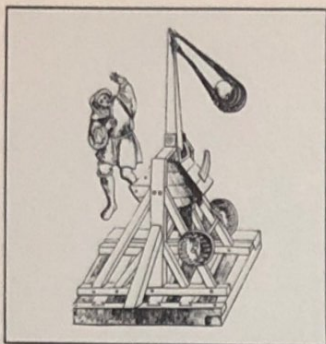




## Armi e spazio

Lo spazio è largamente militarizzato: la maggior parte delle attività spaziali sono finalizzate a scopi militari e sono, più o meno direttamente, condotte da militari. Ciò pone dei problemi; per esempio lo statuto dell'Ente Spaziale Europeo (European Space Agency - ESA) prevede attività «esclusivamente a scopi pacifici» e la compatibilità di questa norma, per esempio, con l'utilizzazione della navetta spaziale americana, il cui programma di attività include un ampio settore militare, potrebbe suscitare delle perplessità (peraltro vanificate dalla interpretazione, di comodo ma prevalente, secondo cui la formula «a scopi pacifici» non esclude le attività «militari», ma solo quelle «aggressive» — sicché tale norma perde ogni efficacia, poiché nessuno ammette mai di avere intenti aggressivi).

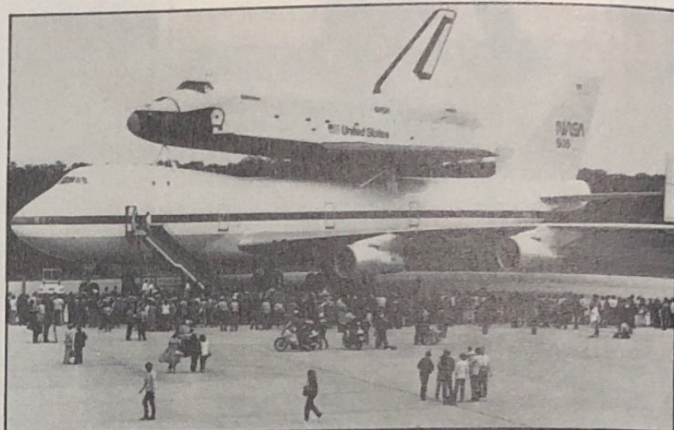
La militarizzazione delle attività spaziali costituisce inoltre una ulteriore prova della ampia ipotesi che le motivazioni militari pongono sui settori più avanzati della scienza e della tecnologia.

Nondimeno occorre riconoscere che, in larga misura, le attività spaziali di carattere militare contribuiscono alla fiducia, almeno nei rapporti fra le due superpotenze nucleari, ed alla stabilità strategica; che esse costituiscono il principale mezzo per verificare ogni accordo di controllo degli armamenti e di disarmo; e che, nella sciagurata ipotesi di un conflitto diretto fra le due superpotenze, esse offrono il principale supporto tecnico per ogni tentativo di arginare la scalata verso una catastrofe nucleare totale. È infatti principalmente sui satelliti artificiali che si situano quei sistemi di sorveglianza i quali, utilizzando una vasta gamma di sensori, garantiscono con am-

pio margine di sicurezza l'informazione sullo sviluppo e lo schieramento delle armi nel territorio del Paese avversario; annullando in tal modo quell'elemento di incertezza che costituirebbe altrimenti il principale stimolo alla corsa agli armamenti. Questi sistemi permettono inoltre di verificare gli accordi di controllo degli armamenti; sia quelli esistenti, che fra l'altro hanno legittimato esplicitamente tale diritto di verifica ed hanno messo in opera dei meccanismi di cooperazione che finora hanno funzionato assai bene (per esempio, la Commissione Permanente di Consultazione istituita dall'accordo SALT I); che futuri, auspicabili, accordi di disarmo. Ed è infine nello spazio che si situano i principali strumenti di supporto tecnico alle installazioni militari di comando e controllo, il cui intervento, in caso di conflitto, sarebbe essenziale per impedire una scalata incontrollata verso la totale catastrofe (del resto, anche la «linea calda» di diretta comunicazione fra i capi delle due superpotenze è principalmente basata su telecomunicazioni via satellite).

