

Fallimento n. 2 per l'elicottero di Leonardo

Dopo un brevissimo volo si è schiantato al suolo. Ed è la seconda volta che l'elicottero a propulsione umana realizzato dagli studenti dell'università della California fallisce la sua missione e cioè dimostrare che Leonardo aveva ragione. Era una delle massime aspirazioni del genio riuscire a far volare un «attrezzo» con la sola forza muscolare. Gli studenti di ingegneria del Politecnico californiano avevano seguito fedelmente gli schizzi di Leonardo ed ora hanno nove mesi per costruire un nuovo elicottero e riprovarci se vogliono guadagnarsi il premio di 30 milioni di lire messo in palio dall'American helicopter society. Per aggiudicarsi il premio gli studenti dovranno far pedalare forsennamente il pilota mantenendo il velivolo in aria a tre metri almeno dal suolo per non meno di un minuto senza cambi di direzione.

Nuove tecniche contro la sterilità maschile

Nuove tecniche chirurgiche contro la sterilità maschile sono state sperimentate con successo presso il centro andrologico dell'università della California. L'equipe del dottor Ricardo Ash che da anni si occupa di fecondazione in vitro, è riuscita a risolvere i problemi di «impotenza generativa» di uomini affetti da assenza di canale deferente, cioè quel sistema di vasi attraverso i quali lo sperma arriva dal testicolo al dotto eiaculatore. Il procedimento consiste nel rimuovere chirurgicamente lo sperma dalle ghiandole sessuali e combinarlo con gli ovuli della partner. Dopo la fecondazione in vitro l'ovulo viene impiantato nell'utero con tecniche arcinote. Di questa malformazione genetica soffrono il 40 per cento dei casi di coppie sterili americane.

Lo sportivo fa bene l'amore E viceversa

L'attività sessuale non incide significativamente su quella sportiva lo afferma una ricercatrice naturalista americana e ci scusiamo con i lettori per la monotonia delle fonti di questo breve notiziario dell'università del Colorado. La ricercatrice ha misurato il rendimento sportivo di dieci atleti sia la mattina dopo aver avuto relazioni sessuali sia dopo cinque giorni di astinenza. Il risultato non ha mostrato alcuna differenza in sette test sportivi di agilità, tempi di reazione, potenza muscolare, resistenza. I risultati di questo studio, il primo del genere contraddittori con i luoghi comuni degli sportivi in particolare dei pugiliatori che, si dice, evitano contatti sessuali per sette giorni prima di un incontro.

Ruberti non sa quanto spende lo Stato per la ricerca

Ma quanto spende lo Stato per la ricerca scientifica? Chi lo sa? Il ministro Ruberti ha ammesso di non saperlo nonostante il rilievo che il finanziamento di questo settore ha assunto negli ultimi anni. È impossibile avere il dato aggregato globale e ha aggiunto Ruberti «siamo anche difficili a nelle rilevazioni e razionalizzazione dei dati in materia». E questo nonostante da anni i singoli ministeri vengano sollecitati ad esporre le somme assegnate per la ricerca scientifica in un capitolo di spesa apposito. Il ministro ha assunto l'impegno di costituire un gruppo di lavoro che precisi i criteri attraverso i quali individuare i dati aggregati per confrontarli e compiere le opportune valutazioni.

