

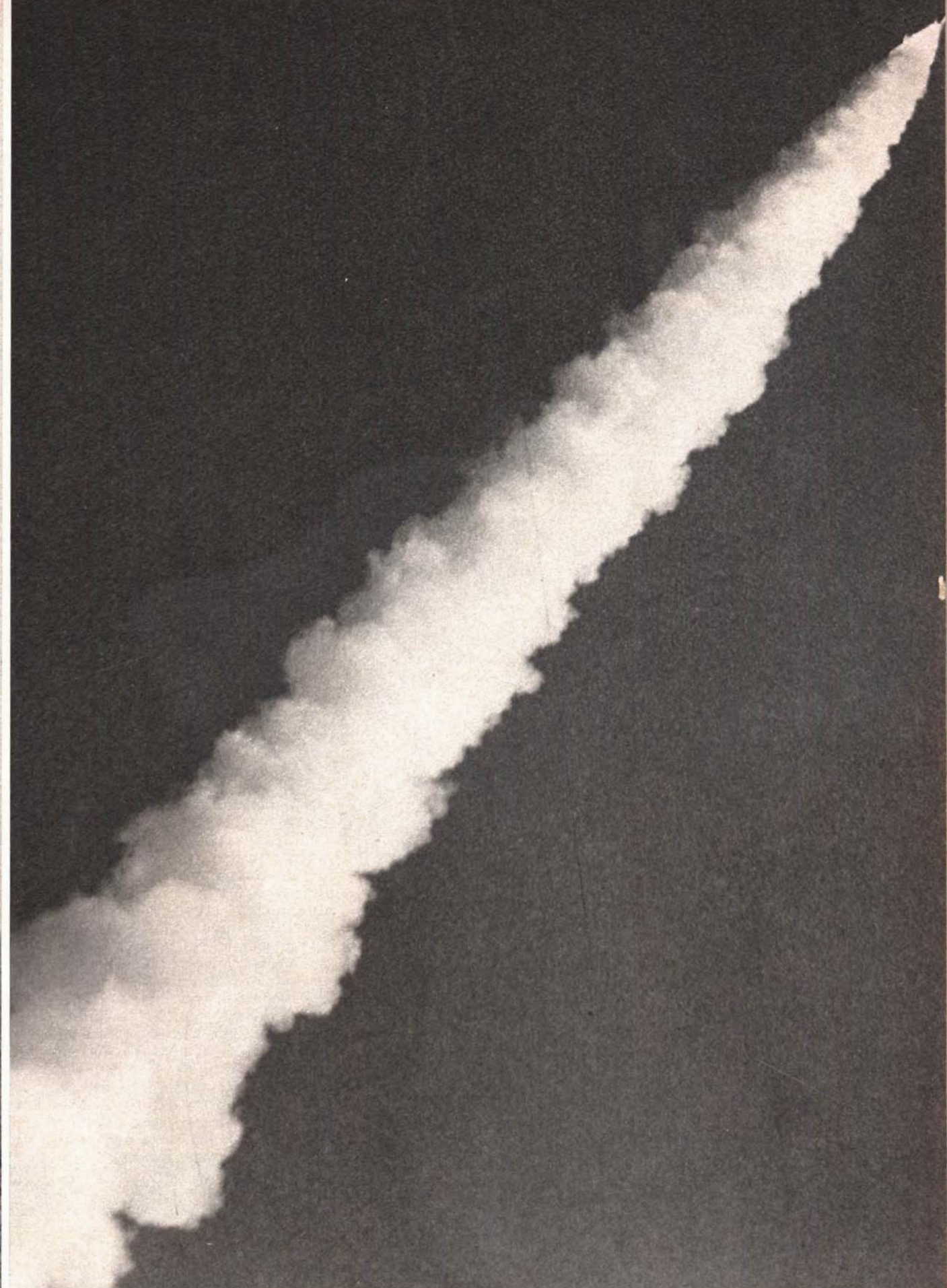
LO SPAZIO DEI POVERI

La perfetta riuscita del lancio orbitale effettuato dagli scienziati e dai tecnici italiani del poligono San Marco prova che anche noi possiamo inserirci senza grandi spese tra le Nazioni che guardano oltre i confini della Terra.