Nonostante questa larghissima incidenza dell'aspetto militare nelle attività spaziali, era stato però possibile evitare finora che lo spazio venisse direttamente investito dalla corsa agli armamenti: evitare cioè la installazione di armi nello spazio, come anche la messa in opera di ordigni «antisatelliti» (ASAT), aventi cioè la capacità e lo scopo di distruggere satelliti artificiali in orbita; ordigni che potrebbero essere essi stessi basati nello spazio o agire da terra o da piattaforme aereotrasportate.

Sviluppi recenti, sia tecnologici che decisionali, suggeriscono che questa situazione sta per cambiare: va acquistando



concretezza la prospettiva di una corsa al riarmo nello spazio, sia mediante lo sviluppo di sistemi offensivi ASAT che di sistemi d'arma basati nello spazio (per esempio si ipotizzano sistemi antimissilistici a raggi laser operanti da basi spaziali ed utilizzanti «piccole» esplosioni nucleari come sorgenti energetiche). Né può esser motivo di conforto la convinzione, largamente condivisa dagli esperti più competenti e meno compromessi con i gruppi di pressione strategico-ideologici ed economico-industriali che promuovono le nuove armi «spaziali», sulla futilità di questi tentativi; convinzione fondata, più ancora che sulle difficoltà tecniche di realizzare gli strumenti in questione, sulla facilità di approntare contromisure assai più economiche ed efficaci. È infatti ovvio che la prospettiva di una estensione allo spazio del riarmo nucleare è comunque gravida di rischi; oltre a comportare prevedibilmente un colossale spreco di risorse.

Di queste preoccupazioni si è fatto interprete un gruppo molto autorevole di scienziati americani, il cui appello pubblichiamo qui a fianco. Sembra a chi scrive che anche la comunità scientifica italiana — e non solo la comunità scien-

tifica — dovrebbe occuparsi di questa problematica, per esercitare la propria influenza onde contribuire, nell'ambito e misura delle proprie competenze e capacità, ad evitare scelte gravemente rischiose per tutti. Vi è, fra l'altro, un aspetto alquanto paradossale della presente circostanza, che vede l'Unione Sovietica apparentemente disponibile a stipulare un trattato per proibire le armi nello spazio e le armi ASAT (una prima proposta in tal senso è stata presentata dall'Unione Sovietica nel 1981; una nuova bozza di trattato, che tiene conto di alcune critiche occidentali, è stata presentata nell'agosto di quest'anno), e vede viceversa la parte occidentale (e in primo luogo gli Stati Uniti) far orecchie da mercante; laddove l'interesse a mantenere indenni i sistemi di sorveglianza e di comando e controllo basati su satelliti dovrebbe essere almeno altrettanto forte per la parte occidentale, che su tali sistemi fa più affidamento — per necessità e perché dispone di migliori capacità tecnologiche. Sicché una pressione della comunità scientifica occidentale — e non solo della comunità scientifica — appare ben giustificata e potrebbe anche non risultare vana.



# Messa al bando delle armi spaziali

*Riproduciamo l'appello pubblicato sul numero di novembre del Bulletin of the Atomic Scientists. L'appello è datato 24 febbraio 1983 e precede di un mese il discorso del Presidente Reagan sullo sviluppo di uno scudo spaziale difensivo contro i missili strategici*

Nel quarto di secolo dal lancio del primo satellite artificiale della Terra, avvenuto il 4 ottobre 1957, gli uomini hanno impiegato saggiamente la loro capacità di andare nello spazio — per comunicazioni su tutto il globo, per la navigazione, per la meteorologia, per l'individuazione delle risorse energetiche, per la ricognizione, che ha l'effetto di moderare le tendenze politiche e militari mondiali alla destabilizzazione, e per verificare il rispetto degli obblighi imposti ai paesi dai trattati. L'esplorazione dello spazio, e specialmente i risultati scientifici delle missioni planetarie e le osservazioni dalle piattaforme spaziali hanno cambiato la nostra concezione dell'universo. Esse hanno reso possibile una comprensione del nostro ambiente da un punto di vista che può influire criticamente sulla soluzione dei maggiori problemi mondiali. Questi sviluppi sono stati quasi completamente benefici, hanno aiutato significativamente i popoli della Terra e rappresentano una importante apertura ad un futuro pieno di speranza del genere umano.

