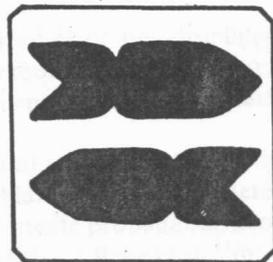




ARMAMENTI

Armamenti Nucleari



CODICE **N.A.** N. 8 DEL 20/6/85

25

Difese Antimissile e "Guerre Stellari"

I missili balistici intercontinentali a testate nucleari multiple, lanciati da terra o da sommergibile, rappresentano certamente le armi più micidiali mai sviluppate nella storia dell'umanità: con un tempo di volo inferiore a mezz'ora, una precisione di "mira" che garantisce errori dell'ordine soltanto di 100 metri e una capacità distruttiva totale che si può misurare a miliardi di tonnellate di esplosivo convenzionale, le diverse migliaia di missili di cui sono dotati gli arsenali di USA e URSS hanno per lungo tempo reso impensabile qualunque possibilità di difesa. Le sorti dell'umanità sono così state affidate al rispetto da parte delle due superpotenze del principio della "distruzione garantita", cioè al fatto che ogni azione direttamente aggressiva è scoraggiata dalla minaccia di una rappresaglia nucleare immensamente distruttiva.

Il tentativo di difendere dai missili la popolazione civile o anche solo le stesse basi missilistiche fu fatto negli anni 60 sperimentando (sia negli USA che nell'URSS) i cosiddetti sistemi ABM, reti di missili antimissile a testata nucleare e basati a terra che avrebbero dovuto distruggere le testate nemiche prima della loro caduta. Alla fine degli anni 60, in entrambi i paesi si diffuse però la convinzione che i sistemi ABM erano - e sarebbero stati per lungo tempo - costosissimi ma assai poco efficaci contro un attacco nucleare su larga scala. Inoltre, molti esperti di questioni strategiche fecero osservare che in presenza di armi nucleari la difesa equivale all'offesa, dato che la costruzione di sistemi ABM in uno dei due paesi avrebbe da una parte incoraggiato il paese in questione ad attaccare con la speranza di evitare (o almeno di limitare) la rappresaglia, dall'altra stimolato la parte in svantaggio ad attaccare per prima non appena la chiusura di una efficace scudo difensivo apparisse imminente. Queste argomentazioni persuasero i due governi e portarono nel 1972 alla firma di un trattato per la quasi totale messa al bando dei sistemi ABM, in modo da garantire la stabilità dell'equilibrio nucleare.

Per circa un decennio dei sistemi difensivi si parlò poco, benché le ricerche in proposito non siano mai cessate del tutto; ma il problema è tornato d'attualità di recente, quando nel suo discorso televisivo del 23 marzo 1983 il presidente Reagan si appellò al mondo scientifico americano chiedendo che si trovasse il modo di por fine all'equilibrio del terrore rendendo le ar-

mi nucleari "impotenti e obsolete", e al tempo stesso annunciando di voler dare un nuovo impulso alle ricerche sui sistemi difensivi antimissile (etichettate da allora sotto la sigla ufficiale SDI, "Iniziativa di Difesa Strategica", ma ribattezzate un po' ironicamente "Guerre Stellari" quando si capì che le nuove armi avrebbero dovuto in buona parte essere installate nello spazio).