DI FRANCO BERTARELLI



*In alto a sinistra,
l'istante
in cui il missile Scout
si solleva
dalla piattaforma
San Marco
in un mare di fuoco.
A destra,
la candida scia lasciata
dal razzo
nel cielo tropicale.
Il nostro poligono
è infatti nel Kenya.*



Mombasa, dicembre

Quando, alle 14,54 di sabato 12 dicembre il missile partì (e da quello ci separava un tratto di mare lungo mezzo chilometro) avvertimmo sul volto come uno schiaffo d'aria, e il boato sembrò quasi insopportabile. Una nuvola di vapore invase la piattaforma di lancio e subito il razzo *Scout*, affusolato e sottile, alto 22 metri e pesante 17 tonnellate, scattò in su appoggiato sulla fiamma ruggente del primo stadio. La sua scia candida, che in principio era compatta, come di densa panna montata, traversò il cielo tropicale simile a una riga diritta: poi il

vento cominciò a sfrangiarla e a contorcerla dando l'illusione che il missile avesse compiuto un cammino tortuoso. Poco dopo, non rimaneva altro segno dell'avvenimento che una macchia sul mare prodotta dai residui di scarico del propellente solido e l'entusiasmo di quanti erano a bordo della *Santa Rita*, la piattaforma dove è situato il centro di controllo del lancio, 2 gradi e 51 primi a Sud dell'equatore, nell'oceano Indiano, tre miglia al largo della costa del Kenya.

Qui siamo nel *Capo Kennedy* italiano, in un poligono spaziale diverso da tutti gli altri e certa-

NOI VENDIAMO "ORBITE" A BUON MERCATO



Il professor Luigi Broglio nella sala « del fuoco » sulla piattaforma di controllo del lancio. In questo locale gremito di strumenti viene dato l'ordine di partenza ai missili già pronti sulla rampa. Il professor Broglio ha 59 anni ed è preside della facoltà di ingegneria aerospaziale dell'Università di Roma: è scapolo e vive con la madre.

segue dalla pagina 31

mente il meno costoso del mondo: ma dove gli strumenti sono perfetti e dove lavora della gente tanto seria e organizzata da godere la più totale fiducia di quegli esigentissimi professionisti che sono i dirigenti della NASA. Una fiducia che si è concretata, appunto, nelle modalità di questo lancio spaziale per il quale - e per la prima volta - gli scienziati americani hanno affidato ai colleghi di un altro Paese (appunto l'Italia) l'incarico di mettere in orbita un loro satellite scientifico del costo di oltre 6 miliardi di lire con un loro missile che vale un milione di dollari. Cioè un insieme di « cose » che supera, da solo, la spesa finora da noi sostenuta per l'intero poligono, per tutte le attrezzature messe insieme in questo remoto angolo di mondo dal prof. Luigi Broglio e dai suoi giovani collaboratori in anni di fatica, d'ingegno e di autentiche acrobazie amministrative.

Il poligono *San Marco* si compone di due parti. Una, a terra, dove c'è il campo base nel quale risiede il personale non impegnato nei lanci o nella manutenzione delle attrezzature di lancio, e una sul mare, in acque extraterritoriali, dove è il poligono vero e proprio, sistemato su due piattaforme collegate da cavi sottomarini.

