

Australia: trovato lo scheletro di un marsupiale gigante



Lo scheletro di un marsupiale gigante, probabilmente divorato da un coccodrillo 200.000 anni fa, è stato scoperto in un deserto dell'Australia nord-occidentale. Lo ha annunciato un portavoce del museo dell'Australia occidentale. Il portavoce ha precisato che i paleontologi autori della scoperta ritengono che lo scheletro sia quello di un diprotodon, il più grande marsupiale finora conosciuto. Secondo il paleontologo Ken McNamara, autore di un libro sui mammiferi preistorici il diprotodon - un erbivoro del peso di 1,5 tonnellate e di oltre due metri di altezza - sarebbe scomparso 200.000 anni fa. Lo scheletro, delle dimensioni di quello di un rinoceronte, è stato scoperto nel letto asciutto di un fiume nella regione di Pilbara ed è stato trasferito a Perth per essere sottoposto ad ulteriori esami. In base alle conchiglie molluscolari rinvenute accanto allo scheletro, McNamara ritiene che il diprotodon sia rimasto intrappolato in una palude, dove venne probabilmente divorato da un coccodrillo.

Nuovo metodo per eliminare il colesterolo dagli alimenti

Un metodo per eliminare gran parte del colesterolo dall'uovo, dal burro e dalle creme dolci, a costi bassissimi e più efficacemente di quanto ottenuto fino ad ora, è stato sviluppato dall'Istituto Casali per la chimica applicata dell'università di Gerusalemme. La riduzione del colesterolo è realizzata attraverso le superfici attive di macromolecole che assorbono il colesterolo in maniera selettiva. I ricercatori israeliani hanno provato che il nuovo metodo elimina tra il 60 e l'80 per cento di colesterolo dall'uovo. La ricerca è stata condotta da Nissim Garti, direttore della scuola di scienza applicata e tecnologia dell'università di Gerusalemme. Il nuovo metodo è stato ottenuto con materiali speciali che servono come agenti stabilizzanti per l'emulsione. Questi materiali sono costituiti da due parti: una permeabile all'acqua, l'altra impermeabile. Dopo una serie di esperimenti i ricercatori hanno trovato un materiale, basato su polisaccaridi, che assorbe selettivamente il colesterolo. Uovo, burro e creme dolci sono fatte passare in un tubo vuoto rivestito di materiali assorbenti e questo passaggio rimuove il colesterolo dai cibi.

Adottare una balena per aiutare i biologi marini

Sarà possibile adottare una balena o un delfino per aiutare gli scienziati che studiano i grandi mammiferi marini del Mediterraneo. L'Istituto per gli studi sui cetacei thays ha promosso l'iniziativa «ho adottato una balena», in collaborazione di Europe conservation, per raccogliere fondi per la ricerca sui grandi mammiferi del mare. I biologi marini di thays negli ultimi due anni hanno studiato il comportamento e le abitudini dei cetacei, per capire quali sono le aree dove si nutrono e si riproducono e per proteggerli dai pericoli della pesca e dall'inquinamento. L'iniziativa è stata illustrata in occasione della presentazione della vide video enciclopedia della natura, diretta da Piero Angela a cui è anche collegata. Nel Mediterraneo sono presenti centinaia di balene e delfini, numerosi soprattutto nei mesi di giugno e luglio. Ogni balena adottata è identificabile dalla particolare forma di pinna dorsale e che la adotta «riceverà» sue notizie ogni volta che il cetaceo sarà avvistato.

Aspirina e cancro al colon: una ricerca sugli effetti preventivi

L'aspirina non cessa di stupire: dopo gli studi (in verità assai contrastati) che ne rivelavano le capacità preventive di attacchi cardiaci, un'altra ricerca afferma che, presa regolarmente, la pasticca di acido acetilsalicilico riduce quasi della metà il rischio di cancro al colon. La fonte è seria: il New England Journal of Medicine, una tra le più prestigiose riviste scientifiche, che pubblica i risultati delle ricerche nel suo ultimo numero. Lo studio è stato condotto su 662424 mila persone: tra di loro, chi assumeva aspirina almeno 16 volte al mese il rischio di morte per cancro al colon è risultato del 40 per cento inferiore rispetto a chi non ne faceva uso affatto. Due analoghe ricerche su scala minore avevano portato alla stessa conclusione. Attenzione però: di segno opposto i risultati di una quarta indagine, condotta in California tra la popolazione anziana.