NANNI RICCOBONO

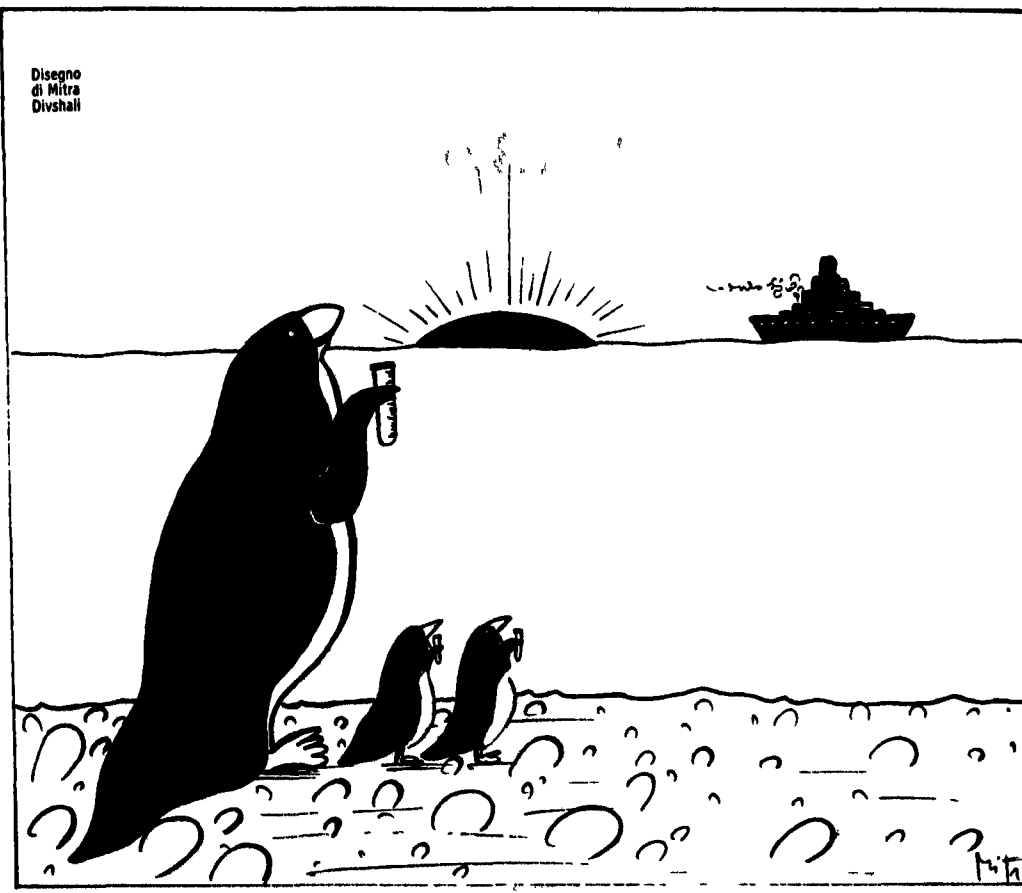
A colloquio con il prof. Mario Innamorati, uno degli studiosi della vita vegetale che ha partecipato alla spedizione italiana rientrata da pochi giorni

L'avventura in Antartide

Siamo partiti a dicembre in aereo da Roma. Eravamo divisi in due gruppi: quelli che avrebbero fatto ricerche a terra e quelli come me il cui compito si doveva svolgere in mare su una nave. I ricercatori terrestri erano partiti prima e con loro i tecnici e gli operai che dovevano completare la costruzione della base italiana nella baia di Terra Nuova. Dalla Nuova Zelanda avremmo raggiunto l'Antartide con due navi diverse: la «Fimparis» e la «Polar Queen» su cui ho lavorato. È stata noleggiata da un armatore tedesco. Una nave di categoria A con lamiere spesse più di 2 centimetri. Non un rompighiaccio ma una nave capace di resistere in quel tipo di mare. Piccola maneggevole con due eliche trasversali sullo scafo per potersi districare tra i ghiacci spostandosi anche di fianco. E teneva benissimo il mare.

Dunque in aereo da Roma a Los Angeles poi Honolulu e di qui a Lyttelton in Nuova Zelanda. L'abbiamo dovuto aspettare qualche giorno perché la nave era in ritardo. La «Fimparis» con i suoi 80 uomini era già partita. Noi abbiamo preso il mare alle 23 del 23 dicembre. Il Natale lo abbiamo fatto in nave. Per fare quel viaggio ci vogliono da 7 a 10 giorni a seconda delle condizioni del mare. Noi siamo arrivati nella baia di Terra Nuova nel mare di Ross non ricordo più se il 30 o il 31. Tutto tranquillo dunque il Capodanno. Io abbiamo lo stiegiato sulla banchisa, niente di che una grigliata qual cosa da bere. Poi per qualche giorno abbiamo dovuto stare lì alla base. C'era da scaricare le navi da portare gli strumenti nei container con cui è costruita la base. Il mare lo abbiamo ripreso il 5 gennaio e a parte due o tre approdi vicini alla base siamo rimasti in mare fino al 16 febbraio o forse fino al 15 sera. Una delle due volte che abbiamo approdato fu perché dovevamo andare a prendere i pezzi di ricambio per un elicottero che si era guastato. È stato il momento più drammatico della missione.