Il campo base, cintato da una rete metallica dietro la quale spesso i babuini vengono a mendicare banane e noccioline infilando una mano a palmo umilmente aperto tra le maglie, è dotato adesso di sette casette-dormitorio col tetto di paglia, di una sala-ritrovo che serve per prendervi i pasti e per tutta l'attività sociale delle 60-70 persone che popolano il campo nei periodi « di punta », e comprende anche una stazione radio di alta potenza, nonché un'antenna mobile per i collegamenti telemetrici con i satelliti. Ma un tempo, quando lo « spazio povero » degli italiani era all'inizio, qui si dormiva sotto le tende. Ci sono dei veterani del 1964 che ricordano il caldo umido di quelle notti come un incubo indimenticabile: e sono gli stessi che adesso lodano il lusso della mensa coperta, della cucina d'acciaio inossidabile e l'abilità dei cuochi indigeni, finalmente « rodati », nel preparare maiuscole porzioni di pasta al sugo.

Le due piattaforme sono proprio di fronte al campo, separate come abbiamo detto da tre miglia di mare e da un isolotto che cambia forma molto spesso a causa delle maree e delle tempeste. La più grande (rettangolare: 91 metri per 27) si chiama *San Marco* ed è un ex pontone galleggiante che gli americani hanno regalato al CRA (Centro Ricerche Aerospaziali, come si chiama l'Istituto dell'Università di Roma fondato dal professor Broglio) e che stava più o meno a marcire nel Vietnam. Su questa base, che pog-

gia sul fondo marino per mezzo di venti gambe a forma di tubo, è stato ricavato il complesso di lancio vero e proprio. I missili partono da qui, dopo esservi arrivati a bordo di navi mercantili che li scaricano direttamente sulla piattaforma, dove vengono rimontati e « armati », cioè muniti di propellente, in un praticissimo capannone mobile a temperatura e umidità costanti. A 530 metri di distanza, anch'essa su solide gambe metalliche, c'è la *Santa Rita*, un'altra piattaforma venduta dall'ENI a prezzo « incoraggiante », ma che ha inghiottito molto denaro per le complesse e sofisticate apparecchiature di lancio, o meglio del controllo del lancio. Tutti i comandi e tutte le informazioni vanno e vengono tra le due piattaforme per mezzo di tremila linee elettriche sottomarine raggruppate in fasci di grossi cavi.

Lo « Scout »: un missile sicuro ed economico

Gli uomini della base, però, sono il capitale più prezioso che noi si abbia lagggiù. Tra i tecnici di alto livello l'età media oscilla intorno ai 35-38 anni: Luigi Broglio, che è del 1911, è senz'altro il più anziano; ma s'intende soltanto in senso anagrafico. La loro preparazione specifica è di valore mondiale, ed è stata effettuata « dal vero » negli ambienti più avanzati della NASA, l'unica scuola spaziale aperta al mondo occidentale. Anche i tecnici intermedi, molti dei quali appartengono all'aeronautica militare (mentre altri sono o dell'Università di Roma o del Consiglio Nazionale delle Ricerche) ci vengono invidiati da più parti. Praticamente, non c'è uomo del *San Marco* che non potrebbe, se lo volesse, essere assunto anche domattina a una paga molte volte superiore: ma gran parte di loro rimangono qui, anche se percepiscono - tutti - lo stipendio del rispettivo grado statale più un'indennità di missione che oscilla tra le 6 e le 15 mila lire al giorno: questo, s'intende, quando vengono nel Kenya, perché i turni sono frequenti dato il clima, la necessità di aggiornarsi continuamente e la rarità dei lanci.

Perché restano? Le risposte che abbiamo avuto sono state abbastanza diverse a seconda dei tipi e dei caratteri: in alcuni c'è un po' di « mal d'Africa », in altri un pizzico di retorica contemporanea dello *space-man*, in altri ancora traspariva la necessità di « metter da parte qualcosa », in un Paese dove il livello dei prezzi, per chi sa accontentarsi, è ancora estremamente basso. Ma il denominatore comune è senz'altro la consapevolezza di essere gli unici italiani che « lanciano », gli unici che partecipano in prima per-

