L'industria farmaceutica vuole salvare le cavie?

Un premio di 25 000 franchi svizzeri (oltre 22 milioni di lire) al «contributo più meritevole per lo sviluppo di metodi affidabili volti a sostituire l'utilizzo di animali da sperimentazione o almeno a ridurne il numero». L'iniziativa giunta alla seconda edizione non parte da un'organizzazione ecologista ma abbastanza sorprendentemente dall'Efpia la federazione europea delle associazioni dell'industria farmaceutica cioè in sostanza proprio da chi maggiormente pratica la vivisezione. L'apparente contraddizione è però presto spiegata: innanzitutto la protesta contro l'utilizzo di animali nella sperimentazione di nuovi farmaci molto forte soprattutto nei paesi dell'Europa settentrionale preoccupa molto l'industria. E poi se è stato ammesso gli animali da esperimento sono sempre più costosi.

Nasce l'«agendina del cuore»

È nata a Milano l'«agendina del cuore» che verrà distribuita a tutti i partecipanti alla «Giornata nazionale del cuore» domenica 31 maggio con l'alto patronato del presidente della Repubblica. L'agendina – che è stata realizzata dall'Associazione «Traguardo Cuore» sorta per la lotta alle malattie cardiovascolari prima causa di decesso in Italia – non parte ovviamente da gennaio ma va da maggio a maggio (una caratteristica pure da collezionisti di curiosità) da per ogni mese un consiglio «per ben condurre il proprio cuore».

I consigli – stesi dal professor Fernando Sardella docente di cardiologia e semeiotica medica dell'Università di Roma – vanno ad esempio dall'«autoanalisi dei fattori di rischio» a «come riconoscere tempestivamente un attacco cardiaco» da «cuore e sesso» ai «dodici comandamenti per le vacanze del cardiopatico».

Festeggiata la tuta spaziale: compie 50 anni

Tomaso Lomonaco un pioniere della fisiologia del volo e ideatore della prima «tuta spaziale» è stato festeggiato a Roma in occasione del cinquantenario della conquista del record di altitudine conquistato nel 1937 dal comandante Mario Pezzi. Lomonaco oggi novantenne medico dell'aeronautica militare intuì che per raggiungere la stratosfera le tute di gomma non erano sufficienti e ideò una apparecchiatura che era una via di mezzo tra lo scafandro rigido e la cabina stagna. Installata su un aereo Caproni 161 bis a elica permise a Pezzi di conquistare il 22 ottobre 1938 il record assoluto per aerei ad elica con 17 083 metri record tuttora imbattuto. Se Lomonaco concepì l'apparecchiatura per la sopravvivenza del pilota a quella quota così elevata altri personaggi noti contribuirono alla messa a punto dell'aereo. Così l'ingegnere aeronautico Corradino D'Ascanio (lo stesso che inventò l'elicottero e nel dopoguerra la «vespa») ideò un sistema per guadagnare le ultime centinaia di metri del record immettendo nel carburatore ossigeno puro al posto dell'aria rarefatta della stratosfera.

La fisiologia aeronautica in Italia nacque alla fine dell'Ottocento dopo un record tragico. L'occupante di un aerostato multiplo riuscì a salire fino a 12mila metri ma morì durante la discesa a terra. Questo portò alla collaborazione tra il primo gruppo aerostieri e la facoltà di Medicina dell'Università di Roma.

Diminuisce in Italia la mortalità infantile

Sta diminuendo ancora la mortalità infantile in Italia. Nel periodo gennaio agosto del 1986 – secondo quanto scrive «Il corriere medico» – il numero dei morti nel primo anno di vita è diminuito di 479 unità rispetto allo stesso periodo del 1985. I bambini morti entro i primi dodici mesi sono infatti 3mila 836 contro i 4mila 315 dell'anno precedente. L'Italia tocca così la punta più bassa di mortalità infantile: 10 4 bambini ogni mille nati vivi. Solo nel 1972 la percentuale era di 27 morti ogni mille nati: una delle più alte dell'Europa occidentale. Vicini ai nostri valori di mortalità infantile sono ora il Lussemburgo e l'Austria. Ma già nel '74 la Finlandia e la Svezia avevano raggiunto percentuali del 6 6 3 bimbi morti ogni mille nati vivi.

