

**Zeitschrift:** Rivista militare della Svizzera italiana  
**Herausgeber:** Lugano : Amministrazione RMSI  
**Band:** 63 (1991)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Il trattato sulla riduzione delle armi nucleari strategiche  
**Autor:** Sardo, Mario  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-247033>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

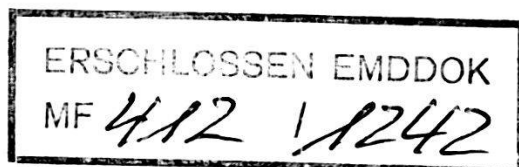
### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Il trattato sulla riduzione delle armi nucleari strategiche



*Nei giorni 30 e 31 luglio 1991 i presidenti Bush e Gorbaciov hanno firmato a Mosca il Trattato START sulla riduzione delle armi strategiche. È la prima volta dalla fine del 2° Conflitto mondiale che viene siglato un accordo per ridurre un potenziale nucleare con il quale al momento Stati Uniti e Unione Sovietica sono in grado di overkill, cioè distruggersi a vicenda non una ma più volte, coinvolgendo nella distruzione l'intero pianeta. Le pagine che seguono intendono fornire un quadro dell'accordo.*

Lo START costituisce la conclusione di un complesso negoziato impostato a Ginevra sul finire degli anni '70 come prosecuzione delle analoghe trattative SALT I e SALT II che erano risultate insoddisfacenti. I SALT, infatti, comportavano essenzialmente limitazioni, ma non consistenti riduzioni degli arsenali nucleari strategici; per di più non davano garanzie nel campo delle verifiche, una materia che il Congresso americano da sempre considera pregiudiziale alla ratifica di qualunque accordo di disarmo.

Con questi precedenti l'obiettivo che i negoziatori di Ginevra si prefiggevano all'inizio dei lavori era un accordo per mantenere la situazione di sostanziale equilibrio negli armamenti nucleari strategici, che aveva caratterizzato i rapporti di forza tra le due superpotenze a partire dagli anni '80, ma portando tale punto di equilibrio ad un livello decisamente più basso mediante l'eliminazione del 50% dei sistemi ed il rigido controllo di quelli rimasti.

Il negoziato inoltre partiva dal presupposto che a riduzioni attuate anche se non si fosse conseguita la parità qualitativa e quantitativa nei sistemi di lancio, nei vettori e nelle testate si doveva, comunque, conseguire l'equivalenza dei potenziali distruttivi strategici a disposizione delle parti e la garanzia della loro stabilità.

È forse bene sottolineare subito che qui si parla di potenziali basati su vettori e su testate definiti strategici per una specifica intesa delle parti. Il contenzioso sovietico-americano, infatti, su ciò che è o non è strategico non è stato mai risolto.

I sovietici hanno per anni sostenuto che ogni arma in grado di battere il territorio della parte avversa, ovunque sia la sua base di lancio, deve essere considerata strategica.

Secondo gli americani, invece, sono strategici i sistemi la cui funzione principale è quella di fungere da deterrente. In questa ottica vanno considerati solo i vettori che garantiscono che attacchi nucleari sul territorio metropolitano delle due superpotenze comporterebbero un'analoga ritorsione all'atto stesso dell'attacco, utilizzando vettori basati sul territorio del Paese attaccato.

### GLOSSARIO

- ALCM** Air Launched Cruise Missile: **missile da crociera lanciato da aereo;**
- CFE** Conventional Forces in Europe: **trattato sulle Forze Armate convenzionali in Europa;**
- ICBM** Intercontinental Ballistic Missile: **missile balistico intercontinentale;**
- MIRV** Multiple Independently-Targetable Re-entry Vehicle: **veicolo di rientro multiplo ad obiettivi indipendenti;**
- SALT** Strategic Arms Limitation Talks: **trattativa sulla limitazione delle armi strategiche;**
- SLBM** Submarine Launched Ballistic Missile: **missile balistico lanciato da sottomarino;**
- SLCM** Sea Launched Cruise Missile: **missile da crociera lanciato dal mare;**
- SRAM** Short Range Attack Missile: **missile d'attacco a corto raggio;**
- START** Strategic Arms Reduction Talks/Treaty: **trattativa/trattato sulla riduzione delle armi strategiche.**

TETTI DI BASE			Tavola 1
VETTORI		TESTATE	PESO LANCIATO
TIPO	NUMERO	NUMERO	TONNELLATE
ICBM SLBM BOMBARDIERI	1.600	6.000	3.580
ICBM SLBM		4.900	
ICBM mobili		1.100	
ICBM pesanti (solo Unione Soviet.)	154	1.540	

I negoziatori di Ginevra hanno eluso il problema concordando direttamente i sistemi da inserire nella Trattativa. Tali sistemi possono essere raggruppati in due categorie:

A) Vettori e testate che costituiscono il vero e proprio oggetto dell'accordo e come tali vengono sottoposti a limitazioni, riduzioni e verifiche «legalmente» vincolanti. Essi sono:

- ICBM;
- SLBM;
- bombardieri pesanti;
- peso lanciato dei missili balistici (throw weight)<sup>1</sup>.

