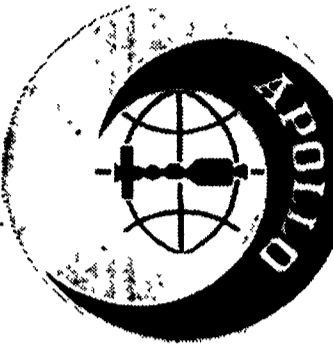


SOYUZ-APOLLO: tutto pronto per il via

Conto alla rovescia a due voci per il primo appuntamento internazionale nello spazio



L'emblem dell'impresa spaziale

Da Baikonur a Capo Kennedy, da Mosca a Houston si attende il semaforo verde che deve scattare alle 15,20 del 15 luglio — Lo storico aggancio in orbita la sera di giovedì Chi ha programmato, chi lavora, chi partecipa, chi pilota la grande impresa A Kaliningrad il «cervello» delle operazioni in un edificio che all'esterno sembra una fabbrica comune ma all'interno nasconde aspetti da fantascienza Prevista una durata complessiva di dieci giorni

Dalla nostra redazione

MOSCA, 12 luglio «Segnale rosso» a Baikonur e a Capo Kennedy, ma il conto alla rovescia è già cominciato e tra poco il 15 luglio alle 15,20 ore di Mosca, dal cosmodromo sovietico di Baikonur, nell'immensa pianura del deserto kazako, il faro verde della rampa di lancio accenderà il motore di questa storica missione Soyuz-Apollo che culminerà

nell'incontro nello spazio tra sovietici e americani. Ma questa volta la «linea rossa» tra Mosca e Washington è stata così attiva: collegamenti radio-telefonici e televisivi si svolgono ogni minuto tra la NASA e il centro spaziale sovietico, tra Houston e Baikonur, tra il centro di direzione della missione situato nella base di Capo Kennedy e gli altipiani della saie di comando si ascoltano messaggi in russo e in inglese.

l'atmosfera della vigilia, che stiamo vivendo anche qui a Mosca, dove funziona già il centro stampa di questa storica missione. Nell'albergo «Inturist» accanto alla piazza Rossa, la NASA e il centro spaziale sovietico hanno piazzato il loro ufficio stampa per noi giornalisti chiamati ad assistere alle varie fasi di questa missione. Accanto ai teletelvisori, ai monitor e alle cabine telefoniche sono stati sistemati i modelli dei moduli di aggancio delle due

cosmonavi Soyuz e Apollo. Non sembra di essere in una sala stampa, ma di trovarsi proprio in una cabina del centro di comando. I giornalisti giunti da ogni parte del mondo, Mosca sono un centinaio, c'è un agriglieri di gente, si telefona in ogni parte del mondo. Ormai l'operazione Soyuz-Apollo per la stampa è scattata. Manca solo il via dai cosmodromi di Baikonur e di Capo Kennedy. Ma procediamo con ordine

Le astronavi fuori serie

Le prime notizie sulla «struttura» della cosmonave Soyuz che andrà in orbita per incontrarsi con l'Apollo sono state fornite l'anno scorso nelle pagine della rivista «Aviazione e Cosmonautica». Successivamente si sono avuti nuovi e più ampi particolari. Si è così appreso che l'astronave pesa 6,8 tonnellate, ha una lunghezza massima di metri 7,5 e un diametro massimo di m. 2,72. La capacità totale delle «sezioni» abitate è invece di 10 metri cubi. Per quanto riguarda poi la composizione del vano abitabile, la Soyuz è formata da un apparecchio di discesa, da un mo-

dulo orbitale e da una sezione contenente le apparecchiature e i propulsori. L'apparecchio di discesa è costituito ad accogliere l'equipaggio sia nella fase di entrata in orbita che nel corso delle operazioni di rientro. Il modulo orbitale viene invece utilizzato come sezione di lavoro per le sperimentazioni scientifiche e permette inoltre il passaggio dei cosmonauti da una nave all'altra. Viene anche utilizzato per il riposo.

