uomini, questo tempo forse è mancato. Di fronte a prede così grosse e «stupide» (in realtà non sapevano che dovevano difendersi) gli antichi cacciatori si sarebbero trovati in una situazione simile a quella di una volpe o una faina in un pollaio, stuzzicati da quelle prede troppo «facili» le avrebbero sterminate rapidamente. Ovviamente prove che ciò sia realmente avvenuto, non ce ne sono, ma quando grosse isole sperdute come la Nuova Zelanda o la Madagascar furono colonizzate per la prima volta in tempi storici, le cose andarono proprio così: queste isole, erano abitate da due specie di giganteschi uccelli corridori, *Aepyornis* e *Moa*, che a differenza dello struzzo africano, pericolosissimo combattente, erano del tutto inoffensivi, e che furono sterminati rapidamente dagli indigeni. Quando il navigatore portoghese Vasco de Gama arrivò con i suoi vascelli nei pressi del Madagascar sentì numerose leggende su uccelli giganteschi, ma non ne vide neanche uno, e lo stesso capitò a James Cook quando raggiunse la Nuova Zelanda.

Secondo lo storico A.W. Crosby, la teoria di Martin avrebbe anche il pregio di spiegare l'enorme successo degli animali sia domestici che selvatici importati nel Nuovo Mondo dai coloni europei; essi si sarebbero trovati di fronte a degli ecosistemi per così dire squilibrati, in cui molte nicchie erano vuote, una sorta di puzzle incompleto in cui non era necessario lottare per inserirsi. Quelle nicchie erano vuote probabilmente perché erano state sterminate le specie che le occupavano, come si è visto. Questo spiegherebbe, per esempio, il grande successo del cammello e della capra in Australia e di cavalli e bovini nelle pampas argentine.

Indipendentemente dal fatto che Martin abbia o meno ragione nella sua teoria, rimane indiscutibilmente vero che l'uomo ha inciso profondamente e a volte drammaticamente sull'ecologia del pianeta fin dalla preistoria; e la sua influenza è andata facendosi sempre più rapida e terribilmente efficace, tanto che oggi si è preoccupati della sorte del pianeta. Ma c'è qualche speranza, a differenza dei primati, vi che colonizzarono il Nuovo Mondo, dei martini dei vascelli che sterminarono la fauna (e qualche volta anche la popolazione) di molte isole, che possiamo presumere non sapevano quel che facevano; noi uomini di oggi abbiamo la possibilità di sapere, e di correre ai ripari, basta solo fermarsi e riflettere.

Tel Aviv, uno studio sui giovani di leva Buone nuove per i miopi: sono più intelligenti

Buone nuove per i miopi: la loro intelligenza, stando ai risultati di un'indagine condotta in Israele dall'équipe del prof. Michael Belkin, direttore della Clinica oculistica dell'Università di Tel Aviv, sarebbe nettamente superiore alla media. A questo risultato i ricercatori sono arrivati elaborando i dati relativi ad oltre 150 mila giovani di diversa estrazione sociale, di età compresa tra i diciassette e i diciannove anni, sottoposti all'atto dell'arruolamento da parte dell'esercito a una visita di idoneità psicofisica. È stato così possibile mettere in luce un chiaro collegamento tra miopia, quoziente intellettuale (Iq) e livello di istruzione.

Il 16 per cento della popolazione israeliana è miope; l'indagine ha rilevato che la proporzione di reclute miopi con Iq pari a ottanta o meno era scesa al 7,9 per cento. All'altro estremo, il 28 per cento di persone con Iq di 130 o superiore era portatore di miopia (un Iq pari a cento è considerato normale). Inoltre solo il 7,4 per cento dei giovani che avevano compiuto meno di otto anni di studi era miope, mentre il 20 per cento di quelli con dodici o più anni di istruzione rientrava pienamente nella categoria.