Salvataggio in orbita per il satellite Rosat

Dopo lo storico salvataggio del satellite Olympus, nei mesi scorsi, anche il satellite tedesco-americano Rosat è stato fatto «resuscitare» in orbita con comandi inviati da terra. Il Rosat, satellite che studia le sorgenti cosmiche di raggi x nell'universo, aveva il sistema di puntamento in avaria, cosicché invece di esaminare dieci sorgenti di raggi x alla volta esaminava solo una. I tecnici tedeschi hanno inviato via radio un nuovo software al satellite, che ha potuto così risolvere le difficoltà di puntamento ed osservare insieme le dieci sorgenti di raggi x come nei suoi obiettivi.

MARIO PETRONCINI

Antartide, sta per partire la spedizione italiana, la prima, dopo il protocollo di Madrid, che appartiene all'epoca della cooperazione internazionale

Il laboratorio di ghiaccio

LUCIA ORLANDO

Latitudine: 74° 41' 42" Sud. Longitudine: 164° 07' 23" Est sono le coordinate della base italiana in Antartide. D'inverno, i ghiacci marini che circondano il continente antartico si estendono lungo una fascia di circa 1300 Km, ma all'inizio dell'estate australe, quando la base si ripopola, la baia di Terra Nova, nel Mare di Ross, è quasi sgombra dai ghiacci. È proprio qui che è situata la base italiana, denominata come l'omonima baia e come la nave dell'ultima, fatale spedizione di Robert Scott.

La campagna italiana in Antartide che si svolge quest'inverno è più breve delle sei che l'hanno preceduta. A Mario Zucchelli dell'Enea, capo del Progetto Antartide, chiediamo di descriverci la spedizione che, come ogni anno, si appresta a guidare.

«La missione di quest'anno durerà 50 giorni e coinvolgerà cento persone - ci ha detto Zucchelli - cinquanta, tra ricercatori e personale logistico, giungeranno a Baia Terra Nova intorno al 15-16 dicembre, dieci ricercatori andranno presso basi straniere e quaranta parteciperanno ad una campagna oceanografica nello stretto di Magellano. In questa spedizione verranno fatti alcuni campionamenti per mantenere la serie storica dei dati e delle informazioni ambientali, si provvederà alla manutenzione degli strumenti e proseguiranno le collaborazioni internazionali».

Le sei spedizioni che hanno preceduto quella appena descritta costituiscono le fondamenta del patrimonio scientifico accumulato dall'Italia in Antartide. Il nostro paese ha sottoscritto il Trattato Antartico nel 1980, in seguito a quest'atto, nel 1985 il Ministro della Ricerca Scientifica propone l'avvio del Pnra (Programma Nazionale di Ricerche in Antartide). La collaborazione di enti di ricerca (Enea, Cnr, Ogs), università, amministrazioni dello stato ed imprese si concretizza nella realizzazione delle sei spedizioni antartiche dal 1985 al 1991 e nella costruzione di una base invernale.

La sesta spedizione italiana, conclusasi nel marzo scorso, è l'ultima prevista dal progetto antartico. Il 20 novembre è stata approvata dalla Commissione Istruzione e Cultura della Camera la nuova legge per il finanziamento del prossimo Pnra, 390 miliardi in sei anni.

«Non sarà più possibile finanziare con essa la campagna di quest'inverno - ha detto Zucchelli - per la quale utilizzeremo i fondi residui del precedente piano quinquennale, nove miliardi».

Nella legge appena approvata c'è un segnale della mutata fase storica che il continente antartico si appresta ad attraversare: si conclude l'epoca dei nazionalismi e si apre quella delle cooperazioni internazionali.

D'altra parte, dai tempi eroici delle esplorazioni antartiche la presenza dell'uomo nel continente più isolato ha mutato fisionomia più di una volta. Un periodo di occupazione del territorio con fini strategici e

scientifici inizia negli anni '40: nel 1947-48 con le operazioni «Highjump» e «Windmill» gli americani fanno sbarcare 4700 uomini con 13 navi e 23 aerei e viene tracciata la prima mappa topografica accurata dell'Antartide. Questa fase culmina nel 1957 con la proclamazione dell'Anno Geofisico Internazionale: 12 paesi stabiliscono una quarantina di basi distribuite lungo la costa e all'interno del continente.

Con il Trattato Antartico, firmato a Washington nel '59 dagli stessi 12 paesi organizzatori dell'Anno Geofisico Internazionale, si stabilisce l'uso a scopi esclusivamente pacifici dell'Antartide.