La Soyuz — come precisano i tecnici sovietici ed americani — non differenzia molto dal punto di vista estetico, dalle altre cosmonavi «di serie». Naturalmente sono state apportate tutta una serie di modifiche interne, soprattutto per quanto riguarda i sistemi di guida e di collegamento. Sono state anche riviste le apparecchiature destinate ad aggancio che sono ora simili a quelle della navicella americana.

no «cercini» — è quindi praticamente simile a quella che si porta in orbita all'equipaggio «Skylab». E' composto da un modulo di comando di forma conica dalla cima arrotondata che è stato appositamente termoisolato. Al momento del decollo, 5,54 chilometri La sezione destinata all'equipaggio è di sei metri cubi e il diametro alla base è di 348 centimetri. Le altre parti della navicella contengono i propulsori e le apparecchiature varie. Vi è poi un modulo di servizio che pesa 978 chilogrammi. La sua pertinenza e che è diviso, internamente, in sei parti radiali.

I magnifici cinque USA-URSS

A bordo della Soyuz vi saranno il colonnello Alexei Leonov e l'ingegnere Valeri Kubasov entrambi veterani del cosmo. Leonov che è nato nel 1934 nel villaggio siberiano di List'janka (regione di Kemerovo) è divenuto pilota militare nel 1953 e nel 1959 ha iniziato i primi allenamenti spaziali per esibirsi nel marzo 1965 il suo primo volo a bordo della navicella Voskod 2 che era guidata da Belajev. Il successo di quel volo ha fatto conoscere in tutto il mondo: è stato lui il primo cosmonauta nella storia della conquista dello spazio ad uscire dalla navicella.

1935 nei pressi di Vladimir ha studiato nell'istituto di aviazione di Mosca e nel '68 è entrato a far parte della scuola di pilotaggio per il volo spaziale. Nel 1969 è stato ingegnere di bordo. Gli americani dell'Apollo saranno, come è noto, in tre: il comandante Thomas Stafford, il pilota Vance Brand e il pilota Donald Slayton. Stafford — che è nato a Westfield (Oklahoma) nel 1930 — è un pilota in servizio con la USAF. È considerato uno dei migliori piloti di aerei a reazione. Ha già volato con la navicella Gemini-6 nel 1965 con la Gemini-9 nel 1966 e con l'Apollo-10 nel 1969: il volo dell'Apollo 10 fu la «prova generale» per la Luna. Attualmente è il re-

sponsabile del coordinamento del programma della NASA. Brand, nato nel 1931 nel Colorado, è uno specialista di volo spaziale. È stato pilota di riserva di vari programmi spaziali Apollo Skylab. Slayton è nato a Sparta (Wisconsin) nel 1924. Ha partecipato alla seconda guerra mondiale come pilota nelle operazioni che si sono svolte in Europa e poi in Giappone. È stato pilota di riserva del modulo di aggancio di questa missione, è considerato un tecnico di grande valore e sarà lui appunto a manovrare la navicella americana in condizioni dell'aggancio.

postello di comando terrestre. Eliseiev è già un veterano dello spazio. Nato nel '34 ha terminato gli studi nel 1957 e nel '69 ha volato a bordo della Soyuz 5 e della Soyuz 8. Successivamente nel '71 è stato a bordo della Soyuz 10. È quindi un esperto cosmonauta e tecnico e si è conquistato negli ultimi anni il posto di comandante della missione proprio sulla base delle sue qualità. Un posto grande rilievo nel quadro del programma è affidato anche all'ingegnere Buscueliev che è stato nominato direttore tecnico del volo. Per quanto riguarda i piloti americani il responsabile della missione è Chester Lee mentre il direttore del programma è Glenn Lunny

Cosmodromi sempre all'erta

La Soyuz partirà da Baikonur e sarà seguita dopo circa sette ore e mezza dalla Apollo che si staccherà da Capo Kennedy. I giornalisti di Baikonur i giornalisti hanno sempre sentito parlare, ma pochissimi sono stati i fortunati a poter visitare questa singolare città situata al centro del deserto del Kazakistan. Solo in occasione del viaggio di De Gaulle un gruppo di giornalisti francesi visitò le installazioni di lancio assistendo inoltre alla messa in orbita di un satellite. Sono state così raccolte notizie frammentarie ampliate da alcuni reportage tele-

visivi. Sappiamo che Baikonur è un centro di modeste dimensioni destinato soprattutto ad ospitare tecnici e operai di riserva. Il cosmodromo. Le navi spaziali, infatti, non vengono costruite nella base perché tutti i centri di ricerca sono concentrati nella regione di Mosca. Nella città kazaka fanno capo non solo le partenze, ma anche i rientri dal cosmo. E' infatti ad ovest, nella pianura di Gekskan, oppure a est, nella zona di Kragand, che atterrano le varie cosmonavi sovietiche. Sempre a Baikonur si trova la piccola casa dove Gagarin, nella not-