L'ipotesi studiata dal Pentagono è attualmente quella di una difesa "a strati", cioè formata da parecchi sistemi di intercettazione che distruggano i missili balistici nelle varie fasi del loro volo, in modo da lasciar penetrare una frazione sempre più piccola delle testate inizialmente lanciate attraverso i vari «strati» del sistema difensivo. Per quanto riguarda la fase che precede immediatamente il rientro delle testate nell'atmosfera, i nuovi sistemi prevedono lo sviluppo di missili di piccole dimensioni auto-guidati (mediante sensori infrarossi e sistemi di propulsione miniaturizzati e basati su una tecnologia estremamente raffinata) e in grado di distruggere i loro obiettivi per collisione. Alcuni esperimenti di questi sistemi sono già stati effettuati con successo, anche se in condizioni molto «addomesticate» rispetto a quelle prevedibili durante un vero attacco nucleare. Ma la parte più importante del sistema difensivo è quella che dovrebbe distruggere i missili nei primi minuti del loro volo, in fase di propulsione: in questo modo le testate multiple trasportate da ciascun missile (più eventualmente un certo numero di false testate, o «esche») non sarebbero ancora state sganciate, diminuendo di un fattore compreso fra 10 e 100 il numero dei bersagli da colpire; bersagli che d'altra parte, essendo costituiti da grossi missili con i motori accesi, avrebbero dimensioni molto maggiori e sarebbero assai più facili da identificare e da danneggiare che non le testate o le «esche» in volo balistico. E dato che i missili in fase di propulsione si troverebbero ancora sopra il paese attaccante, al di fuori della portata di qualsiasi sistema ABM terrestre, questo primo e fondamentale «strato» difensivo dovrebbe essere costituito dalle nuove armi basate nello spazio circumterrestre. A meno di non allontanarsi molto dal nostro pianeta, ogni piattaforma spaziale dovrebbe però venir inserita in un'orbita che la porterebbe a sorvolare per gran parte del tempo zone della superficie terrestre molto lontane dalle basi

missilistiche «nemiche»; quindi occorrerebbe disporre di (almeno) parecchie decine di piattaforme orbitanti, delle quali solo alcune sarebbero in grado di agire al momento opportuno. I progetti studiati attualmente nell'ambito della SDI prevedono che ogni "stazione da battaglia" spaziale sia in grado di produrre fasci molto ben collimati e ad alta energia di radiazione laser o di particelle elementari cariche o neutre.

Propagandosi alla velocità della luce o quasi (nel caso delle particelle), l'energia dovrebbe depositarsi sulla superficie dei missili in fase di propulsione danneggiandoli gravemente.

Per ottenere risultati apprezzabili, ogni stazione spaziale dovrebbe essere in grado nel giro di pochi secondi (e probabilmente anche meno nel caso di un attacco nucleare massiccio) di identificare un bersaglio, determinarne la traiettoria, «sparare» il fascio di energia direzionata, controllare se l'obiettivo è stato colpito e in caso negativo ripetere il tiro, comunicare a un centro di comando terrestre o spaziale l'esito dell'operazione e passare ad un altro bersaglio. I problemi di comando, controllo del sistema e comunicazioni fra le sue parti che sorgono per far funzionare il tutto in modo da distruggere anche solo una frazione limitata dei missili in arrivo durante un attacco nucleare massiccio (prevedibilmente alcune migliaia) sembrano immani; altri problemi di natura tecnica sorgono poi dagli stessi principi fisici su cui dovrebbero basarsi queste armi. Ad esempio, per i laser chimici i livelli di energia in gioco non sono mai stati ottenuti neppure in laboratorio e richiederebbero comunque centinaia di tonnellate di «combustibile» per stazione (si noti che il carico utile di un volo dello space shuttle è di poche decine di tonnellate), mentre per collimare e dirigere i fasci occorrerebbero specchi di molti metri di diametro da puntare in modo estremamente preciso; i fasci di particelle cariche sono dispersi dalla loro stessa repulsione elettrica e deviati in modo imprevedibile dal campo magnetico terrestre; per i fasci di particelle neutre, sembra impossibile ottenere i livelli di energia e di collimazione richiesti; laser di tipo «esotico», come quelli a raggi x, sono per ora poco più che una possibilità teorica, la cui applicabilità a un sistema d'arma efficace è quanto mai problematica (essi richiederebbero addirittura delle piccole esplosioni nucleari per il loro innesco, con problemi che sembrano insormontabili per un puntamento efficiente).

Vi sono poi le contromisure che potrebbero essere adottate dall'attaccante: quelle più ovvie consistono nel «rinforzare» i missili, renderne più breve la fase di propulsione e naturalmente aumentare il loro numero.

