

UNA DACIA TRA LE STELLE

Così i sovietici chiamano la Saliut-Sojuz, che è la prima stazione orbitale della storia astronautica: un enorme vascello spaziale dove si può vivere in "camere separate".

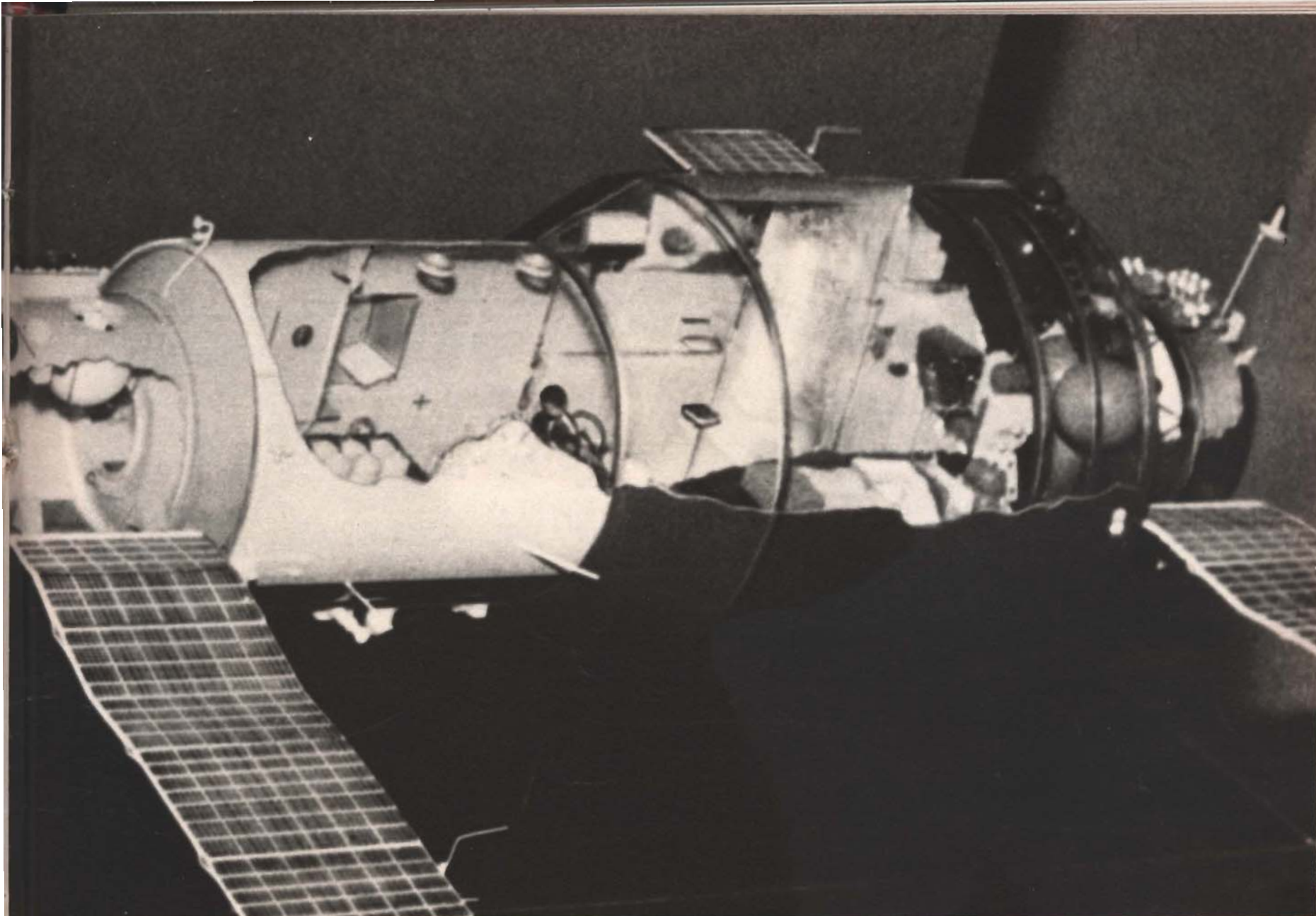
di FRANCO BERTARELLI

L'astronave *Saliut* e la sua relativamente piccola appendice *Sojuz 11*, ormai « saldate » insieme da otto giorni, costituiscono una vera e propria pietra miliare nella giovane storia dell'astronautica. Esse formano, infatti, la prima stazione spaziale orbitante realizzata dall'uomo, tappa obbligata attraverso la quale deve passare la seconda fase dell'esplorazione del cosmo. Si tratta (bisogna dirlo senza mezzi termini) di un grande successo sovietico, faticosamente conquistato dopo un alternarsi di successi e di insuccessi, purtroppo quasi sempre velati, specie questi ultimi, da una laconicità e da una reticenza di informazioni che non cessano di stupire.

La *Saliut*, lanciata nello spazio da quasi due mesi, è un'astronave grandissima e complessa, che si sta rivelando comoda, sicura e ben manovrabile. È lunga « circa » 20 metri, ha forma cilindrica, è divisa in vari comparti il più grande dei quali ha un diametro di quattro metri. Può essere approssimativamente suddivisa in alcune sezioni principali: un « ingresso », una parte abitabile e una serie di compartimenti per motori e servizi. Infatti, la stazione orbitale, che pesa almeno 25 tonnellate e che è senz'altro il vascello cosmico più grosso mai realizzato, è dotata di propulsori propri per consentire sia grandi spostamenti dell'orbita sia piccolissime variazioni di asset-

to, e possiede una centrale elettrica molto potente che è alimentata da batterie solari disposte su larghe ali adesso dispiegate. Questa energia è necessaria anche per conservare nell'interno della nave spaziale un ambiente vitale per l'uomo: infatti, quando i tre cosmonauti della *Sojuz* entrarono a bordo, trovarono ad accoglierli una confortevole temperatura di 18 gradi, una pressione atmosferica (dove c'è invece il vuoto quasi assoluto) di 900 millimetri, e tanta aria fresca e pulita.

La funzione dei motori della *Saliut* può essere resa molto evidente dalla descrizione, forzatamente sommaria, delle manovre effettuate il 7 giugno dall'equi-



In alto: la Sojuz (a sinistra nel disegno) sta per attraccare alla stazione orbitale Saliut: come si vede da questa illustrazione di fonte sovietica, l'interno del laboratorio spaziale è molto vasto e « comodo ». In basso: i tre astronauti. Da destra a sinistra, Pazaiev, il comandante Dobrovolski e Volkov.