segue



AGENZIA LDB

tutti parlano di sicurezza noi la vendiamo

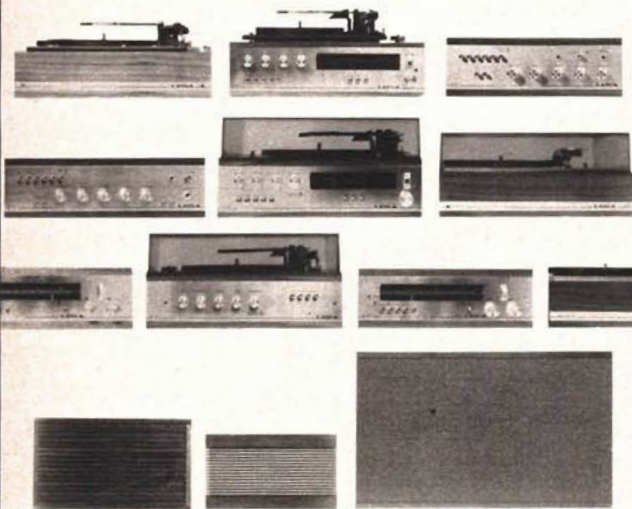
Tutti parlano di sicurezza.
E con ragione: è una questione vitale.
Ma dietro le parole cosa c'è?
Per noi della VOLVO c'è una tradizione di preminenza
in questo campo.
E ci sono dei fatti; precisi ed evidenti.
Sicurezza alla VOLVO vuol dire:
doppio effettivo circuito frenante
struttura deformabile a salvaguardia dell'abitacolo in caso d'urto
cinture di sicurezza montate in serie
parabrezza high-impact
Questa è la sicurezza VOLVO:
una delle caratteristiche inconfondibili

(assieme ad economia e qualità)
che hanno resa famosa questa auto in tutto il mondo
(è l'unica ad entrare negli USA
senza modifiche perchè conforme ai 45 punti di sicurezza
stabiliti dalla legge federale); ecco perchè
TUTTI PARLANO DI SICUREZZA, NOI LA VENDIAMO.

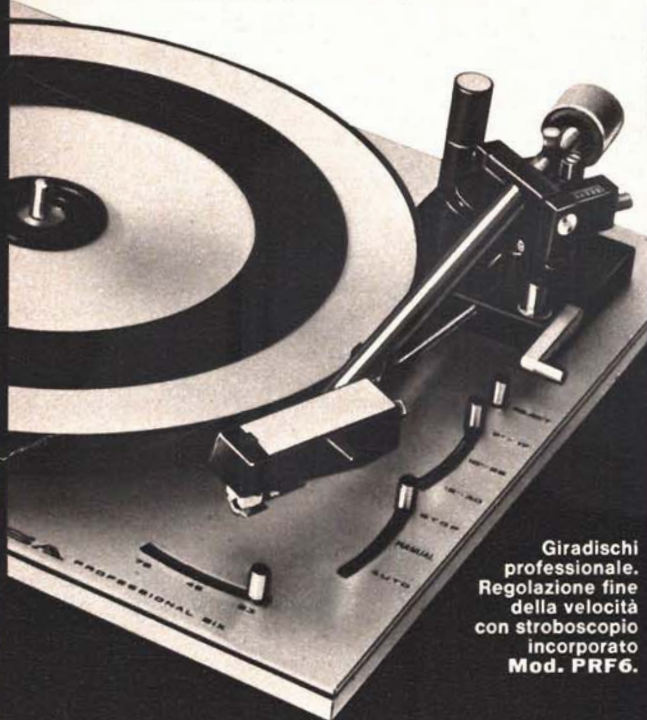
VOLVO
AUTOMOBILI SVEDESI

VOLVO IN ITALIA: MOTAUTO S.p.A. - Via Enrico Mattei, 66 - BOLOGNA

Hi-Fi stereo: perfezione Lesas



Giradischi professionali, amplificatori, sintonizzatori, cofani altoparlanti, componenti riuniti in amplicadis e sintamplicadis: la gamma più vasta.