Quest'ultima possibilità, tutt'altro che fantasiosa, ci prospetta una nuova corsa al riarmo con una competizione su livelli sempre più alti tra sistemi dedicati all'offesa e alla difesa, con uno spreco elevatissimo di risorse ed il probabile fallimento dei negoziati per il controllo degli armamenti. Inoltre è importante notare che le stazioni spaziali «difensive» sarebbero a loro volta vulnerabili ad armi semplici e poco costose come i piccoli missili auto-guidati, le «mine spaziali» o le bombe nucleari di alta potenza: e basterebbe distruggere una sola stazione per creare un varco pericoloso nello scudo difensivo. Lo stesso Edward Teller, il fisico che pare sia stato l'ispiratore della SDI reaganiana, ha dichiarato: «Sono convinto che installare un siste-

ma di satelliti dotati di armi laser per distruggere i missili sovietici costerebbe molto più denaro di quello che i sovietici dovrebbero spendere per neutralizzarlo».

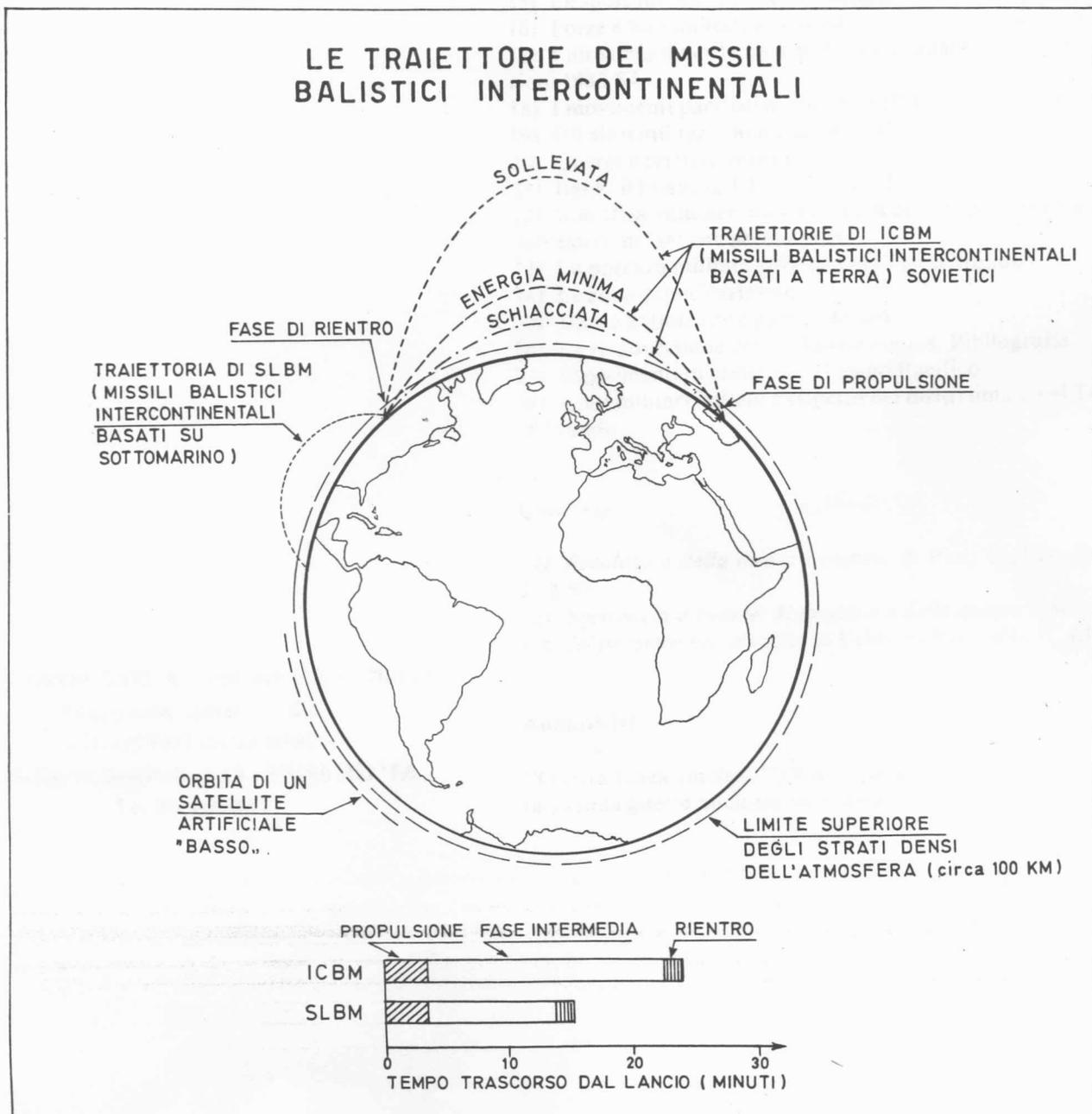
La vulnerabilità delle armi spaziali ai diversi tipi di contromisure dimostra chiaramente il carattere del tutto illusorio (se non puramente propagandistico) del proposito espresso dal presidente Reagan di "internazionalizzare" i sistemi di difesa, rendendone noti anche ad altri paesi (compresa l'URSS) i principi di funzionamento. Restano infine perfettamente valide tutte le obiezioni politico-strategiche ai sistemi ABM che motivarono il trattato del 1972, con l'aggravante che abolire uno dei pochi trattati ratificati e in vigore tra le due superpotenze per il controllo degli armamenti avrebbe certamente conseguenze non piacevoli sul piano dei rapporti internazionali.