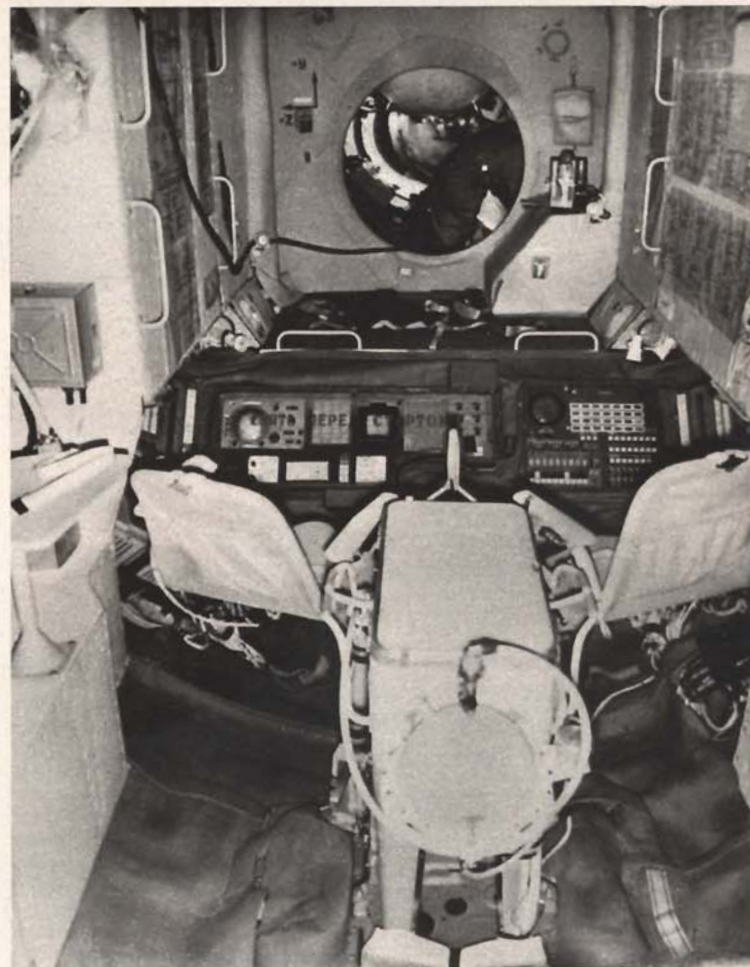
paggio della *Sojuz 11*, a bordo della quale erano il comandante della missione, tenente colonnello Georgi Dobrovolski (43 anni, sposato, due figli), l'ingegnere di volo Vladislav Volkov (35 anni, sposato, un figlio, veterano dello spazio per aver volato sulla *Sojuz 7*) e l'ingegnere collaudatore Viktor Pazaiev (37 anni, sposato, due figli).

Fino a una distanza relativa di un centinaio di metri, la *Saliut* e la *Sojuz* erano state comandate automaticamente su istruzioni dei tecnici di un centro di controllo situato in località sconosciuta, il cui nome in codice è « Alba ». Poi, Dobrovolski ha pilotato a mano non solo la propria astronave, ma anche - indirettamente, con impulsi radio - la grande *Saliut*, che aveva le luci di posizione e una grande scritta URSS accese. Così il comandante ha potuto mettere in contatto fisico i due veicoli con estrema dolcezza: ed è stata una manovra mirabile, resa ancor più difficile dalla differenza di massa e di struttura delle due navi spaziali. Adesso la *Sojuz* sembra sia stata dotata di un congegno di unione che quasi « salda » le due navi: e può darsi che il perfezionamento di tale dispositivo sia stato effettuato dopo l'esito incerto della missione *Sojuz 10* che realizzò un abbordaggio di sole 5 ore il 23 aprile scorso e che, inaspettatamente, tornò a terra.

I grandi motori della stazione orbitale servono poi anche a modificare l'orbita:

segue





Questa è la stanza di controllo della Saliut con in evidenza il « cruscotto » e due poltrone per i piloti. Dal boccaporto che si vede sullo sfondo si può accedere al comparto dei motori, oltre il quale è il portello che immette nella Sojuz.

segue dalla pagina 87

per l'attracco, ne era stata scelta una piuttosto bassa, sui 200 chilometri; ma poi tutta la stazione si è spostata più « in alto », dove l'attrito con le particelle di atmosfera residua quasi non influisce sulla velocità di rotazione. E noto, infatti, che una stazione orbitante ha vita tanto più lunga quanto meno deve adoperare i suoi motori per compensare il rallentamento di velocità determinato dall'attrito con le sia pur rarissime particelle d'aria. Volando più « su », è possibile restare in volo orbitale anche a tempo praticamente indefinito.

Una volta entrati nella Saliut (prima i due « vice », ultimo il comandante), i cosmonauti hanno percorso un lungo tunnel, hanno traversato una sezione detta « astrofisica » (vi sono apparecchi per la navigazione e per gli studi dell'ambiente esterno) e si sono subito recati nei locali principali. In uno di questi, il più grande, sono due poltrone poste davanti ai quadri di comando dai complicati cruscotti che però riproducono, per facilitare l'addestramento e le manovre, quelli di bordo della Sojuz. Seguono poi altre « stanze » per le ricerche sul plasma, per altri due posti di lavoro, per la rigenerazione dei filtri che assicurano aria respirabile e per le apparecchiature medico-biologiche. Lo spazio utile della grande stazione è di circa 100 metri cubi: un'enormità, in astronautica.