B) Vettori esclusi dall'accordo, ma limitati o in forma indiretta o per un impegno «politicamente» vincolante delle parti. Si tratta di:

- ALCM;
- SLCM;
- alcuni tipi di bombardieri.

La tavola 1 indica i tetti di base che ciascuna parte non potrà superare nei sistemi della prima categoria.

Come si vede le limitazioni numeriche non sono di massima riferite ad un singolo vettore o a una specifica testata, ma costituiscono un tetto composito che comprende più sistemi. Alcuni tetti, inoltre, riguardano solo le testate e non i vettori; ciò è stato fatto nell'assunto che un limite sul numero delle testate incide inevitabilmente su quello dei vettori che le trasportano.

Va anche rilevato che i tetti indicati sono livelli massimi da non superare: al di sotto di essi ciascuna parte è libera di giostrare con i propri sistemi bilanciandoli nel modo che ritiene più opportuno. Così, ad esempio, il limite delle testate per i bombardieri non esiste, ma in prima approssimazione si deduce sottraendo al totale-consentito il tetto delle testate ICBM e SLBM ( $6.000 - 4.900 = 1.100$ ). Il valore 1.100, tuttavia, costituisce un tetto per i bombardieri solo se l'insieme delle testate ICBM e SLBM consegue il limite delle 4.900 unità; se è inferiore le testate dei bombardieri possono aumentare in parallelo andando oltre le 1.100 senza infrangere il Trattato.

L'accordo, in sostanza, sembra voler lasciare ai contraenti una qualche possibilità di articolare le forze in modo da non costringerli ad eccessive trasformazioni dell'attuale struttura dei loro potenziali.

Sempre sui dati della tavola 1 è doveroso far notare che il numero delle testate viene espresso secondo regole di conteggio particolari le quali, come si vedrà, portano ad alcune distorsioni dei dati reali.



### **Missili balistici**

Le riduzioni riguardano i 4 tipi classici di missili attualmente in servizio; per essi vale la stessa regola di conteggio che è:

- ogni missile balistico schierato conta come un vettore per il tetto dei 1.600 vettori;
- ogni testata montata su un missile balistico conta come una testata sia per il sottotetto delle 4.900 testate missilistiche che per quello delle 6.000 testate in genere.

### **ICBM pesanti**

Gli ICBM pesanti sono quelli che hanno un peso al lancio superiore alle 90 tonnellate ed un peso lanciato superiore ai 3.600 kg. Al momento li ha spiegati solo l'Unione Sovietica che con i suoi 308 SS18 a 10 testate, peso lanciato di 8.000 kg, può distruggere dal 65 all'80% dei silos ICBM americani utilizzando 2 testate per silos.

Agli ICBM pesanti sovietici il Trattato impone le seguenti limitazioni:

- riduzione del 50% nel numero, nelle testate e nel peso lanciato complessivo;
- proibizione del *downloading*;
- proibizione alla installazione su sommergibili, naviglio di superficie e su rampe mobili;
- eliminazione dei quantitativi da ridurre in tempi più brevi che per gli altri vettori.

### **ICBM mobili**

La mobilità degli ICBM è attualmente assicurata o rendendo mobili le rampe di lancio o aumentando il numero delle rampe rispetto ai missili che le possono utilizzare. Nel primo caso la rampa è su ruote o su rotaia e viene spostata in continuazione o all'atto di un attacco. Nel secondo caso ogni missile dispone di un certo numero di silos mediantemente corazzati distribuiti su un'area ampia ma circoscritta; in tali silos il missile viene introdotto con un criterio del tutto casuale in modo da moltiplicare i bersagli e diminuire la probabilità del colpo giusto.

La pericolosità insita in tale tipo di vettori, il cui controllo è estremamente problematico, ha indotto i negoziatori ad inserirli in un regime di restrizioni aggiuntive a quelle già previste per gli ICBM:

- le rampe di lancio mobili ed i missili *non schierati* saranno limitati nel numero;

- la loro dislocazione sarà vincolata ad aree geografiche note e circoscritte in modo da ridurre la possibilità di ricaricare i lanciatori e reiterare i lanci;
- il tetto previsto di 1.100 testate non potrà essere superato neanche diminuendo le testate sugli altri vettori;
- il regime delle verifiche riguarderà non solo i sistemi schierati ma anche la produzione a monte.

### In poche parole

Non la pace rappresenta per i popoli l'emergenza ma la guerra.