Giradischi professionale. Regolazione fine della velocità con stroboscopio incorporato Mod. PRF6.

Tutti gli apparecchi ad Alta Fedeltà LESAs rispondono alle norme DIN 45500. Prove di ascolto nei migliori negozi.

LESAs

Chiedete prospetti: LESAs - Via Bergamo 21 - 20135 MILANO

LO SPAZIO DEI POVERI (continuazione)

sona a un programma spaziale modesto e povero finché si vuole, ma senz'altro intelligente. Il CRA ha voluto collocare il poligono sul mare e in questa torrida regione equatoriale in base a una scelta molto semplice: la specializzazione spaziale. Ed è una decisione da condividere, una volta categoricamente escluso che un Paese non ricco come il nostro possa permettersi attività spaziali complete e costosissime.

Dal poligono *San Marco* possono essere lanciati con alto grado di sicurezza i missili americani del tipo *Scout*, capaci di collocare in orbita circolare satelliti scientifici del peso di circa 200 chili, quindi abbastanza grossi per una larga serie di studi ed esperienze. Lo *Scout*, inoltre, è un missile sicuro, che ha al suo attivo il 94 per cento di successi, e abbastanza economico, anche se un giorno o l'altro dovessimo comperarne qualcuno, cosa che finora non è mai accaduta, dato che li abbiamo avuti in dono o che li stiamo lanciando « per conto terzi ».

In più, ed ecco la caratteristica essenziale, il *San Marco*, poiché è situato quasi sulla linea dell'equatore, permette l'inserimento dei satelliti scientifici lungo un'orbita equatoriale diretta, in modo molto più economico e semplice che effettuando il lancio da qualsiasi altro poligono esistente nel mondo. Un'orbita equatoriale è infatti la migliore pensabile per la maggior parte dei satelliti che studiano l'atmosfera, il campo gravitazionale e quello magnetico, le radiazioni cosmiche e i più fitti misteri dell'universo. Stabilito quindi che la nostra base spaziale dovesse essere più o meno lungo la linea dell'equatore, la scelta cadde sulle acque internazionali del Kenya perché in questa zona ci sono dei fondali bassi e abbastanza compatti per sopportare il peso delle piattaforme. Inoltre, la sicurezza della base è garantita dal suo isolamento e dall'atteggiamento molto amichevole di quella libera nazione africana (il satellite che abbiamo visto lanciare è stato battezzato *Uhuru*, che in lingua *swahili* significa « libertà », dato che il 12 dicembre ricorreva il sesto anniversario dell'indipendenza del Kenya). Infine, a Est del poligono si stende l'oceano Indiano, vasta zona di mare libero utilizzabile nel caso che si debba distruggere in aria il missile.

Oltre che per la grande fiducia nei nostri tecnici, gli americani hanno dunque scelto la base italiana per lanciare il loro satellite scientifico anche in ragione della sua unicità. Del resto, è ovvio che non sarebbero mancati a *Capo Kennedy* attrezzature e uomini: ma inserire il satellite in un'orbita equatoriale partendo dalla Florida avrebbe richiesto un missile vettore molto più grosso (e almeno sei volte più costoso), perché quel tipo di orbita avrebbe potuto essere raggiunto soltanto mediante una manovra da compiere nello spazio: e ogni manovra richiede energia e, dunque, maggior peso al decollo. Usando la piattaforma *San Marco* e il suo personale, gli americani hanno fatto un buon affare sul piano finanziario; ma senza la competenza e la preparazione dei nostri scienziati e dei nostri tecnici (dal primo all'ultimo) l'economia di spesa si sarebbe tradotta in un disastro, tanto è facile che il più trascurato

degli errori faccia precipitare miseramente il più perfetto dei razzi col suo preziosissimo carico.