Durante la prima settimana di vita a bordo, i tre cosmonauti hanno svolto molto lavoro. Le cose più importanti sono state lo spostamento orbitale cui abbiamo accennato (apogeo 265 chilometri, perigeo - cioè punto più vicino alla terra - 239) e vari esperimenti di carattere scientifico, come ricerche geologiche e geografiche del-

la superficie terrestre con particolare riguardo alla posizione dei ghiacci polari, controlli delle radiazioni elettromagnetiche, esperimenti di « giardinaggio » consistenti nella coltivazione di pianticelle, e, soprattutto, osservazioni mediche su se stessi, s'intende in collaborazione con gli specialisti che da terra li sorvegliano e interpretano i dati ricevuti.

Infatti, il problema più grosso per l'« esercizio » delle stazioni spaziali è quello di mettere l'equipaggio in condizioni di poter sopportare senza danno lunghe permanenze in orbita, dove, com'è noto, si deve vivere in una dimensione psicofisica eccezionale. La prima condizione contraria è quella dell'assenza di peso, determinata dal reciproco annullamento delle forze centripeta e centrifuga. Il corpo umano, costruito com'è per vivere secondo le forze dell'attrazione terrestre, subisce, quando è privo di peso, squilibri e alterazioni di notevole entità. Il cuore pompa una colonna di sangue che non pesa, i muscoli praticamente non lavorano più, le ossa non « reggono » più niente, i visceri funzionano senza ostacoli ponderali da vincere.

Gli esperti di fisiologia spaziale si sono accorti che dopo un primo periodo di benessere quasi euforico, durante il quale gli astronauti si adattano molto bene all'imponderabilità, segue un periodo in cui il tono fisico degli equipaggi decade nettamente e continuamente. Nel caso di un volo molto lungo, questi fenomeni possono diventare pericolosi; ma anche nel caso di un volo relativamente breve c'è sempre il pericolo del brusco rientro nell'atmosfera terrestre durante il quale degli organismi ormai quasi abituati all'imponderabilità vengono sottoposti a un tremendo « sovrappeso »

segue



599.000* volte
esmeralda
è sorprendente

* 599.000 lire è il sorprendente prezzo di Esmeralda 1 (anche con comode rateazioni). Esmeralda è un vasto programma per la diffusione del caravanning in Italia. Tre modelli di caravan rivoluzionari per inventività creativa e progettuale, per le tecniche costruttive d'avanguardia, per i prezzi d'intervento sul mercato europeo.

Esmeralda 1 Esmeralda 2 Esmeralda 3

Esmeralda è un marchio

roller

roller calenzano firenze tel. 886141
filiale di torino lungodora siena 8 tel. 237118
filiale di milano piazza de angeli 2 tel. 436484
filiale di roma via asmara 10 tel. 832283