Negli anni successivi, al crescere del numero di paesi firmatari del Trattato aumentano i nazionalismi: ogni nuovo paese che aderisce ha voglia di far da sé, di crearsi competenze proprie in Antartide. Il miraggio di possibili sfruttamenti minerari in un futuro più o meno vicino rende vantaggioso il rapporto costi-benefici, sicché il peso di spedizioni dai costi sempre più elevati è tutto sostenuto dai singoli bilanci nazionali. Ma nel mese di ottobre di quest'anno, le rappresentanze politico-diplomatiche dei 40 paesi membri del Trattato, riunite per la seconda

volta nella capitale spagnola, hanno firmato il cosiddetto «Protocollo di Madrid», che mette al bando lo sfruttamento minerario del continente per i prossimi 50 anni e, al tempo stesso, ribadisce l'esclusiva vocazione dell'Antartide quale riserva naturale, sede privilegiata per la ricerca scientifica.

Che l'Antartide sia per vivere un nuovo momento storico è testimoniato dai segnali che vengono dai vari organismi internazionali, come spiega Zucchelli: «A Brema, nel settembre scorso, si è riunito lo Scar, il Comitato Scientifico per la Ricerca Antartica, organo preesistente al Trattato e massima

istituzione scientifica internazionale dei Paesi Consultivi. Questa riunione è servita per fare un bilancio dopo trent'anni di attività di ricerca scientifica nel continente bianco e per stabilire nuovi programmi di ricerca. La riunione di Brema ha risposto a un'esigenza sorta nell'attuale nuovo contesto storico: nel passato le attività scientifiche in Antartide hanno avuto un carattere spiccatamente nazionale».

«Questa fase nazionale è in corso di esaurimento - ha proseguito Zucchelli - i limiti di un approccio di tipo nazionale si sono rivelati in duplicazioni inutili di esperienze e ricerche e nei costi di gestione delle basi ormai difficilmente sostenibili dai singoli Stati. Tutto questo ha portato come conseguenza la necessità di collaborare a livello internazionale. Di questo si è parlato sia a Brema che a Bonn, durante la 16ª riunione ordinaria dei paesi membri del Trattato, in ottobre. Ne è scaturita una decisa raccomandazione allo Scar ed al Consiglio dei Managers (formato dai vari capi dei programmi nazionali), affinché operino correttamente al fine di incrementare le collaborazioni internazionali in campo scientifico, tecnologico e logistico».

Ma l'Italia come ha accolto questo invito?

«Nella nuova legge - ha risposto Zucchelli - il ministro Ruberti ha voluto che non meno del 20% della spesa sia impiegato in progetti a valenza internazionale. La cultura scientifica italiana è spesso ca-

ratteggiata da grandi capacità professionali che a volte non costituiscono un «sistema» più complessivo, perché i ricercatori restano isolati nei propri laboratori o istituti; l'esperienza del Programma Antartide, ha rappresentato un'innovazione rispetto a questo modello. Il Programma di ricerche in Antartide ed il coordinamento internazionale che sta alla base delle spedizioni, ha dato vita ad un nuovo approccio scientifico al quale la comunità dei ricercatori italiani ha aderito con entusiasmo».

Tra gli scopi pacifici a cui l'Antartide è destinato dal Trattato, l'unico ad essere esplicitamente citato è quello scientifico. Sono proprio i programmi scientifici che giustificano da un punto di vista formale la presenza di tutti i paesi che hanno basi in Antartide, anche quando l'attività scientifica è secondaria rispetto ad altre attività, come il turismo. «La prossima riunione del Trattato - ha affermato a questo proposito Zucchelli - che si terrà in Italia, a Venezia, l'anno prossimo avrà all'ordine del giorno proprio il problema del turismo. Alcune nazioni, come Stati Uniti e Cile, hanno un interesse generale e particolare in questo settore, c'è bisogno di una regolamentazione che verrà data, infatti tra i paesi del Trattato vige il criterio del consenso: si discutono i problemi finché non sono tutti d'accordo. Il consenso è inteso come non espressione di dissenso sulle risoluzioni proposte ed adottate».

La pioggia di neve provocata dai venti catabatici

La sesta campagna in Antartide che si è svolta dal novembre al marzo scorso ed è costata 57 miliardi di lire, ha prodotto ricerche in vari settori, da quello oceanografico, a quello climatologico; dalla cosmologia, alle scienze della terra, dalla biologia, all'impatto ambientale.