te dell'11 aprile del 1961 andò a riposare prima di iniziare la scalata del cosmo. Da allora, per tradizione, da quel momento in poi si prende il volo vanno a «posare», simbolicamente, nella casa di Gagarin. E ieri, appunto, la televisione ci ha mostrato un servizio speciale in cui presentandoci la casa e facendo rilevare che è stato approntato, per il trasporto dei cosmonauti sovietici, un autobus speciale che li accompagnerà dalla casa alla piattaforma di lancio. Sullo schermo si è visto un grande piazzale con l'autobus che compiva alcune manovre. Si

tratta — hanno precisato i tecnici — di un automezzo particolare costruito a Lvov nell'Ucraina. Un automezzo che anticipa, in un certo senso, l'atmosfera della cabina della Soyuz. Per quanto riguarda il centro di Capo Kennedy, in Florida, si sa bene che si tratta del posto dove tradizionalmente vengono lanciate le navicelle spaziali americane. La zona è stata sistemata in modo tale che i lanci possono essere seguiti, a distanza, da migliaia e migliaia di turisti che giungono appositamente per osservare le partenze

I centri e le basi di comando

La direzione del volo per la prima parte (e cioè fino al momento dell'aggancio in orbita) è affidata esclusivamente ai due enti che seguono la missione: il centro sovietico che si trova nel presidio di Mosca e il centro di Houston per gli americani. Naturalmente tutte le informazioni che partiranno dalla terra sia da parte sovietica che da parte americana verranno scambiate in modo tale che vi sarà un controllo continuo reciproco. I sovietici dirigeranno la Soyuz dal centro che si trova vicino a Mosca e, precisamente, alla periferia della città di Kaliningrad. Si tratta di una base speciale seminata, che è stata costruita e può sembrare una fabbrica comune, pur se di grandi di-

mensioni. Una enorme facciata in cemento e vetro copre l'edificio che dentro rivela aspetti di fantascienza. Arredo secondo gli usi e i criteri di una moderna architettura, il centro non è diverso da quelli più avanzati che la televisione americana ci ha mostrato in passato. I giornalisti accreditati alla Soyuz segnalano a noi che hanno avuto modo di visitare la sala comando e prendere visione delle varie attrezzature. Il centro dell'operazione Soyuz-Apollo si trova in una specie di grande sala cinematografica, al posto dello schermo c'è un pannello con sopra disegnata la carta geografica del mondo e una serie di piccoli indicatori che alluminati e sulle quali vengono seguiti i passaggi delle co-

smonavi I monitor, in sala, servono poi a seguire passo passo gli spostamenti delle astronavi. E' da questo centro che negli anni scorsi i «piloti» sovietici hanno guidato il Lurionk che passeggiava tranquillamente sulla superficie lunare. Ora tocca invece alla Soyuz segnalare a noi i passaggi e manovre. Ma non sarà solo dalle vicinanze di Mosca che verranno raccolti i messaggi dal cosmo. I sovietici hanno reso noto infatti per la prima volta che esistono in tutto il mondo un immenso paese tutta una serie di posti di ascolto che si trovano nella zona della Crimea a poca distanza dal Mar Nero e, precisamente, nella città di Eupatoria, nella penisola di Kamciatka e cioè

nella città di Petropavlovsk Kamciatka nella zona del lago Baikal ad Ulan' Ude e nella regione dell'Ussuri, nei pressi di Vladivostok nella città di Ussurisk. Un centro di ascolto è situato anche a Tbilisi, in Georgia. Il volo comunque sarà seguito anche dalle navi dell'Accademia delle Scienze che al momento dell'esperimento si troveranno in rotta nel Pacifico e nell'Atlantico. Da parte americana sarà il centro NASA di Houston a mantenere i collegamenti con l'Apollo. Poi, al momento del docking entrerà in funzione il tema unico di collegamento nello spazio si parlerà in russo e in inglese e i centri di comando dei due paesi inizieranno i collegamenti in tandem.