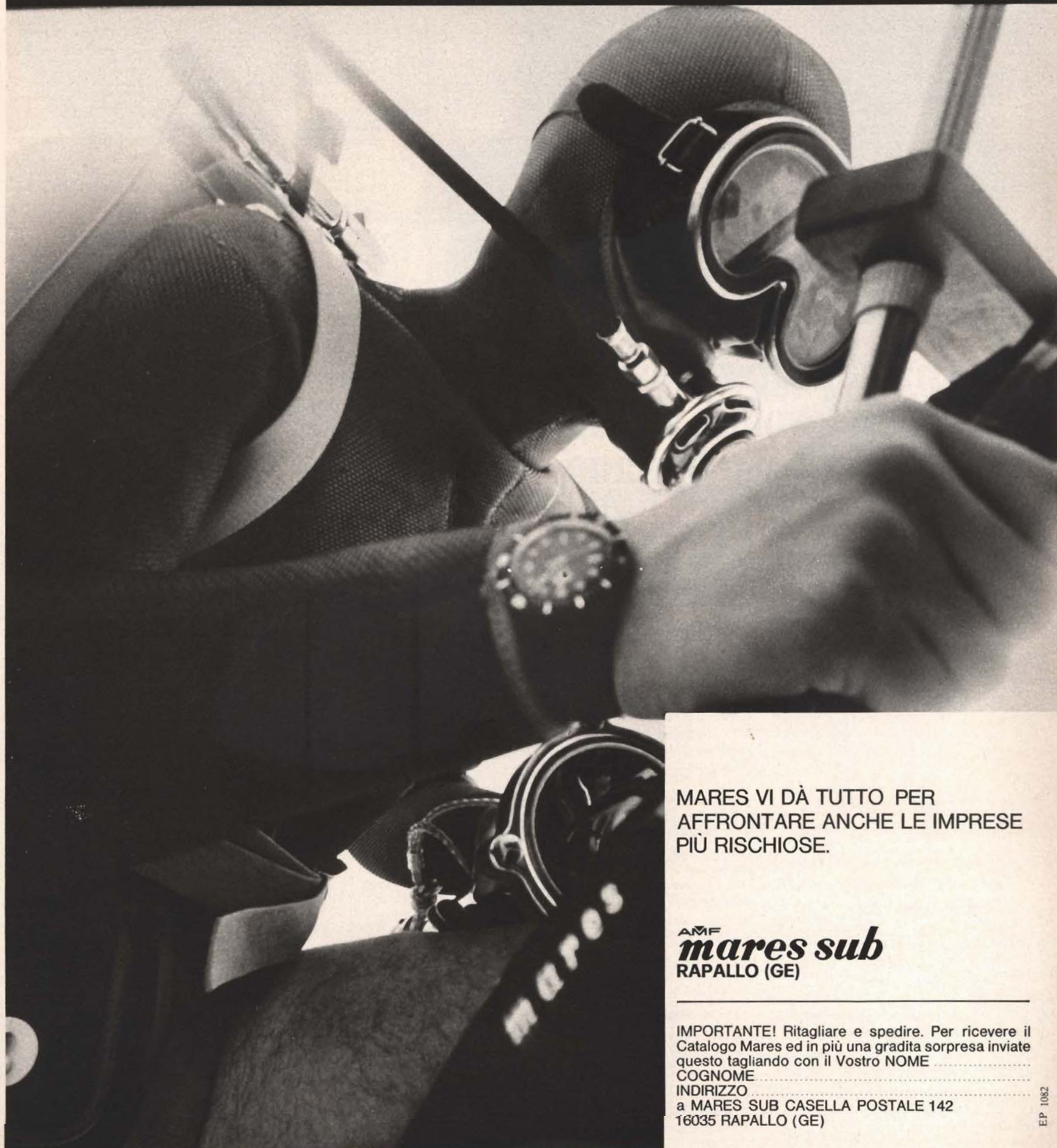
Richiedete subito il ricco catalogo a colori.

ROLLER 50041 CALENZANO FIRENZE

Inviatemi gratis e senza impegno i cataloghi a colori della produzione Roller e un numero di saggio della rivista « Roulotte-Caravan ».

nome
indirizzo e

HA TUTTO MARES!



MARES VI DÀ TUTTO PER
AFFRONTARE ANCHE LE IMPRESE
PIÙ RISCHIOSE.

AMF
mares sub
RAPALLO (GE)

IMPORTANTE! Ritagliare e spedire. Per ricevere il
Catalogo Mares ed in più una gradita sorpresa inviate
questo tagliando con il Vostro NOME
COGNOME
INDIRIZZO
a MARES SUB CASELLA POSTALE 142
16035 RAPALLO (GE)

(anche 5-6 «g») e poi, una volta a terra, al loro peso normale.