Sulla nostra nave c'era un elicottero. Serviva per i collegamenti con la base. Altri tre si trovavano a terra. Li avevamo affittati a una ditta neozelandese con tanto di piloti. Sono stati bravissimi. Quel giorno l'elicottero si alzò da terra per trasportare una scala. Era molto leggera di alluminio. Troppo leggera. Si è sollevata urtando contro l'elica di posizione dell'elicottero. L'ha di striscia e per un attimo abbiamo temuto che il velivolo precipitasse giù. Ma è intervenuto un altro elicottero. Ha perlustrato la zona cercando un punto liscio come un biliardo



Disegno di Mitra Divshali

dove poter fare un atterraggio di fortuna. L'elicottero giusto intanto si è tenuto inclinato su un fianco per non entrare in rotazione ed è rimasto così fino a che non è stato a pochi metri da terra. Solo a quel punto si è raddrizzato e ce l'ha fatta.

È incredibile come attraccava la «Polar Queen». I mari non portavano la prua sopra al ghiaccio e poi tendevano i motori accesi in modo da rimanere costantemente in quella posizione. Gli ultimi giorni questo sistema non poteva più funzionare. Come ci si avvicinava il pack si rompeva. In quel lastrone che finivano in mare abbiamo trovato una risposa ai quesiti della nostra ricerca. Il mio gruppo lavorava allo studio del fitoplancton nella forma di vita vegetale acquatica più semplice. Doveva capire la situazione della biomassa fitoplanctonica de-

terminarne la concentrazione. Mentre si rompevano i ghiacci in acqua si vedevano come delle mattonelle di una strada romana. Era il ghiaccio che si riformava. Quello vecchio che si staccava era rosso mattoncino colorifila vita vegetale piogmento fitoplanctonico. Quando li abbiamo analizzati abbiamo visto che il segnale di fluorescenza era elevato. Noi sappiamo che il fitoplancton ha una sola fioritura al

l'anno e coincide con la primavera estate. Ha bisogno di nutrimento e di luce. Ed è quella la stagione in cui c'è più luce e può passare attraverso il ghiaccio che si sta rompendo. Ma ci siamo chiesti che cosa avveniva dall'altra parte del continente. Noi facevamo ricerche in un punto. Dovevamo prendere dei campioni d'acqua da analizzare. Ma non ci siamo mai allontanati troppo dalla base. Aveva

ognuno era diviso in più settori di ricerca. Studiosi di produzione primaria, di microbiologia marina, esperti di benton di zooplancton, poi c'era chi studiava l'impatto ambientale che le risorse ittiche che inquinamento oceanico. E ancora il gruppo dell'oceano-grafia fisica di idrografia di geologia e sedimentologia. C'era anche un gruppo di telemedicina. E questi sono solo quelli che stavano sulla «Polar Queen». Ognuno di questi gruppi doveva eseguire diverse operazioni per poter condurre le proprie ricerche. Ci hanno dato un grande aiuto 2 ufficiali e 2 marinai delle navi italiane oceanografiche. Non è facile coordinare tutte le operazioni tecniche per calare in acqua un rilevatore di luce uno spettrometro. L'operazione serve per vedere se in quel determinato punto, dove si è trovato del fitoplan-