Le obiezioni alla SDI sopra esposte sommariamente sono state fatte proprie dall'URSS, che ha recentemente insistito per inserire il problema nell'agenda dei negoziati di Ginevra, ma nel contempo sembra intenzionata a non perdere terreno in questo campo rispetto ai programmi USA; soprattutto però la SDI è stata giudicata negativamente, proprio sul piano della realizzabilità tecnica di uno "scudo" difensivo per la popolazione, dalla grande maggioranza degli scienziati americani che lavorano nei settori scientifici collegati. Diverso sarebbe il discorso per una difesa limitata a pochi centri di comando militari o alle basi missilistiche; ma il significato militare e politico di questa opzione (che comunque comporterebbe l'abolizione del trattato ABM) è molto diverso da quello dello "scudo" globale invocato dal presidente Reagan, e comunque in questo caso cadrebbero molte delle motivazioni per basare nello spazio i sistemi antimissile. I finanziamenti previsti attualmente per le ricerche coordinate nella SDI (25 miliardi di dollari per il quinquennio 1984-89, che però certamente si moltiplicheranno in seguito se la corsa alle "guerre stellari" prenderà piede) fanno tuttavia molta gola ai laboratori di ricerca controllati dai militari ed alle industrie che vedono la possibilità di ingenti commesse, e questi gruppi esercitano una potente pressione sia a livello governativo sia sull'opinione pubblica - anche utilizzando iniziative come i convegni di Erice organizzati in Italia dal Prof. A. Zichichi - per persuadere la gente e le autorità della desiderabilità e della realizzabilità dei sistemi difensivi spaziali. Chi scrive resta invece convinto che uno scudo efficiente al 100% (o anche solo al 90%) per difendere la popolazione civile da un attacco nucleare massiccio resterà un miraggio ancora per molti decenni e forse per sempre; purtroppo, però, l'avvio e la realizzazione soltanto parziale di questi progetti comporterà molto probabilmente un grande spreco di risorse, una nuova corsa al riarmo estesa allo spazio circumterrestre e in definitiva un aumentato pericolo di conflitto fra le superpotenze. Ma forse c'è ancora tempo per muoversi in una direzione più responsabile, rinunciando all'illusione della difesa antimissile, bandendo dallo spazio qualunque tipo di arma e avviando con equilibrio e realismo, ma con decisione una riduzione bilanciata degli arsenali nucleari esistenti.