Lo *Scout Uhuru*, che portava sul primo stadio la scritta « USA ITALIA », conteneva infatti, a prua del suo quarto stadio, un satellite *SAS-A* (*Small Astronomical Satellite*) pesante 143 chili, racchiuso in un cilindro alto 65 centimetri e del diametro di 61, che, una volta collocato in orbita e liberato del suo involucro termico, avrebbe dischiuso quattro grandi pannelli per captare l'energia del Sole e ricaricare così le sue batterie. Questo satellite, del valore - ripetiamo - di oltre sei miliardi, non è altro che un pacchetto di complessi strumenti destinati allo studio di uno dei più affascinanti capitoli dell'astrofisica, cioè un sensibilissimo osservatorio lanciato in orbita, a 550 chilometri di quota, per individuare e studiare le sorgenti cosmiche di raggi X.

Non abbiamo spazio sufficiente, in questa sede, per spiegare dettagliatamente tutti i « come » e i « perché » di quest'indagine. Ma ci basterà dire che da pochissimi anni sono state scoperte stelle e galassie che emettono, a differenza di altre, potentissime radiazioni « X » (le stesse delle radiografie che si fanno per individuare una frattura), e che in tutto l'Universo c'è come un « brusio » di radiazioni di tale tipo. Ora il satellite *SAS-A* (« A » perché è il primo di una serie di tre che saranno lanciati sempre dal poligono *San Marco*) potrà estendere le nostre conoscenze in questo campo e perfino tracciare una mappa del cosmo con indicata la localizzazione delle sorgenti di radiazioni « X ».

La politica giusta

È certo che il lancio, sia pure perfetto, di un missile *Scout* e la collocazione, sia pure precisa, di un satellite in orbita equatoriale, sono cose da nulla paragonate alle vicende di una astronave lunare *Apollo* o di una sonda automatica come la *Venus 7* sovietica che è andata su Venere, su un altro pianeta del sistema solare, dando all'uomo un formidabile apporto di conoscenza. Tuttavia per noi è già molto: e qualcuno dice che è perfino troppo. Noi crediamo invece che i « poveri dello spazio », come poi sono tutti coloro che non sono né americani né russi, non debbano essere tagliati fuori dal gioco in maniera totale. La politica giusta è insomma quella di cercare un « angolino » che costi poco, un piccolo settore di ricerca che altri non facciano o che facciano peggio: e lì concentrare ogni sforzo, senza sogni impossibili.

Invece, Luigi Broglio ci confidava, durante il volo di ritorno dal Kenya, che perfino nell'ipotesi che la nuova legge sui finanziamenti per la ricerca spaziale venga approvata, egli potrà lanciare il secondo satellite « *San Marco* » (tutto italiano) per mezzo di uno *Scout* regalato, e mantenere la base efficiente fino al terzo lancio dei *SAS* americani; ma che poi dovrà « chiudere »: una soluzione dolorosa che potrebbe essere evitata stanziando circa 3 miliardi e mezzo l'anno a partire dal 1972. Viene da chiedersi - sempre che le cose stiano così - se è giusto, e se è saggio.