Sono ancora in corso studi per accertare quale fattore influenzi gli altri, vale a dire quale sia la causa e quale l'effetto. «Non abbiamo individuato - afferma infatti il professor Belkin - quale fattore determini quale risultato. Ma se mi fornisce il livello di istruzione ed il quoziente

Un fatto nuovo dunque: l'università diventa ospite di corsi di formazione da concludere con diploma, corsi integrativi per laureandi e dottori di ricerca, corsi di aggiornamento e borse di studio, gestiti e finanziati autonomamente dal Consorzio, che formano titoli per ora privi di valore legale. Il che significa a chiare lettere che le esigenze attuali del mondo della produzione, divenute urgenti in vista della svolta verso l'integrazione europea dei mercati del '92, non solo non corrispondono ai piani di studio e di ricerca in vigore nei corsi di laurea, ma addirittura spingono le imprese a investire direttamente per avere personale qualificato, in tempi rapidi, che sia in grado di certificare con la massima credibilità la bontà dei prodotti, secondo la normativa europea.

Il tutto fa pensare, inoltre, che l'autonomia universitaria possieda già un campo di azione ampio e incisivo, passo o non passi la famosa legge sul ministero della Ricerca e università accorpate, e relativa autonomia. Comunque, nei documenti che accompagnano la fondazione del consorzio, il ministero della Pubblica Istruzione non compare da nessuna parte. Nel progetto l'ingegneria della qualità si presenta anzitutto come un rivolgimento della cultura industriale: la logica della concorrenza e del profitto è tutt'altro che scom-

I nuovi «ingegneri della qualità»

È nato a Pisa il «Consorzio universitario in ingegneria della qualità». L'iniziativa è partita dalla facoltà di Ingegneria dell'ateneo pisano, in particolare dal professor Roberto Mirandola, con l'obiettivo di aggiungere al quadro didattico e di ricerca una struttura mista di cooperazione con le imprese, o gli enti pub-

blici e privati. Un consorzio nel quale il mondo della produzione immette il proprio patrimonio di esperienza, tecnologie, conoscenze - e una dose di sostegno finanziario - per ricavarne aggiornamento e addestramento professionale in ingegneria della qualità di tecnici, ricercatori e professionisti.

ROSANNA ALBERTINI

l'altare di un profitto che in cambio gli dà l'opposto del godimento, e nemmeno gli garantisce l'eccellenza della merce, dovrebbe diventare il perno della riorganizzazione, culturale e produttiva. Una delle mire del consorzio, per esempio, è far sparire settori e uffici nascosti che all'interno dell'azienda producono merci o servizi invendibili (attualmente consumano dal 15 al 40% della potenzialità aziendale). Un'altra è di smontare l'illusione che bastino l'automazione e l'alta tecnologia, di per sé, a migliorare la qualità del prodotto. Se non è scadente in partenza, l'automazione non fa altro che riprodurre, in maniera più veloce. Infine la speranza principale è di far crescere la sensibilità collettiva sui problemi della qualità in modo da prevedere e annullare i rischi in anticipo: la Francia ha spes-

venti miliardi in un anno per fare una campagna sull'argomento dalle scuole alle case alle sedi di lavoro. Analogamente in Inghilterra. Niente di simile da noi, almeno fino ad oggi. In pratica il consorzio offre di sviluppare ricerca sullo sviluppo di metodologie e di controllo statistico per produzione in serie, su analisi di tendenza, programmi di miglioramento, sistemi esterni per la gestione della qualità, prove e verifiche su materiali, proposte di standard unificanti. Il fatto che sia l'università a coordinare la ricerca e la sperimentazione di metodi e tecniche innovative, rivolte a pubblico beneficio, dovrebbe rendere credibili e imparziali i contenuti dell'operazione. La quale, dopotutto, non fa che rendere esplicito e meglio organizzato un legame di consulenza con le imprese che esisteva già riconosciuto da Dpr 382, ma che oggi diventa legame di corrispondenza fondamentale nella formazione di tecnici, ricercatori e specialisti.

«La qualità non nasce per caso - ha detto Pietro Gambino, amministratore delegato della Fiat Auto, subito dopo la firma - non è nemmeno frutto di fantasia: è la capacità di mantenere costante nel prodotto e di farne il prodotto del computer. Il sistema universitario deve diventare sempre più parte dirigente nel garantire un ruolo d'avanguardia alla produzione industriale italiana».