*Hans Bachofner*

Discussioni scolastiche a sapersi se un'arma è offensiva o difensiva furono sempre, per dei veri soldati, un fatto curioso.

*Hans Bachofner*

## REGOLE DI CONTEGGIO

Ai fini di una corretta analisi dei meccanismi dell'accordo è necessario conoscere le regole di conteggio dei vari sistemi.

Per comprendere di che si tratta si consideri il caso più semplice di un sistema costituito da una rampa di lancio fissa con un missile che trasporta una singola ogiva nucleare: è evidente che tale sistema non può essere conteggiato in altro modo che come un vettore ed una testata.

La moderna tecnologia, però, offre molto di più, ad esempio un missile con varie testate, tutte o solo in parte attivate, un missile con più rampe di lancio, una rampa con più missili, un missile aviolanciabile ecc... Sono quindi necessarie procedure di conteggio idonee a coprire tutte le possibili combinazioni garantendo contro le interpretazioni di parte, o, peggio, le circonvenzioni pur nel rispetto della lettera degli accordi.

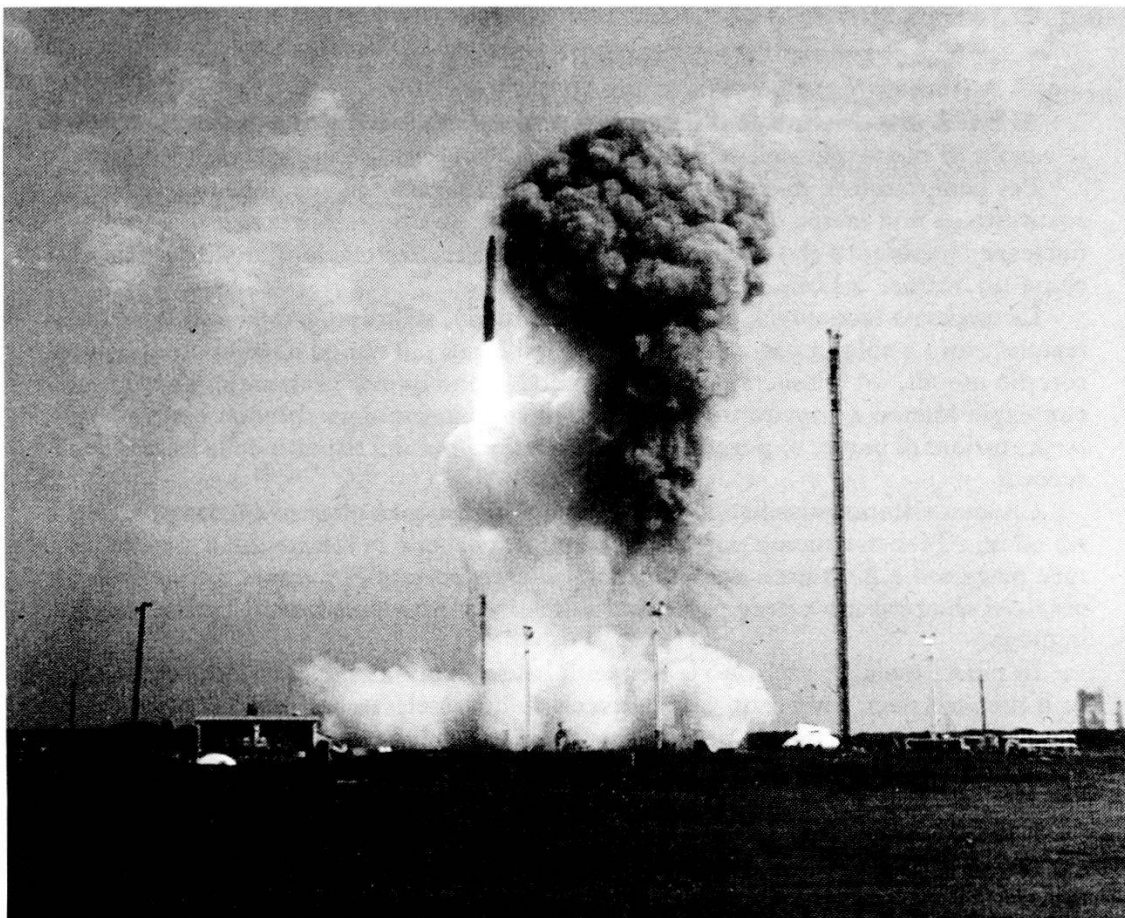
Ciascun sistema missilistico infatti ha una sua valenza offensiva (cosa può colpire) ed una difensiva (come può essere colpito): più sono le testate di un singolo vettore maggiore è il numero degli obiettivi alla sua portata e, parimenti, quello degli obiettivi che possono essere preservati se quel vettore viene distrutto prima del suo impiego.