Abbiamo chiesto a Paolo Grigioni, ricercatore dell'Enea, che ha partecipato all'ultima spedizione nel gruppo di Fisica dell'Atmosfera, di illustrare il lavoro svolto quest'anno nella base italiana in questo settore.

«In un raggio di 200-250 km attorno alla base esiste un circuito di stazioni meteorologiche per la rilevazione di dati prioritari, relativi ai parametri che caratterizzano lo stato fisico dell'atmosfera: umidità, temperatura, pressione, intensità e direzione del vento. Fino alla precedente spedizione - ci dice il fisico Grigioni - il circuito era composto da otto stazioni, quest'anno abbiamo

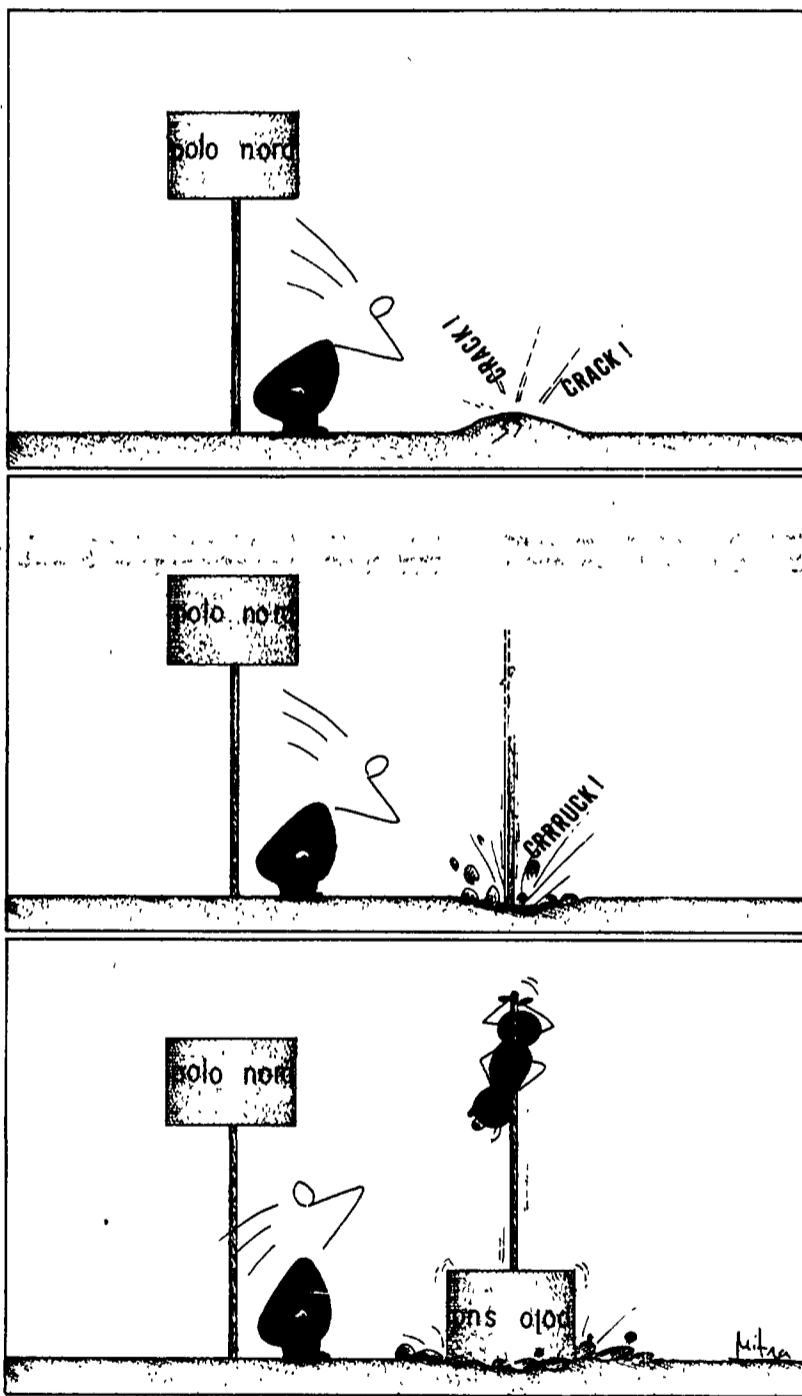
provveduto all'installazione della nona, come previsto dal progetto, e di una decima, fuori programma».