Da quando le esplosioni nucleari americane nello spazio danneggiarono involontariamente satelliti degli Stati Uniti e di altre nazioni nel 1962, la maggior parte dei paesi del mondo, compresi gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica, concordarono nel Limited Test Ban Treaty del 1963 di non fare mai esplodere ordigni nucleari nello spazio, negli oceani o nell'atmosfera. In 20 anni, nessuno dei paesi firmatari ha violato questo accordo. La maggior parte dei paesi, compresi gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica, aderiscono anche allo Outer Space Treaty del 1967, che bandisce dallo spazio tutte le armi di distruzione di massa e, specificamente, tutte le armi nucleari. Ma scrittori e strateghi militari hanno descritto per circa un secolo la presunta inevitabilità della guerra nello spazio. L'uso di armi non-nucleari di più limitata letalità che non la «distruzione di massa», benché proibito su altri corpi celesti dal trattato del 1967, è ancora consentito su orbita terrestre e nello spazio cislunare, circumplanetario e interplanetario. Noi crediamo che la prova o l'installazione nello spazio di ogni tipo di arma, che tra l'altro minaccia

in parte attività vitali dei satelliti, aumenta significativamente la probabilità di guerra sulla Terra. L'Unione Sovietica ha sperimentato una rudimentale arma anti-satellite a partire dall'inizio degli anni '70, ma nel 1981 ha formalmente presentato una bozza di trattato per il bando di tutte le armi spaziali e per proibire il danneggiamento o la distruzione di satelliti con ogni mezzo. Gli Stati Uniti cominceranno ben presto a sperimentare un sistema anti-satellite ben più sofisticato. Quando questi sistemi d'arma hanno ormai trovato il loro posto negli arsenali nazionali, diventa molto difficile eliminarli. Per esempio, le proposte di bandire i MIRV prima della loro installazione furono respinte; oggi questi sistemi d'arma destabilizzanti sono largamente diffusi e minacciano la sicurezza di tutti i paesi. L'insuccesso nel tentativo di limitare la loro installazione è largamente rimpianto. Se le armi spaziali devono essere bandite, questo momento potrebbe essere vicino all'ultimo in cui ciò può essere fatto.

Richard Garwin (IBM, Yorktown Heights), Carl Sagan (Cornell U., Ithaca)

a cui si sono associati: Hans A. Bethe (Cornell U.), E. Margaret Burbidge (San Diego), Clark R. Chapman (Tucson), Thomas M. Donahue (Michigan U.), Sidney D. Drell (Stanford), Herbert Friedman (Washington), Donald M. Hunten (Arizona U.), Christopher C. Kraft (NASA), Frank A. Long (Cornell), Carson Mark (Los Alamos), James S. Martin jr. (NASA), David Morrison (Hawaii), Philip Morrison (MIT), Bruce C. Murray (CalTech), Tobias Owen (New York), Wolfgang K.H. Panofsky (Stanford), William Pickering (NASA), Edward M. Purcell (Harvard), I.I. Rabi (Columbia), George Rathjens (MIT), Glenn T. Seaborg (Berkeley), Eugene M. Shoemaker (CalTech), John A. Simpson (Chicago), Edward C. Stone (CalTech), James van Allen (Iowa U.), Victor F. Weisskopf (MIT), Jerome B. Wiesner (MIT), Robert R. Wilson (Columbia), Herbert York (San Diego), nonché l'ammiraglio a riposo Noel Gayler ed il vice-ammiraglio a riposo John Marshall Lee.