GABRIELLA MECUCCI

Torna la gara spaziale

I sovietici sembrano decisamente in testa
Gli Usa sorpresi dall'exploit
di «Energia», l'ultimo «megarazzo» Urss

Finisce il bipolarismo

Accanto alle due grandi potenze
scendono in campo europei e cinesi
Ognuno per sé e contro tutti gli altri

Supermissili rampanti

Il super razzo sovietico «Energia» ha riaperto clamorosamente il capitolo della gara spaziale. Un romanzo che sembrava perdere d'interesse dopo le ultime imprese lunari e addirittura drammaticamente rifiutato nel momento in cui lo Shuttle esplodeva nel cielo della Florida. Invece è più frizzante che mai. E ha nuovi protagonisti, in Europa come in Estremo Oriente

MAURO MONTALI

Il sospetto che gli scienziati sovietici stessero lavorando a qualcosa di molto grosso la Nasa l'aveva ormai da quattro anni. Da quando cioè uno Shuttle durante una normale missione fu deviato lungo una «linea di ricognizione» nei cieli dell'Urss. Le istantanee che la navetta spaziale americana spedì nei centri di decodificazione americani furono terrificanti. Si vedeva su una rampa di lancio del cosmodromo di Baikonur un super razzo in costruzione di proporzioni gigantesche. Ma erano tranquilli gli americani. Avevano dallo loro lo Sts (Space Transportation System) articolato nelle varie versioni dello Shuttle (Challenger, Enterprise, Columbia e così via) nel laboratorio spaziale inventato dagli europei lo Spacelab nei progetti avanzati di stazione orbitante. E molte altre cose ancora. Poi improvvisa la rivoluzione in cielo. La tragedia del Challenger ha rimescolato tutte le carte. E il super razzo «Energia» ecco il mostro fotografato dallo Shuttle lanciato venerdì sta ora a simboleggiare il gap tra Urss e Usa. Ma stavolta a tutto vantaggio dei sovietici. Adesso è Mosca favorita nella corsa alla stazione. «Energia» infatti può depositare fino a cento tonnellate di carico utile. Tre volte di più dello Shuttle.

E ora la domanda è questa: a che servirà il super razzo sovietico? Per lo scudo spaziale russo, come sostiene qualcuno? È improbabile anche se non è escluso. Ma altri sembrano essere i «target» prioritari di «Energia»: 70 metri d'altezza, 2000 tonnellate di peso, 8 motori. Marte innanzitutto. Non è mistero per nessuno infatti che i sovietici abbiano da tempo in testa lo studio del «pianeta rosso» se non addirittura lo sbarco e la successiva colonizzazione. Un ricercatore italiano qualche anno fa suggeriva anche un'altra ipotesi di lavoro per «Energia». E cioè la rivalutazione della Luna ma in chiave militare. Una grande base sospesa a 300mila chilometri dalla Terra può essere al tempo stesso un'idea suggestiva oltreché potentemente pericolosa. Ma in tempi gorbacioviani quest'ipotesi non pare davvero degna di sviluppo.

Proton, alto 50 metri trasporta fino a 50 tonnellate

Eppoi, come si è detto, la stazione orbitante. Giacché è quasi operativo lo Shuttle sovietico, anche se l'ultimo lancio è fallito. Per la messa in orbita di satelliti civili e militari «Energia» non è invece «ottimizzato». Per questo scopo Mosca ha ancora un razzo affidabile: quel «Proton» alto 50 metri e capace di portare 20 tonnellate in orbita bassa, già offerto all'Occidente come vettore per i propri satelliti se il mercato americano e francese europeo non si rimette in movimento. «Energia» e «Proton»: ecco i due super razzi sovietici.