Per evitare o limitare questi danni, i tre della *Sojuz 11* stanno ora sperimentando una speciale tuta anti-imponderabilità, subito battezzata «Pinguino» a causa dell'aspetto che conferisce a chi l'indossa. È un peccato non poter conoscere i particolari di questa interessantissima attrezzatura; si sa soltanto che essa consiste in parti di tessuto elasticizzato e a tendibilità graduata che costringono chi indossa la tuta a vincere una forza contraria, compiendo i normali movimenti di chi lavora, si sposta e insomma vive nell'astronave. I muscoli devono cioè compiere un po' di fatica per far distendere una gamba o perché un braccio si sollevi o il busto ruoti. Anche le ossa dello scheletro dovrebbero trarre giovamento da questa apparente coercizione, e quindi non impoverirsi pericolosamente di calcio, com'è avvenuto sempre finora a chi ha vissuto per un certo tempo in condizioni d'imponderabilità. Anzi, Dobrovolski e i suoi compagni dispongono ora di un recentissimo «misuratore istantaneo» del tasso di calcio nelle ossa che li mette in condizioni di determinare il momento esatto nel quale fossero per varcare la soglia di pericolo.

Avranno il cambio da un nuovo equipaggio?

Non si conosce ancora quali saranno i limiti temporali di questa missione e se ai primi tre uomini che hanno inaugurato una stazione spaziale sarà dato o no il cambio da un nuovo equipaggio. Però è certo che mai astronauti hanno goduto finora di tante comodità e di tanto spazio. I locali abitabili della *Saliut*, spaziosi complessivamente come un vagone ferroviario, permettono ai tre occupanti di camminare (s'intende con l'aiuto di scarpe dalla suola magnetica), di isolarsi in «camere» separate ogni volta che è possibile o che vogliono farlo, come è accaduto domenica scorsa, dopo aver votato via radio per le elezioni del Soviet supremo e dopo che il centro di controllo li aveva messi in vacanza per dodici ore. È ugualmente possibile mangiare stando seduti a un vero tavolo ed avere cibi e bevande freddi o caldi, dato che a bordo vi sono frigoriferi e sorgenti di calore. Naturalmente, la confezione del cibo non varia gran che anche a bordo della colossale *Saliut*, dato che, per l'assenza di gravità, non si può davvero versare la minestra nella scodella o il vino nel bicchiere. Anche stavolta, dunque, i soliti malinconici contenitori e i tubi simili a quelli del dentifricio.

La tensione psichica, e anche l'affaticamento psichico, possono essere combattuti in molti modi. Quello più importante è la possibilità di trascorrere qualche ora non a contatto di gomito con i compagni e in un ambiente che è il meno «astro-nautico» possibile. I costruttori della *Saliut* (come del resto stanno facendo anche gli americani che progettano l'analogo *Skylab*) hanno tenuto ad arredare l'interno dei vani abitabili con sedie, poltroncine, tavoli e suppellettili il più possibile simili a quelli terrestri e a dare un'indicazione di pavimento, pareti e soffitto in ambienti nei quali l'imponderabilità elimina questi nostri millenari riferimenti pratici e mentali, queste buone, antiche e ferme cose che fanno parte della nostra realtà biopsichica. A bordo c'è una biblioteca i cui «titoli» sono stati scelti in base ai differenti gusti dei tre cosmonauti, c'è un vano nel quale l'equipaggio può far toletta, certo rinunciando alla doccia convenzionale (l'acqua non cadrebbe, ma si spanderebbe in giro) che può essere sostituita da ben controllate e attente spugnature calde o fredde, e c'è perfino un aspirapolvere con delle bocchette speciali adatte a frugare in tutti gli angoli, col quale si dà la caccia a ogni detrito e a ogni sospetto di pulviscolo, ma soprattutto a eventuali peli della barba che, dopo la rasatura, potrebbe sfuggire all'impianto generale di aspirazione e riciclaggio dell'aria.