Un programma per la pace

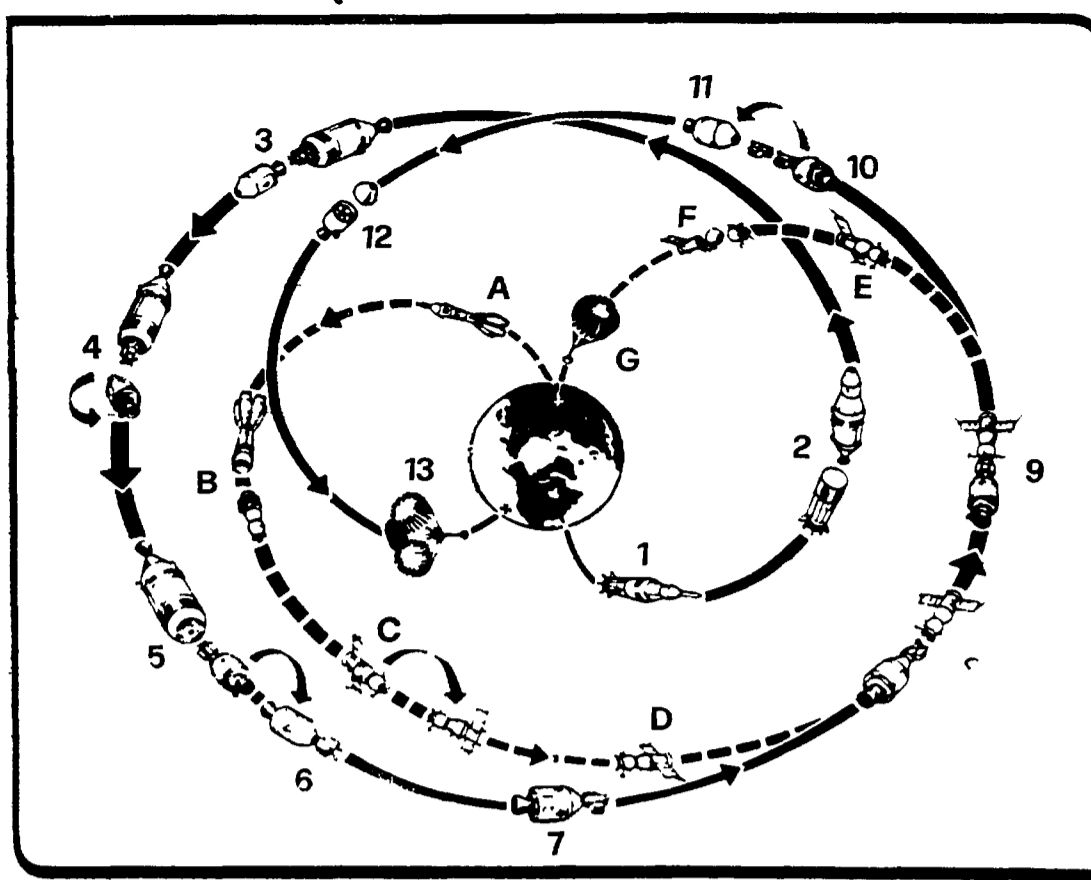
Avremo modo di tornare più volte sul programma spesso ora per ora. Molti punti di questo programma sono ancora segreti, altri si riveleranno assolutamente incomprensibili ai profani. Non possiamo quindi che tracciarne linee assolutamente generiche e generative. Il via verrà dato a Baikonur il 15 luglio alle ore 15,20 di Mosca (in Italia saranno le 14,20). La Soyuz si alzerà sul deserto kazako per entrare in orbita — a una distanza di 18 ore italiana del 17 luglio — ad una altezza di 235 chilometri

dalla Terra. Dopo una serie di controlli sullo stato della nave e dell'equipaggio verrà dato il via all'Apollo nel momento della partenza della Soyuz saranno trascorsi esattamente 7 ore e 30 minuti. Sarà in quel momento che da Capo Kennedy (in Italia saranno le 21,50) si alzerà l'Apollo. Comincerà così in orbita un nuovo inseguimento nel «pazio». Le due navicelle inizieranno quindi le operazioni per l'aggancio che avverrà il 18 luglio e cioè alle 18 ore italiane del 17 luglio.

Compiuto l'aggancio si svolgeranno operazioni comuni con scambi di visite. Si apriranno i moduli ermetici e le astronavi si apriranno. In tutto, il volo comune della stazione orbitale proseguirà per due giorni gli astronauti parleranno in russo e in inglese, avendo imparato in questi anni le rispettive lingue. Compiiranno una serie di esami tecnico-scientifici, filmeranno le scene dello storico incontro nello spazio. Verranno le varie apparecchiature si collegheranno via Tv con i centri di comando poi,

do due giorni all'una del 20 luglio inizieranno le operazioni di sgancio. Subito verranno ermetizzati i moduli e le navicelle si apprenderanno al rientro a casa. La Soyuz tornerà nel Kazakistan scendendo a terra nel deserto, esattamente alle 142 ore e 5 minuti dopo il lancio. L'Apollo resterà invece in orbita per altre 3 giorni quando, allo scendere della notte, gli astronauti cominceranno l'amaraggio nel Pacifico ad est delle Isole Hawaii.