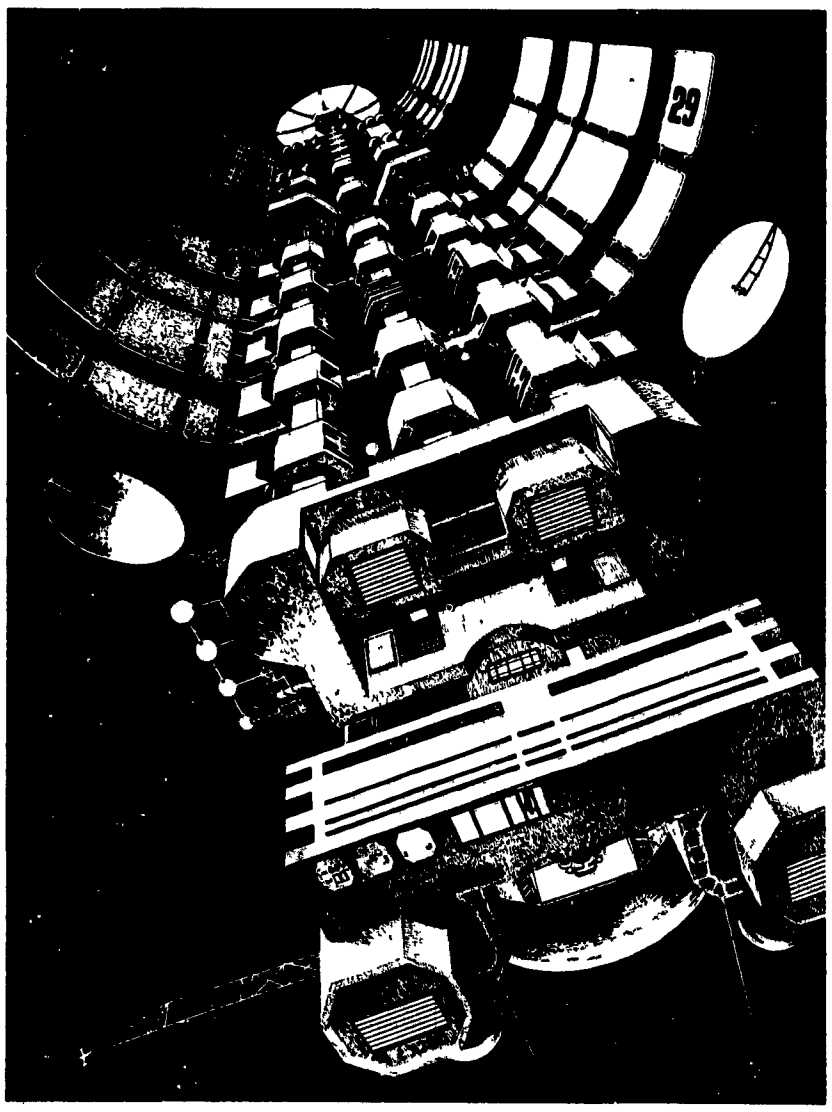
E gli americani? L'Mlv (Medium Launch Vehicle) dell'Usaf è stato il primo motivo di ripresa per il settore de lanciatori americani. Scopo, come si dice in gergo della «specifica» era quello di porre in orbita i satelliti Navstar del Gps (Global Positioning System), ossia quel sistema del dipartimento della Difesa capace di fornire ad aerei, navi e sommergibili informazioni di navigazione tridimensionale con un errore di poco più di nove metri. Alla gara per l'Mlv hanno concorso la McDonnel Douglas con un derivato dell'«Delta» la Martin Marietta con una versione dell'«Titan 34 D» e la General Dynamics con un ulteriore sviluppo dell'«Atlas Centaur». E a gennaio l'Usaf ha annunciato la sua scelta assegnando alla McDonnel Douglas un contratto a prezzo fisso di 316 5 milioni di dollari per sette «Delta II» e opzioni per altri tredici.