Le stazioni sono formate da un traliccio dell'altezza di dieci metri, alla cui sommità è posto un braccio portante i sensori di direzione ed intensità del vento. I sensori di temperatura, umidità e pressione si trovano, invece, a circa due metri dal suolo.

Nove stazioni fanno parte della rete e, via satellite, trasmettono i dati che vengono raccolti nel centro di ricezione Argos di Tolosa in Francia. Successivamente, attraverso un collegamento via modem, i dati sono ricevuti presso il laboratorio di Monitoraggio ambientale dell'Enea Casaccia.

La decima stazione, installata durante l'ultima campagna, è collegata con il sistema Vax della base italiana.

La nostra rete di stazioni prosegue Grigioni - ci permetterà di incrementare le con-



scienze attuali sulla dinamica delle masse d'aria antartiche a scala regionale e di effettuare lo studio di fenomeni particolari, come i venti catabatici.

Questi venti si generano sul plateau antartico dove, a ridosso delle sorgenti dei ghiacciai, si accumulano grandi masse d'aria fredda. Quando una di queste masse si incanalava lungo un ghiacciaio, data la sua maggiore densità rispetto all'aria circostante, scendendo verso il mare acquista velocità sempre maggiore, fino a raggiungere punte superiori ai 100-120 km/h. È uno spettacolo bellissimo, sembrano vere e proprie cascate di neve che vengono giù dai ghiacciai.

Il nostro studio delle strutture dell'atmosfera - prosegue Grigioni - non si limita alla misura di parametri meteorologici con le stazioni automatiche, ma anche attraverso due radiosonde giornaliere, con cui investighiamo la struttura verticale dei primi venti chilometri di atmosfera. I dati così raccolti sono anche utilizzati, nel periodo delle campagne antartiche, dal personale dell'aeronautica militare per le previsioni del tempo e l'assistenza al volo degli elicotteri. Presto dovrebbe essere possibile l'inserimento definitivo nel circuito internazionale dei dati di almeno una delle no-

stre stazioni».

La giornata di lavoro in Antartide comincia alle otto e prosegue, con un'ora d'interruzione, fino alle otto di sera, la sera, quando gli esperimenti non richiedono la presenza dei ricercatori, è dedicata alle attività sociali. «Nel tempo libero - spiega Grigioni - gli svaghi possibili sono offerti da due sale cinematografiche e un bigliardino. C'è anche un ritrovo, il nuovo «Pinguinattolo», costruito quest'anno, e dove a Natale e Capodanno sono state organizzate due feste, alle quali hanno partecipato anche i nostri vicini tedeschi della base Gondwana».

La base italiana è in funzione per ora solo d'inverno. Nei programmi futuri si parla di un progetto Bala l'installazione di una base completamente automatizzata, per la cui attuazione però la Camera, nel corso della discussione sul disegno di legge per il finanziamento del prossimo Pnra, ha accolto un ordine del giorno che impegna il governo ad acquisire il parere degli esperti internazionali appartenenti al «Club antartico», prima di dar corso alla realizzazione del progetto stesso. I 200 miliardi stimati per il costo della base sono sembrati decisamente troppi per questo Pnra. □ L.O.

Test a rischio per il vaccino che tutti aspettano

L'urgenza, ma anche i rischi della sperimentazione sull'uomo dei vaccini contro l'Aids. Intervista a Dani Bolognese italo-americano, consulente Oms

ATTILIO MORO

NEW YORK. Rompiamo pure gli indugi ed iniziamo la sperimentazione sull'uomo dei vaccini anti-Aids. Ma attenzione a non trasformare il tutto in una grottesca campagna di marketing. A sostenerlo è Dani Bolognese, docente presso la Duke University e consulente dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Ma andiamo con ordine. Come L'Unità ha già riportato vi sono cinque centri di ricerca che stanno sperimentando da mesi negli Usa il vaccino anti-