Insomma, siamo in fase di rodaggio di un nuovo ambiente orbitale, di una macchina prototipo che in un domani prossimo diventerà operativa su larga scala.

Franco Bertarelli

Ora vi porteremo via, verso il favoloso Oriente. Ed anche più lontano.

Tre volte la settimana: da Roma a Singapore, via Bahrain e Bombay*. E da Singapore in Australia. Una delle rotte più veloci che ci siano.

Ma da Singapore, se solo è nei vostri desideri, possiamo portarvi via verso Bali, Bangkok, Brunei, Colombo, Djakarta, Hong Kong, Kuala Lumpur, Madras, Manila, Medan, Melbourne, Perth, Sydney, Taipei e Tokyo e tutte le altre



città di sogno dell'Ovest e dell'Est Malesia.

Perché c'è una cosa che nessun altro può darvi come possiamo noi — l'Oriente —.

Ci voliamo da 24 anni (dieci dei quali in Jets).

Abbiamo dei Boeing 707 per i lunghi voli internazionali, e dei 737 invece per rotte più corte.

A bordo, hostess eccezionali.

Perché le nostre ragazze sono pronte ad essere al vostro servizio

sin da quando sono nate. Naturale. A casa nostra, nel nostro angolo di mondo, le tradizioni contano ancora. E la nostra tradizione è che le donne siano sempre cortesi, gentili, sorridenti. Sembra quasi che la scuola per diventare hostess sia solo l'ultimo tocco, quello della perfezione. Quando le nostre ragazze vi sorridono, vi sorridono veramente. Ricordatelo. Cosa altro vi offriamo? Buona musica a bordo, la partenza ad un'ora molta comoda, in tempo per un ottimo e piacevole pranzo e se andate a Sydney una sosta riposo a Singapore, per dare un'occhiata in giro e due compere in porto franco.

Voliamo via da Roma alle 17.10 ogni lunedì, giovedì e sabato.

Il vostro agente di viaggio può raccontarvi molte cose su di noi, tutto o quasi. Chiedetegli il resto della storia.

Malaysia-Singapore Airlines
Via Vittorio Emanuele Orlando
83, 00187 Roma, Tel. 463895



In 50 città d'Europa, Asia Orientale e d'Australia. In collaborazione con Air India, BOAC e Qantas. *Soggetto ad approvazione Governativa.

M7/3-MM6

SOMMARIO

N. 1082 - Vol. LXXXIII - Milano - 20 giugno 1971 © 1971 Epoca - Arnoldo Mondadori Editore

	3	LETTERE AL DIRETTORE
	5	ITALIA DOMANDA
Ricciardetto	8	IL GIUDICE CON LA TESSERA DI PARTITO
Aldo Gabrielli	13	COME SI PARLA COME SI SCRIVE
Alberto Dall'Orta	14	IL REFERENDUM CONTRO IL DIVORZIO
Angelo Conigliaro	17	L'ASSICURAZIONE OBBLIGATORIA
Domenico Bartoli	19	LA RIVOLUZIONE DEL PRESIDE D'ARCHITETTURA
	20	CHE COSA SUCCEDDE
Augusto Guerriero	24	TUTTA UNA VITA DEDICATA ALLA CULTURA
Giuseppe Grazzini	27	IL SUO NOME VALEVA PIÙ DI UN PASSAPORTO
Giorgio Torelli	28	L'UOMO CHE HA DATO I LIBRI A TRE GENERAZIONI
	34	COSÌ LO RICORDANO AMICI E AUTORI
Vittorio G. Rossi	42	INCONTRO CON L'ANTICA GRECIA: DELFI
Walter Bonatti	51	LE VALLI DELLA LUNA (2)
Massimo Alberini	68	IL FESTIVAL DEGLI ATTORI DI LEGNO
F. B.	79	LA CITROËN GS
Carla Stampa	80	LA NEVROSI DA CASALINGA
Franco Bertarelli	86	UNA DACIA TRA LE STELLE
Giuseppe Grazzini	92	PERCHÉ FACCIAMO IL NAVIGATORE SOLITARIO
Filippo Sacchi	98	UN GENTILE FILM DI OLMI GIRATO PER LA TV
Luigi Baldacci	100	GIANNA MANZINI NARRA LA STORIA DI SUO PADRE
Raffaello Carrieri	102	ERCOLE PIGNATELLI AMA LE SORPRESE
	104	RADIO E TV: I PROGRAMMI DELLA SETTIMANA
	106	EPOCA GIOCHI
	108	2 MINUTI D'INTERVALLO CON QUINO