BIBLIOGRAFIA

Per esposizioni piú tecniche e dettagliate dell'argomento di questo articolo (in italiano) si vedano gli articoli di vari ricercatori americani pubblicati su "Le Scienze" del giugno 1979 (armi a fasci di particelle), febbraio 1982 (armi laser), dicembre 1984 (sistemi difensivi spaziali). Un "dossier" sul tema piú generale delle attività militari nello spazio, curato da P. Cotta Ramusino dell'Università di Milano, è stato pubblicato nel numero di luglio/agosto 1984 di "SE - Scienza Esperienza". Infine, un esteso articolo sul medesimo argomento di B. Bertotti dell'Università di Pavia è comparso sul numero di agosto/settembre 1984 di "Sapere". In inglese esiste ormai una vasta letteratura sia sugli aspetti tecnici che su quelli politici dell'argomento.

A chi fosse interessato si consiglia di consultare: i due libri "The Fallacy of Star Wars" a cura dell'Union of Concerned Scientists, Vintage Books, New York 1984, e "Space Weapons - The Arms Control Dilemma", a cura di B. Jasani del SIPRI, Taylor & Francis, London 1984; l'inserto "Space Weapons", con articolo di R. Garwin, J. Pike e Y. Velikov, contenuto nel numero di maggio 1984 del "Bulletin of the Atomic Scientists"; il rapporto "Directed Energy Missile Defense in Space", preparato da A. B. Carter del M.I.T. per l'Office of Technology Assessment del Congresso degli Stati Uniti; e l'articolo di McGeorge Bundy, G.F. Kennan, R.S. McNamara e G. Smith "The President's Choice: Star Wars or Arms Control", pubblicato sul numero di inverno 84/85 di "Foreign Affairs".



archivio disarmo

centro di documentazione sulla pace e sul disarmo

Sistema informativo a schede

- 1) L'obiezione di coscienza in Italia
- 2) La legge sul commercio di materiale bellico
- 3) Italia: il bilancio della Difesa 1983
- 4) Industria Militare Italiana: esportazioni
- 5) Industria Militare Italiana: produzioni su licenza estera
- 6) Industria Militare Italiana: coproduzioni
- 7) Lo schema di classificazione del materiale archivistico dell'Archivio Disarmo
- 8) Il dibattito sul "non primo uso" nucleare in Europa
- 9) Mare territoriale
- 10) I programmi EH-101 e CATRIN
- 11) Aereo da attacco leggero AMX
- 12) Il Parlamento di fronte ai programmi EH-101, AMX e CATRIN
- 13) Il servizio militare volontario femminile
- 14) Gli aiuti militari statunitensi al Centro America
- 15) Le spese militari nel Terzo Mondo
- 16) Forze e basi militari all'estero
- 17) I movimenti per la pace in Europa: analisi e interpretazioni 1983-84
- 18) I movimenti pacifisti autonomi nell'Europa dell'Est
- 19) Gli aiuti militari italiani ai paesi africani
- 20) Guerre e relative vittime dal 1945 al 1983
- 21) Italia: il bilancio della Difesa 1985
- 22) Industria militare italiana: la dipendenza tecnologica dall'estero nel settore aeronautico
- 23) La potenza militare sovietica nel Terzo Mondo
- 24) Le zone denuclearizzate
- 25) Difese antimissile e guerre stellari
- 26) La riconversione dell'industria bellica. Bibliografia
- 27) Esperimenti nucleari nell'Oceano Pacifico
- 28) Aiuti militari italiani e rispetto dei diritti umani nel Terzo Mondo

Quaderni

- 1) *Paralogica della difesa europea*, di Pino Tagliacozzi; L. 2.500
- 2) *Sociologia e guerra. Il problema della guerra nelle origini del pensiero sociologico*, di Fabrizio Battistelli; L. 4.000

Audiovisivi

"Guerra senza vincitori" (War without winners), documentario sulla guerra nucleare (in noleggio).

ABBONAMENTO A 16 SCHEDE L. 20.000

Effettuare versamenti a

ARCHIVIO DISARMO

Via di Torre Argentina 18 - 00186 ROMA

Tel 06/655447