Carlo Benedetti



TRAIETTORIA DELL'APOLLO 1 - Lancio dell'Apollo 2 - Separazione dal 1. stadio 3 - Separazione dal 2. stadio 4 - Rotazione 5 - Estrazione del modulo 6 - Accensione dei motori 7 - Manovra per l'aggancio 8 - Aggancio con la Soyuz 9 - Separazione dal 3. stadio 10 - Aggancio e incorporazione del modulo 11 - Rotazione per il cambio di orbita 12 - Espulsione del modulo di servizio 13 - Ammaraggio dell'Apollo presso le Hawaii. TRAIETTORIA DELLA SOYUZ 1 - Lancio della Soyuz 2 - Separazione della navicella C - Uscita dei pannelli solari e rotazione per l'aggancio con l'Apollo 3 - Cambio di orbita 4 - Separazione del modulo G - Atterraggio in Kazakistan (URSS).

QUANTO RENDONO ALL'UMANITA' GLI INVESTIMENTI NEL COSMO

Dal cielo immense risorse per il futuro della Terra

Come abbiamo avuto occasione di accennare, giorni fa su queste stesse pagine, un rievocazione numero di attività di grande rilievo per tutta la società umana entrerebbe in crisi o per lo meno si troverebbe in serie difficoltà, se non fosse sopportato dai risultati pratici delle ricerche spaziali. Più che fare una serie di considerazioni generali sul tema, derivato direttamente o mediatamente dallo sviluppo della tecnologia e della scienza spaziale, riempierebbe un grosso volume.

La Terra è ormai «avvolta» permanentemente da una «rete» di satelliti artificiali, diversamente equipaggiati, immessi in orbite particolarmente studiate. I quali rimangono attivi per vari mesi, anche per alcuni anni, e vengono sostituiti da altri analoghi. Questi satelliti scrutano ed analizzano l'atmosfera terrestre, i mari, le terre coltivate, le foreste, le attività meteorologiche, per esempio, e per questo tipo di satelliti, la pesca oceanica si è fatta assai più redditizia.

Altri satelliti rilevano le condizioni dei territori coltivati, di quelli coperti da fo-

restre, ecc. fornendo dati di primario interesse. Rilevano ad esempio, fin dall'ora, o che turbazioni violente e pericolose (ciclone tifoni, ecc.), non capita più che un aereo o una nave, causa segnalazioni tardive o incomplete provenienti da stazioni meteorologiche terrestri, incappino in un ciclone, evento assai pericoloso; un ciclone che investe una zona costiera viene segnalato con un anticipo di almeno un paio di giorni, per cui c'è il tempo per approntare le difese, ed eventualmente mettere in salvo la popolazione. I satelliti meteorologici, per usare una frase un po' retorica, «vegliano» su di noi dalle loro orbite.

Altri satelliti rilevano gli spostamenti delle correnti marine calde e fredde, e non sempre seguono lo stesso percorso ma si spostano lateralmente anche di decine e decine di chilometri; sulla base di questi rilievi è possibile dirigere le flottiglie di battelli per la pesca d'alto mare. Gli organismi marini, infatti, «seguono» le correnti in maniera molto precisa, per cui se si vuole pescare bene, senza perdita di tempo e di combustibile, occorre seguire le varie correnti. Con l'avvento di questo tipo di satelliti, la pesca oceanica si è fatta assai più redditizia.

Nel Madagascar Occupata dalle truppe base «appoggio» NASA

TANANARIVE, 12. Giana per la NASA Le truppe malgascie hanno occupato la stazione americana di rilevamento dei satelliti a Imerintsiarosa, e il governo di Tananarive ha minacciato di chiudere la base. La NASA, l'ente spaziale americano, ha annunciato che metterà fine il 14 luglio alle operazioni della stazione di rilevamento, situata a venticinque chilometri dalla capitale del Madagascar, in quanto gli scambi di vedute con il governo malgascio non hanno raggiunto esito positivo. L'ente spaziale ha poi sottolineato che la stazione malgascia sarebbe stata utilizzata solo come impianto di «appoggio» per la missione congiunta

La tecnica spaziale richiede di specie per quanti concernono apparati elettronici, capaci di mantenere in funzione il metano entro grandi cisterne, per poi «pomparlo» all'arrivo entro adatti serbatoi, lasciando raffreddare ed avviare gli altri normali depositi.