Franco Bertarelli

SOMMARIO

N. 1057-1058 - Vol. LXXXI - Milano - 31 dicembre 1970 © 1970 Epoca - Arnoldo Mondadori Editore

	3	LETTERE AL DIRETTORE
Vittorio G. Rossi	5	È VERAMENTE ESISTITA L'ARCA DI NOÉ?
Ricciardetto	6	ETIOPIA, LIBIA, JUGOSLAVIA
Aldo Gabrielli	12	COME SI PARLA, COME SI SCRIVE
Alberto Dall'Ora	14	PROPOSTA PER L'ABOLIZIONE DELL'ERGASTOLO
Angelo Conigliaro	17	GLI INGLESI TRA COMMONWEALTH E MEC
Domenico Bartoli	20	LA DEMOCRAZIA SI DIFENDE CON FERMEZZA
	22	TRE AUGURI AGLI ITALIANI
Nino Amadori	26	PIOMBO ROSSO
Franco Bertarelli	30	LO SPAZIO DEI POVERI
Giuseppe Grazzini	36	IL POETA CHE È TORNATO DALL'INFERNO
	42	C'ERA UNA VOLTA UN ROBOT...
Ulrico di Aichelburg	46	LA NOSTRA SALUTE
Mario De Biasi	49	IL VOLTO ETERNO DELLA NATIVITÀ
Giorgio Torelli	66	LO SCHWEITZER DEI CARAIBI
Fulvio Apollonio	78	L'ALBUM DEI FRANCOBOLLI
	80	SUA MAESTÀ IL RE MOTOCICLISTA
Lamberto Artioli	82	SPOLDI: I NOSTRI GRANDI PUGILI SENZA EREDI
Paolo Pietroni	86	LEGGE NEGLI ASTRALI IL NOSTRO FUTURO
Giuliano Ranieri	88	REITANO E IL CLAN DEI QUARANTATRE
Filippo Sacchi	92	IL DIAVOLO DI BERGMAN
Domenico Meccoli	94	I FILM DELLA SETTIMANA
Giulio Confalonieri	96	RISCOBERTA D'UN RAGAZZO CHIAMATO SCHUBERT
Luigi Baldacci	100	DEBENEDETTI E L'UOMO MODERNO
	102	RAI-TV: I PROGRAMMI DELLA SETTIMANA
	107	2 MINUTI D'INTERVALLO
Luigi Veronelli		L'ARISTOCRAZIA DEI VINI (Fascicolo allegato)



In questo numero doppio, una serie di eccezionali servizi a colori: « Il miracolo della Natività », « Lo Schweitzer dei Caraibi » e « L'aristocrazia dei vini », un fascicolo di 64 pagine, a cura di Luigi Veronelli. (Foto della copertina: Mario De Biasi).