cton arriva luce e quanta ne arriva. Se la nave si muove è fa ombra allo strumento bisogna ricominciare tutto da capo. Ed è tempo sprecato. Non lo si può recuperare, perché poi è il turno dei geologi che devono fare le analisi acustiche del fondo del mare. Devono calare in mare uno sferistero, uno strumento che fa scoccare delle scintille e registrare l'eco di quella scintilla rinviata dal fondo del mare per capire quanto è profondo e di che cosa è composto. Intanto gli oceanografi con i loro mareografi controllano l'oscillazione e il livello del mare e con i loro correntometri misurano la direzione e la velocità del movimento dell'acqua. Poi è il turno di quelli che studiano il benton. loro si immergono o mandavano un piccolo sommergibile telecomandato con telecamera e macchina fotografica. Avevano tele speciali seguivano regole rigidissime per le immersioni. accompagnati sempre da un medico e da un gruppo di militari incuranti della Marina. Per fortuna non c'è mai stato bisogno di usare la camera di decompressione che c'era a bordo. I chimici si allontanavano invece con un battello dalla nave prendevano campioni di acqua stando con la prua controvento e contro mare per non inquinare loro stessi. Il loro obiettivo è vedere quali residui della nostra società industrializzata sono arrivati fin lì. Il gruppo di idrografia ha fatto due carte dei fondali della zona una a 50mila l'altra a 100mila. C'erano delle stazioni a terra che mandavano segnali elettromagnetici alla nave per definire esattamente la posizione su un reticolo. Con un ecoscandaglio, poi controllavano la profondità.

Tutti insieme 24 ore al giorno. Chi non lavorava restava nella cabina a 2 o 3 letti o nella living room un videoregistratore con un centinaio di film ci ha fatto compagnia. Due turni per mangiare alle 7.30 alle 11.30 e alle 17.30 il tempo ci ha passato molto. La temperatura è andata poco sotto lo zero. Era brutto quando c'era il vento di terra. Non tanto perché fosse freddo ma perché faceva a 40-50 nodi. Per molti giorni è stato bello e il mare era buono. Si è potuto lavorare al massimo. Ipotizzavamo di poter fare il 20% delle ricerche previste. Abbiamo fatto il 97%. Altri gruppi hanno superato l'obiettivo. Il 16 siamo tornati alla base. C'è stata la festa di inaugurazione. Siamo rimasti qualche giorno per metterla a posto e sigillarla per l'inverno. Il ritorno è stato difficile. Ma i risultati mi sembrano ottimi.

DANIELE PUGLIESE

A Perutz, Nobel nel '62
Honoris causa a Roma per l'uomo del laboratorio dove si scoprì il Dna

Uno dei «grandi vecchi» della biologia molecolare Ferdinand Perutz premio Nobel per la chimica ha ricevuto ieri la laurea «honoris causa» dell'Università La Sapienza di Roma. Perutz ebbe il massimo riconoscimento dell'Accademia delle scienze di Stoccolma per la scoperta della struttura delle molecole di emoglobina. Ma paradossalmente Perutz deve una parte non piccola della sua fama per aver partecipato come co-protagonista alla grande avventura della scoperta della struttura del Dna. Il codice genetico. Perutz era infatti il responsabile della unità del Cavendish Laboratory di Cambridge nella quale operarono James Watson e Francis Crick. Il luogo dove fu scoperta la struttura del Dna. Perutz è uno scienziato profondamente devoto da Watson e Crick. Di origine austriaca, Perutz ha lavorato per ben quarant'anni per definire l'architettura tridimensionale a livello atomico della molecola dell'emoglobina. E questa è una molecola di diecimila atomi. Ben quindici anni furono impiegati solo per scoprire in quale modo si poteva affrontare questo problema. Watson e Crick invece fecero tutto in pochissimi mesi. Due modi di lavorare e di intendere la scienza. Perutz è un uomo di lavoro e di intendere la scienza. Perutz è un uomo di lavoro e di intendere la scienza. Perutz è un uomo di lavoro e di intendere la scienza.

Romanenko: «Sì, l'uomo potrà raggiungere Marte»

Sordidente ed in buona salute l'astronauta Yuri Romanenko si è presentato ad una conferenza stampa a Mosca per replicare personalmente ai dubbi avanzati su diversi giornali occidentali circa l'opportunità di permanenze così prolungate nello spazio. Ed ha sostenuto che dal punto di vista fisico e psicologico l'uomo può andare su Marte. Più cauto invece il professor Gregoriev.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE GIULIETTO CHIESA