Nel complesso se tutti e 20 i «Delta» verranno confermati si tratterà di un affare di 700 milioni di dollari. Ma per la zienda californiana le prospettive sono ancora migliori perché l'ordine dell'Usaf apre la strada a nuove e più consistenti commesse dal mercato commerciale che per i prossimi dieci anni promette una media di 10 15 lanci annuali. E questo anche perché gli Shuttle di «seconda generazione» saranno utilizzati all'80% per scopi militari. «Delta II» dunque per l'America. Ma giustamente qualcuno commenta che rispetto ad «Energia» è come una Balilla rispetto alla McLaren di Prost.

Quali sono stati i motivi alla base della vittoria del «Delta II»? Secondo l'Usaf sono tre: modesto rischio di sviluppo, costo inferiore a quello dei concorrenti e tempi di consegna più rapidi. Il razzo si differenziera dal vecchio lanciatore «Delta I» per i serbatoi allungati di 3 65 metri. Alla fine il «Delta II» sarà lungo non più di 40 metri. Il «Delta» che si rimette sul mercato internazionale a partire da una richiesta militare ha comunque dimostrato finora un'affidabilità eccezionale facendo segnare un 97 7% negli ultimi nove anni durante i quali è stato lanciato 45 volte. Ma anche per i «Titan» della Martin Marietta c'è un futuro assicurato. La zienda ha stipulato un contratto di 5mila milioni di dollari sempre con l'Usaf per il nuovo «Titan IV» e la trasformazione in lanciatori dei «Titan II» radiati dalla linea del Sac (Strategic Air Command) dove fino a qualche tempo fa fungevano per lo scopo con cui erano nati: missili balistici nucleari.

Finisce invece in naftalina il vecchio «Atlas Centaur». Senza nuove commesse militari (ed è incredibile constatare come il «militare» sia un vero volano) sarà ben difficile per la General Dynamics ottenere ordini commerciali. L'«Atlas» entrerà comunque nella storia della ricerca spaziale come il vettore della prima capsula orbitale Usa con equipaggio (Mercury), dei veicoli lunari Surveyor e delle sonde Mariner, Pioneer, Helios.

Non ci resta in tema di super razzi che parlare di «Ananè». Da sempre questo vettore franco europeo ha un problema aperto: la turbopompa del terzo stadio che ha una grande attitudine al gripaggio che determina poi il fallimento del lancio. Se il satellite italiano «Sirio 2» è in fondo all'Atlantico lo si deve proprio ad un guasto del genere. Comunque i tecnici della Sep, l'azienda che costruisce la turbopompa e del Cnes, il Cnr francese stanno lavorando alacremente per superare l'impasse.



«Energia» servirà – come dice qualcuno – per il nuovo scudo spaziale? È improbabile anche se non è escluso. Servirà invece certamente a mettere in orbita lo Shuttle sovietico

«Lunga marcia» vettore cinese in offerta per i satelliti

«Ananè» 55 metri d'altezza, quattro booster o razzi supplementari studiati e realizzati dalla Snia Bpd potrebbe avere un grande futuro. E non solo da un punto di vista strettamente commerciale ma anche scientifico e tecnologico. Finora siamo fermi alla versione III del razzo, ma in progetto ci sono due mastodonti «Ananè IV» e soprattutto V che alle soglie del 2000 potrebbe essere abilitato al primo volo umano europeo e al lancio della navetta spaziale «Hermes».

Per concludere due parole sul «Lunga Marcia III»: il vettore di derivazione militare cinese che sorprendendo un po' tutti sta facendo davvero bene con un tasso di affidabilità altissimo: il suo lavoro. La Cina ha offerto più volte di portare in orbita i satelliti occidentali e italiani col suo razzo. E non è detto che un giorno o l'altro se le difficoltà permangono non ci riescano.