Epoca dedica questo numero alla memoria di Arnoldo Mondadori, fondatore della grande Casa editrice italiana. Il nome di Mondadori, noto in tutto il mondo, è legato indissolubilmente al progresso della cultura.

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. 10.400 - semestrale senza dono L. 5.200, Estero: annuo con dono L. 16.000 - semestrale senza dono L. 8.000. 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. 300 (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. Lamberti 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 Verelli 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 1, 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. 831.48.80; Torino, v. Roma 53, tel. 51.12.14; Trieste, v. G. Gallina 1, tel. 3.76.88; Udine, v. Vittorio Veneto 32/c, tel. 5.69.87; Venezia, San Giovanni Crisostomo 5796, Cannaregio, tel. 2.51.02; Verona, piazza Bra 24, 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.

Istituto Accertamento Diffusione
Cert. n. 759



Questo periodico è iscritto alla FIEG
Federazione Italiana Editori Giornali

ARNOLDO MONDADORI EDITORE

Datele qualcosa di bello da indossare sotto la doccia.



Forse avete già notato che la donna della vostra vita è molto più piccola e molto più carina di voi.

E' per questo che gli orologi Rolex per signora sono più piccoli e più carini dei Rolex da uomo. Ma tutti sono creati nello stesso identico modo. Ognuno richiede più di un anno di lavoro.

La cassa, ad esempio, è ricavata da un blocco massiccio di acciaio svedese, o di oro 18 carati. Il movimento « Perpetual » automatico, a rotore, regolato a mano, è così preciso che, dopo 15 giorni e 15 notti di verifiche rigorose, l'Istituto Ufficiale per il Controllo dei Cronometri gli ha accordato la qualifica gelosamente protetta di « cronometro ». La corona a doppia tenuta che avviamo sulla cassa garantisce che un Rolex è perfettamente impermeabile, e quindi una donna può indossarlo tranquillamente sotto la doccia.

Lo stesso impegno e la stessa precisione che mettiamo nel fare ogni Rolex Oyster, c'è nella creazione del bracciale. Sulla fibbia, voi riconoscerete la corona Rolex. Tutti la riconosceranno.

Ogni Rolex porta bene la corona.



Rolex Lady-Datejust

Ogni Rolex porta bene la corona. Voi ne sapete qualcosa.



ROLEX

Il principe degli orologi

MONTRES ROLEX S.A. - GINEVRA (Fondatore H. Wilsdorf)
In vendita nelle principali gioiellerie e orologerie d'Italia e del mondo.

Rolex « Oyster Perpetual Lady Datejust » 6517

6516		
Acciaio, cerchio liscio, con bracciale ref. 7204		L. 111.000
6517		
Acciaio con cerchio scanellato oro bianco 14 ct. e bracciale ref. 6251		L. 138.000
Cassa e bracciale acciaio e oro giallo 14 ct. ref. 6251		L. 180.000
Cassa oro giallo 18 ct., cinturino cuoio		L. 230.000
Lo stesso con bracciale oro 18 ct. ref. 6251, illustrato		L. 399.000
Cassa oro bianco 18 ct. cinturino cuoio		L. 270.000
Cassa e bracciale oro bianco 18 ct. ref. 6251, illustrato		L. 462.000