La tecnica spaziale richiede di specie per quanti concernono apparati elettronici, capaci di mantenere in funzione il metano entro grandi cisterne, per poi «pomparlo» all'arrivo entro adatti serbatoi, lasciando raffreddare ed avviare gli altri normali depositi.

La tecnica spaziale richiede di specie per quanti concernono apparati elettronici, capaci di mantenere in funzione il metano entro grandi cisterne, per poi «pomparlo» all'arrivo entro adatti serbatoi, lasciando raffreddare ed avviare gli altri normali depositi.

La tecnica spaziale richiede di specie per quanti concernono apparati elettronici, capaci di mantenere in funzione il metano entro grandi cisterne, per poi «pomparlo» all'arrivo entro adatti serbatoi, lasciando raffreddare ed avviare gli altri normali depositi.

Manifestazione per imporre la immediata scarcerazione dei due compagni e una severa indagine Mesoraca in piazza contro la grave azione repressiva

Dal nostro inviato

MESORACA, 12. Domani, domenica, la popolazione di Mesoraca, un comune di poco inferiore ai 10.000 abitanti a ridosso del Marone, nel crotonese, scenderà in piazza per chiedere con il PCI l'immediata scarcerazione dei compagni Pietro Andali 20 anni, operaio, e Francesco Serpi 38 anni, emigrato, arrestati il 15 luglio scorso. L'azione di una gravissima azione repressiva condotta dai carabinieri e diretta dal capitano Alfredo Salero, è stata denunciata dalla compagnia di Crotona Tito Baldo Honorati.

La popolazione di Mesoraca ed il PCI chiedono anche che una rapida e severa indagine sia avviata nei confronti di alcuni carabinieri, all'interno di un sequestro elettorale, il 15 giugno scorso, giorno delle votazioni amministrative. E' bastato questo per far scattare un meccanismo evidentemente preparato nel corso di una campagna elettorale che la DC aveva voluto di ferocia e grottesca contrapposizione con i comunisti. Obiettivamente alcuni carabinieri sono stati la mano di questa operazione e così sono stati arrestati, i due compagni, sotto l'im-

putazione di «oltraggio, resistenza e lesioni» e sono stati denunciati, per reati analoghi anche se meno gravi, altri dirigenti locali del PCI, tra i quali il sindaco, il consigliere provinciale, un assessore e financo un avvocato che era stato incaricato di difendere i due compagni appena arrestati (questi era stato anche arrestato e poi rimesso in libertà provvisoria anche per un falso intervento dell'ordine forense).

Ma c'è di più: i due compagni arrestati (e lo stesso avvocato difensore) sono stati malmenati duramente e i primi due anche seviziati con mozziconi di sigarette spenti sulle loro braccia durante l'interrogatorio e, poi, minacciati di «peggio» se non avessero denunciato il caso avverso denunciato che sta inaudita circostanza (uno di loro, il compagno Sergio, comunque, lo ha fatto ugualmente nel primo interrogatorio al cospetto del Procuratore della Repubblica di Crotona).

Inoltre la gravissima vicenda di sopraffazione e violenza ha avuto per così dire un risvolto addirittura incredibile, giunto da Crotona, durante la notte, il capitanone dei carabinieri Honorato con i «rinforzi» facendo uso di uno scudiscio ha prima colpito l'avvocato il compagno Giovanni Martorelli, attendeva di compiere il proprio dovere di legale e ha, poi, inesorabile a scudisciate per le strade tutti coloro che malcapitati, si trovavano nei pressi della caserma.

Carlo Benedetti

Franco Martelli

I qualunquisti

«Pensando all'incontro nello spazio tra sovietici e americani che avrà luogo il 17 luglio una considerazione assai prosaica viene alla mente: se al posto degli equipaggi spaziali si inviasse in orbita Ford, Kissinger e Schlesinger per gli Stati Uniti e Breznev Gromiko e Kossygin per l'Unione Sovietica forse non si risolvono tutti i problemi del mondo, ma almeno per un po' si vivrebbe più tranquilli».

Questa battuta di basso livello qualunquistico non è apparsa sul Borghese o sullo Specchio, ma su un giornale che pretenderebbe di essere di sinistra e per fino di essere espriti! Un vero e proprio partito politico, il Manifesto Che pena

Franco Martelli