Una scoperta in Tanzania

I nostri antenati erano molto più simili alle scimmie

I nostri progenitori i primi tipi di «Homo habilis» vissuti un milione e 800mila anni fa erano molto più simili alle scimmie di quanto ci eravamo immaginati. Poi in tempi relativamente rapidi ecco l'evoluzione verso proporzioni più umane. A rivelare la nostra recente somiglianza con le scimmie e un reperto fossile di Homo habilis scoperto nella Tanzania settentrionale (gola di Olduvai) nel luglio scorso. L'esame del fossile ha permesso di accertare che le braccia dell'ominide erano molto lunghe rispetto alle gambe. «Adesso abbiamo un'idea chiara di quello cui assomiglia lo scheletro di un Homo habilis – ha spiegato intervistato dalla Associated Press uno dei relatori sulla scoperta l'antropologo William Kimbel dell'Istituto di origini dell'uomo a Berkeley in California – e non assomiglia a quello che la maggior parte della gente crede».

Il reperto consiste di 302 frammenti ossei di una femmina adulta che aveva un andatura bipede ed una statura sorprendentemente bassa (un metro circa). Le braccia secondo Kimbel dovevano arrivare all'altezza delle ginocchia. «La scoperta spiega ancora l'antropologo e la prima che colleghi con sicurezza ossa delle membra ad un cranio di Homo habilis procurandoci una prova chiara che le ossa di quelle membra appartengono a quella specie». La rapidità della svolta evolutiva verso una specie più vicina all'uomo moderno sembra documentata proprio dall'aspetto scimmiesco di questo scheletro e dalla sua datazione. «Dal momento che queste ossa mostrano proporzioni scimmiesche e che fossili più somiglianti all'uomo sono datati appena 200 000 anni più tardi questa scoperta indica una transizione piuttosto rapida a proporzioni più umane» sostiene il prof. Donald Johanson direttore dell'istituto

Quella preistoria piccola piccola

Un giacimento fossile, tante piccole storie quotidiane di centinaia di milioni d'anni fa. Il bruco estinto che passa nel fango in una giornata piovosa, l'abitante del mare che si difendeva con gli aculei. Il museo di Storia naturale di Milano ha questi racconti «minimalisti» scritti in una roccia scoperta in una valle bergamasca. Una testimonianza eccezionale

BRUNO CAVAGNOLA

MILANO. Era una giornata piovosa di 270 milioni di anni fa: una planaria strisciava sul terreno umido vicino a questo animale vermiforme passava un piccolo rettile mentre alcune gocce d'acqua cadevano accanto ai due animali. Questo straordinario quadretto di vita quotidiana nella preistoria è tutto raccolto su una piccola lastra di roccia rinvenuta in Val Brembana e oggi conservata al museo di Storia Naturale di Milano. Non si tratta certo di un reperto spettacolare ma per i paleontologi che non vanno a caccia di sensazioni rappresenta un documento eccezionale di alto interesse scientifico.

«Il giacimento fossile della Val Brembana – dicono Anna Alessandrello e Giorgio Teruzzi due ricercatori del museo milanese – è straordinario perché raccontandoci cose banali della vita quotidiana di milioni di anni fa ci fornisce elementi per individuare un intero ecosistema. Altri giacimenti magari più ricchi di reperti possono infatti raccogliere insieme fossili di animali vissuti in luoghi differenti che una volta morti sono stati trasportati nel giacimento dove si sono fossilizzati da più diversi agenti fisici (ad esempio la corrente di un fiume).

Nel nostro caso abbiamo invece un flash piccolo ma preciso di una situazione reale con le tracce di tutti gli animali presenti in quel momento e con la possibilità quindi di ricostruire le loro interazioni di individuare quali specie dominavano».

La scoperta delle tracce della planaria ha una storia curiosa. Accanto alle impronte riconoscibili lasciate dal piccolo rettile e dalle gocce d'acqua era stata individuata una striscia di tracce (una trentina in uno spazio di pochi centimetri) a forma di archetti simili a quelli che si possono ottenere premendo su del l'argilla le unghie di una mano.

L'enigma delle impronte

Non poteva trattarsi quindi né di un animale che camminava (in questo caso le impronte sarebbero state parallele) né di un animale che strisciava (l'impronta sul terreno sarebbe stata continua). La soluzione dell'enigma fu trovata quando si riuscì a collegare le impronte misteriose alla planaria un animale che vive ancora oggi nei paesi tropicali in località umide sia terrestri che acquatiche e che cammina in uno strano modo muovendo dei pseudopiedi formati dall'estroflessione dei muscoli. La scoperta della Val Brembana ha inoltre consentito di anticipare di molto il periodo di adattamento alla vita sulle terre emerse della planaria che prima si pensava fosse molto più recente.