Aids su gruppi di volontari sani. Sono finora 600 gli americani che si sono sottoposti al trattamento. Ora, sull'onda dell'emozione suscitata dal caso del campione di basket Johnson - che ha contratto il virus nel corso di rapporti eterosessuali - i centri di ricerca americani accelerano i tempi della sperimentazione massiccia sugli uomini, relegando in secondo piano quella sugli animali. Tra i centri di ricerca c'è quello dell'esercito americano, che sta mettendo a pun-

to un programma per la sperimentazione di un vaccino sui soldati thailandesi, non essendo stato possibile trovare una sufficientemente numerosa popolazione a rischio - dice il colonello Burke, dell'Istituto di ricerca dell'Us Army - nell'esercito americano. L'Organizzazione mondiale della sanità per parte sua sta imboccando con decisione la stessa strada: gli infetti sono oggi nel mondo oltre 11 milioni, e per la fine del decennio l'Oms prevede che diventino 40 milioni. L'emergenza Aids - impone una commissione ha già individuato quattro paesi - Brasile, Ruan- da, Uganda e Thailandia - dove avviare la sperimentazione dei vaccini su migliaia di volontari a rischio. Il professor Dani Bolognese, un ricercatore cinquantenne della Duke University del North Carolina e consulente dell'Oms, originario del Friuli, è un convinto sostenitore della necessità di

rompere gli indugi e iniziare la sperimentazione del vaccino su «molte migliaia di volontari». Egli stesso è da anni impegnato nello studio dell'Hiv e nella messa a punto di un vaccino antivirale. «Un comitato dell'Oms - ci spiega il dottor Bolognese - esaminerà i protocolli di decine di vaccini e sulla base della loro plausibilità sia dal punto di vista etico che scientifico deciderà quali sperimentare su un gruppo di popolazione prescelto». Ma gli esperimenti di quella che il professor Bolognese definisce la «terza fase» non potranno iniziare prima della fine del prossimo anno. «La prima fase è quella della sperimentazione di alcune sottounità del virus prodotte geneticamente, su scimmie e scimpanzé - dice Bolognese - Ha dato risultati buoni. La seconda è quella della replica di questi esperimenti su gruppi di volontari a basso rischio per capire se l'inoculazione di quel vaccino sugli uomini genera lo stesso potenziamento

delle capacità immunitarie. La terza fase - quella che dovrebbe iniziare con il programma dell'Oms - consiste nella sperimentazione del vaccino su migliaia di soggetti ad alto rischio, e verificare così l'efficacia». Ovviamente prima che si arrivi ad avere delle prove certe sull'efficacia del vaccino passeranno degli anni. Una delle fasi più delicate è quella che riguarda la decisione relativa a quale (o quali) vaccino sperimentare. Le aziende farmaceutiche verranno infatti chiamate al finanziamento della campagna, e c'è da scommettere che spingeranno perché sia il loro prodotto ad essere prescelto. Anche se non offre sufficienti garanzie di tollerabilità ai quali verrà somministrato. Il compito del professor Bolognese e dei suoi colleghi della commissione dell'Oms è proprio quello di scegliere i vaccini più adatti. Ma c'è anche il pericolo - fa notare Bolognese - che le aziende

escluse decidano di sperimentare da sole il proprio vaccino, trasformando la campagna di vaccinazione in una grottesca campagna pubblicitaria. Il tral - ovvero la sperimentazione del vaccino - dovrebbe comunque venire effettuato su due gruppi di popolazione sana ad altissimo rischio. Al primo gruppo verrà somministrato il vaccino, all'altro soltanto un placebo, dopo alcuni mesi verrà fatto uno screening e sulla base di un'eventuale incidenza della malattia sui due gruppi esposti in eguale misura al rischio di contrarre l'Aids, si potrà decidere se il vaccino sia stato efficace o meno. Passeranno perciò degli anni. Si pone tra l'altro un delicato problema di natura etica, perché il test sia efficace, i soggetti sani prescelti devono correre un alto rischio di ammalarsi di Aids. Insomma quanto più il loro comportamento sessuale è scriteriato, tanto più significativi saranno i risultati dell'esperi-

mento. Ma i medici favorevoli al test si difendono dicendo che loro avvertiranno i volontari, comunque ad alto rischio, dei pericoli di corrono in ogni caso, e anzi daranno loro dei consigli su come minimizzare il rischio. «Anche se - dice Bolognese - l'esperienza purtroppo non quasi sempre inutili». Abbiamo ancora chiesto al professor Bolognese in che cosa i vaccini candidati differiscano tra loro. «La differenza - ci ha risposto - è nelle componenti del virus che vengono selezionate per essere iniettate. Il virus ha oltre 20 proteine, un nucleo, una membrana. I vaccini enfatizzano il ruolo di questa o quella proteina, o della membrana. Verrà scelto comunque quello che sulla base delle sperimentazioni della seconda fase, avrà dato le migliori risposte immunizzanti. E probabilmente sarà il risultato della combinazione di metodi diver-