MOSCA. «La condizione di imponderabilità è come una fiera al tempo stesso tenera e terribilmente minacciosa». Juri Romanenko il cosmonauta sovietico che ha battuto tutti i record di permanenza continuata nello spazio è anche poeta e si sente Lassù nella solitudine del cosmo ha scritto 25 canzoni. Una specie di diario delle emozioni di un'esperienza del tutto unica. Ma la conferenza stampa di cui è stato protagonista a Mosca non era stata convocata per propagandare le sue virtù letterarie. In Occidente specie in Italia - ha detto il portavoce del ministero degli Esteri Ghennadi Gherasimov (polemicamente amabilmente con «La Stampa» - «la Repubblica» e «l'Unità») - si è scritto che Romanenko aveva subito seri danni alla salute in



Il cosmonauta sovietico Yuri Romanenko, l'uomo che con 326 giorni ha il record di permanenza nello spazio

professor Gregoriev del ministero della Sanità Bogodazh del Glavkosmos. Esì è parlato molto del volo pilotato su Marte che sicuramente è ormai nei progetti a lunga scadenza dei sovietici. Romanenko che ha fatto l'esperienza diretta non ha dubbi. «Sotto il profilo umano medico psicologico la possibilità di un volo su Marte esiste. Sotto il profilo

tecnico molte sono ancora le questioni da risolvere». Meno risoluto è stato il professor Gregoriev. «Non è cosa di domani - ha detto - si tratta di un volo che durerà due anni. C'è richiesta altri perfezionamenti delle nostre conoscenze sulle reazioni degli organismi umani». È appunto la «bestia» dell'assenza di gravità il centro della discussione.

Come fronteggiare le sue conseguenze sul lungo periodo? La strada finora battuta è quella di installare a bordo delle stazioni permanenti apparecchiature di allenamento fisico che «costringano» i organismi a sopportare pesi intensi muscolari carichi. Tutto ciò insomma che in assenza di gravità viene a mancare. Ma il problema è comunque che ritie-

plificato. Non sono soltanto i muscoli e ossa a dover essere tenuti in allenamento. Gli organi interni del corpo, stomaco, polmoni, circolazione sanguigna, cuore insomma l'intero organismo deve lavorare in condizioni anomale. La «cura» sperimentata da Romanenko è infatti molto diversificata un regime pianificato rigorosamente di lavoro e riposo cibi speciali studiati per controbilanciare gli effetti antigravitazionali un consumo di liquidi anch'esso speciale esercizi psicologici individuali e di gruppo (per l'equipaggio) un intero apparato di attrezzature preparati medicinali. Sarà sufficiente? Si sa da tempo che l'assenza gravitazionale produce variazioni della composizione chimica delle ossa e nel contenuto di sali minerali. Romanenko - dopo un anno di volo continuato - ha impiegato circa due mesi per tornare alla normalità.

Un'ipotesi che viene attualmente studiata dai sovietici è quella di imprimere un movimento rotatorio alla navicella spaziale per creare una gravità «parziale» dentro l'abitacolo. Comporta non pochi problemi tecnici. Per questo - ha detto Bogodazh - c'è un'altra corrente di pensiero che ritiene sufficiente perfezionare i sistemi di allenamento fisico. L'ultima variante è molto simile a quella che molti hanno già visto nello splendido film di Stanley Kubrick «2001, odissea nello spazio» una centrifuga «all'interno» del veicolo spaziale nella quale i cosmonauti potrebbero vivere una parte del tempo e spostarsi all'esterno a gravità zero, solo per lavorare. Non è più fantascienza. Gregoriev ha reso noto che esperimenti con animali hanno mostrato che questa variante è molto efficace per ridurre il peso sull'organismo delle condizioni di impponderabilità. Ma tutto ciò conferma che i sovietici stanno pensando a un volo pilotato su altri pianeti. Intanto si mettono a punto le «questioni tecniche» di cui parlava Romanenko. Il prossimo ormai vicino appuntamento è il «progetto Phobos» due navi automatiche partiranno quest'anno verso il piccolo satellite di Marte, per la più complessa spedizione spaziale che sia mai stata tentata. Sorvoleranno la superficie di Phobos a qualche decina di metri di altezza, come fece il Cruse pilotati dal computer a circa 70 milioni di chilometri dalla Terra. Errore ammesso più o meno 10 metri.