La planaria di cui quello di Milano è l'unico reperto fossile esistente al mondo fa parte di una delle più complete raccolte europee e mondiali dei cosiddetti fossili a corpo molle molti sono stati rinvenuti in Italia ma molti sono giunti al museo milanese da tutte le parti del mondo (il più antico è australiano e vanta un'età di 600 milioni di anni) tramite acquisizioni o donazioni di altri musei e singoli studiosi.

I giacimenti che rendono possibile il ritrovamento di fossili di animali che conservano anche le parti molli del loro corpo sono rarissimi. Inoltre si tratta di animali molto delicati (come ad esempio vermi polichetti nematodi e meduse) che generalmente dopo la loro morte o venivano mangiati da altri animali o si decomponevano rapidamente. Le cause di una conservazione fossile così particolare sono molteplici tra le principali la presenza di uno sfondo marino o lacustre asfittico (cioè povero di ossigeno e quindi poco favorevole alla presenza di animali predatori) e di una sedimentazione rapida (il fango ha ricoperto subito la bestia appena morta) e fine (assenza ad esempio di acque agitate) che non altera la struttura delicata dell'animale e ne mantiene intatti i particolari.

La piramide alimentare

In Italia i due principali giacimenti di questo tipo si trovano a Osteno sul lago di Como che può essere datato a 190 milioni di anni fa e a Bolca in provincia di Verona (45 milioni di anni fa). Si tratta di fossili di animali che presentano strutture integre come occhi muscoli organi digerenti contorni del corpo. In questa eccezionale collezione del museo di Milano è stato possibile identificare alcuni esemplari unici al mondo: il solo reperto a stato fossile di un enteropneusto (un verme di due centimetri con una organizzazione vicina a quella dei vertebrati) e l'unica forma preistorica della famiglia degli Afroditi (organismi marini bentonici che vivono cioè sul fondo marino dalla forma ellittica e provvisti di aculei).

Grazie alla eccezionalità dei ritrovamenti i ricercatori del museo milanese hanno potuto ricostruire non solo i singoli esemplari ma anche la catena alimentare che regolava i rapporti tra gli animali preistorici con tutte le battaglie i vinti e i vincitori nella lotta per la sopravvivenza. Nello scenario dell'antico bacino di Osteno ad esempio si è potuta ricostruire l'intera piramide alimentare con alla base i vermi polichetti che si cibano delle sostanze organiche presenti nel fango sottomarino. Sopra di loro altri animali come crostacei che si cibano di carogne o pesci che mangiano altri pesci per arrivare infine al vertice della piramide occupato da piccoli squali primitivi simili ad anguille che non sono altro che gli antenati dei grandi pesci cartilaginei che ancora oggi dominano nella lotta per la sopravvivenza nei nostri mari.

Dall'Urss

Una fabbrica galleggia nello spazio

Gli astronauti Juri Romanenko e Aleksandr Lavejkin hanno installato sulla stazione orbitale «Mir» il più grande impianto tecnologico spaziale il «Korund». Rispetto ai precedenti impianti che avevano il compito di elaborare in assenza di gravità metodi per la produzione di materiali che sulla terra è impossibile o troppo costoso produrre è molto meno ingombrante: ha una massa di soli 136 chilogrammi ed ha maggiori possibilità. Il «Korund» non è solo un impianto di ricerca ma un vero e proprio apparato produttivo. Già con il primo modello installato sulla «Saljut 7» venivano prodotti monocristalli di selenio-cadmio e di antimonio indio due materiali semiconduttori impiegati per i «chip» delle apparecchiature elettroniche. Il nuovo impianto perfezionato consente di mettere a punto processi tecnologici di base ed è stato progettato per sperimentare sei per dieci diversi materiali.