Redazione, Amministrazione, Pubblicità: via Bianca di Savoia 20, 20122 Milano - Tel. 8384 - Ufficio Abbonamenti: tel. 7389551/2/3/4 - Indirizzo telegrafico: EPOCA - Milano. Telex 31119 Epoca. Redazione romana: v. Sicilia 136/138, 00187 Roma - Tel. 46.42.21/47.11.47 - Indirizzo telegrafico: Mondadori-Roma. Abbonamenti: Italia: annuo con dono L. 9.300 - semestrale senza dono L. 4.600. Estero: annuo con dono L. 14.700 - semestrale senza dono L. 7.200. Inviare a: Arnoldo Mondadori Editore, via Bianca di Savoia 20, 20122 Milano (c/c postale n. 3-34552). Per il cambio di indirizzo inviare L. 100 in francobolli e la fascetta con il vecchio indirizzo. Numeri arretrati L. 400 (c/c postale n. 3-34553). Gli abbonamenti si ricevono anche presso i nostri Agenti e nei « Negozi Mondadori »: Bari, v. Abate Gimma 71, tel. 23.76.87; Bologna, v. D'Azeglio 14, tel. 23.83.69; Bologna, piazza Calderini 6, tel. 23.20.73; Cagliari, v. Logudoro 48, tel. 5.08.23; Capri (Napoli), v. Camerelle 16/a, tel. 77.72.81; Caserta, v. Roma - Pal. Unione Industriali, tel. 91791; Catania, v. Etna 368/370, tel. 27.18.39; Cosenza, c.so Mazzini 156/c, tel. 2.45.41; Ferrara, v. Della Luna 30, tel. 3.43.15; Firenze, v. Lambertini 27/r, tel. 28.37.00; Genova, v. Carducci 5/r, tel. 5.39.18; Genova, v. XX Settembre 206/r, tel. 5.57.62; Gorizia, c.so Verdi 102/b (Galleria), tel. 8.70.07; La Spezia, v. Biassa 55, tel. 2.81.50; Lecce, v. Monte San Michele 14, tel. 2.68.48; Lucca, v. Vittorio Veneto 48, tel. 4.21.09; Messina, v. Dei Mille, 60 - Pal. Toro, tel. 22.192; Mestre (Venezia), v. C. Battisti 2, tel. 95.03.14; Milano, c.so V. Emanuele 34, tel. 70.58.33; Milano, v. Vitruvio 2, tel. 27.00.61; Milano, v.le Beatrice d'Este 11/a, tel. 83.48.27; Milano, c.so di Porta Vittoria 51, tel. 79.51.35; Milano, c.so Vercelli 7, tel. 46.94.722; Modena, v. Università 19, tel. 30.248; Napoli, v. Guantai Nuovi 9, tel. 32.01.16; Padova, v. Emanuele Filiberto I, tel. 3.83.56; Parma, v. Mazzini 50 - Galleria, tel. 29.021; Pescara, c.so Umberto I 14, tel. 2.62.49; Pisa, v.le A. Gramsci 21/23, tel. 2.47.47; Pordenone, v.le Cossetti 14, tel. 2.73.00; Roma, Lungotevere Prati 1, tel. 65.58.43; Roma, v. Veneto 140, tel. 46.26.31; Roma (CIM - P. Vetro), v. XX Settembre 97/c, tel. 48.13.51; Roma (CIM), piazzale della Radio 72, tel. 55.06.07; Roma, piazza Gondar 10, tel. 831.48.50; Torino, v. Roma 53, tel. 51.12.14; Trieste, v. G. Gallina 1, tel. 3.76.88; Udine, v. Vittorio Veneto 32/e, tel. 5.69.87; Venezia, San Giovanni Crisostomo 5796, Cannaregio, tel. 2.51.02; Verona, piazza Bra 21, tel. 2.26.70; Vicenza, c.so Palladio 117 (Gall. Porti), tel. 2.67.08. Estero: Tripoli (Libia) (Libr. R. Ruben), Giaddat Istiklal 113, tel. 3.44.39. Pubblicità: inserzioni in bianco e nero L. 900 per millimetro/colonna. Svizzera: annuo con dono L. 12.600 o Fr.Sv. 90 - semestrale senza dono L. 6.400 o Fr.Sv. 45.

Istituto Accertamento Diffusione
Cert. n. 759



Questo periodico è iscritto alla FIEG
Federazione Italiana Editori Giornali

ARNOLDO MONDADORI EDITORE

Incontri sulla Terrazza Martini



Nel corso della sua visita in Italia, l'Imperatore d'Etiopia è stato gradito ospite della Terrazza Martini di Genova, dall'alto della quale ha ammirato lo splendido panorama della città. Il conte Lorenzo Rossi di Montelera (da destra nella foto con il ministro Rusconi e il Negus) ha dato il benvenuto a nome della società Martini e Rossi.



Quando si parla di musica della *belle époque* si pensa al *Can-can*. Un disco di raro interesse, che ha raccolto musiche meno note, ma non meno belle di quel tempo, è stato presentato alla Terrazza Martini di Milano. Sono intervenuti gli eredi di Puccini e di Leoncavallo. Nella foto il soprano Marcella Reale, interprete dei brani scelti.



Nel tempo dei *pockets* e della letteratura industriale, c'è ancora un gusto e un interesse per le preziosità della cultura: come le *Edizioni di storia sociale francese* e la collana dei *Libri d'altri tempi*, che sono state presentate alla Terrazza Martini di Milano. Nella foto, da sinistra, Nantas Salvalaggio e Pietro Bianchi nel corso del ricevimento.



Dalle lettere allo sport: alla Terrazza Martini di Milano si assegna un trofeo particolarmente caro agli sportivi, perché ricorda la leggendaria ala destra del Torino Gigi Meroni, così tragicamente scomparso. Nella foto il fratello dell'atleta consegna il trofeo al capitano del Torino Giorgio Ferrini. Al centro l'interista ex granata Lido Vieri.