In modo analogo, più sono le rampe di lancio di un missile maggiore dovrà essere il numero degli interventi che l'attaccante dovrà effettuare per essere sicuro di neutralizzarlo eliminandole tutte. In termini negoziali ciò significa che il conteggio dei vettori e delle testate deve rispondere a regole che tengano conto delle intrinseche possibilità offensivo/difensive di ogni sistema.

Il problema diventa ancora più complesso nel caso dei bombardieri. I moderni velivoli hanno configurazioni di carico che tra interno ed esterno possono consentire fino a 30 testate di tipo diverso: missili a corto raggio (SRAM), missili da crociera (ALCM) e bombe di gravità; tale carico può variare a seconda del profilo di volo e della possibilità di rifornimenti successivi. In aggiunta i bombardieri non sono a perdere come i missili, ma possono reiterare l'azione utilizzando nuove testate.

Per contro gli aerei risultano più vulnerabili dei missili balistici e non garantiscono il sicuro ed efficace impiego di tutte le loro testate. Rimane quindi problematico stabilire se nei conteggi deve essere privilegiato il vettore, cioè il velivolo, ovvero le testate che esso può trasportare, se non anche quelle nei magazzini in attesa della missione successiva.

È comunque già un successo che si sia conseguito un accordo sul modo di contare mettendo da parte l'altro dei parametri potenzialmente dirompente per l'esito della trattativa: la precisione e la potenza delle testate di ogni singolo sistema, caratteristiche, queste, che potrebbero vanificare ogni tentativo di confronti ed equivalenze.



Missile ICBM «Minuteman III» al momento del lancio da un silo sotterraneo.

**Riduzione delle testate balistiche (*downloading*).**

Per agevolare le parti nella transizione dalla situazione attuale al nuovo regime il Trattato consente di ridurre il numero delle testate montate su alcuni tipi di missili balistici in servizio senza ridurre i vettori. Tale riduzione sarà soggetta a vincoli precisi in modo da garantire che non si tratti di un puro e semplice «non caricamento» di qualche testata. In particolare:

- gli Stati Uniti potranno ridurre i loro Minuteman III, attualmente armati di 3 testate, a 1 o 2 testate;
- i sovietici hanno già ridotto — il Trattato ne ufficializza la trasformazione — i loro SLBM SSN-18 da 7 a 4 testate;

- ciascuna parte potrà ancora ridurre un ulteriore quantitativo di 500 testate intervenendo su due altri tipi di vettori balistici in servizio, ma il totale delle testate ridotte non deve superare il limite delle 1.250 unità;
- è proibita la riduzione sugli ICBM pesanti.

### **Nuovi tipi di missili balistici**

Il Trattato non proibisce la sperimentazione e l'introduzione di nuovi tipi di missili balistici (eccetto quelli pesanti), ma pone precise costrizioni sulle loro caratteristiche in modo da garantire sempre i conteggi delle testate:

- il numero delle testate attribuito ad ogni nuovo vettore non potrà essere inferiore al valore che si ottiene dividendo il 40% del peso lanciato per il peso del più leggero veicolo di rientro sperimentato sul missile stesso;
- il peso lanciato attribuito ad un nuovo missile non può essere inferiore a quello che costituisce la sua capacità di carico alla gittata di 11.000 km per gli ICBM e 9.500 km per gli SLBM.

L'accordo conseguito sui missili balistici è un compromesso abbastanza bilanciato fra le richieste che in partenza i negoziatori avevano posto sul tavolo della trattativa.

Il tetto di 4.900 testate era un obiettivo comune delle parti ed è stato centrato. Gli americani avrebbero voluto un sottotetto per le testate ICBM, dove i sovietici sono molto superiori (6.500 contro 2.400), ma non l'hanno conseguito; hanno ottenuto invece quanto volevano nel campo degli ICBM pesanti e, cioè, dimezzarne il numero ed il peso lanciato, bandire l'introduzione di nuovi vettori ed impedire la modernizzazione dei tipi esistenti.

L'idea probabilmente è che la progressiva obsolescenza di tali vettori — una sorta di atrofia nel tempo — renda gli SS-18 sovietici completamente superati in un periodo relativamente breve.

Sui missili mobili invece sembra che abbia prevalso la tesi sovietica favorevole al loro mantenimento contro quella americana che intendeva bandirli. I sovietici hanno già in servizio gli SS-24 su rotaia e gli SS-25 su ruote; gli americani dovrebbero introdurre gli MX ed i Midgetman, ma non sono ancora passati alla fase operativa. Tali vettori quindi rimarranno, ma con sostanziali concessioni alla posizione americana: tetto al numero di testate, forti limitazioni negli schieramenti e rigido controllo dei sistemi.

Circa la possibilità di produrre nuovi missili i sovietici erano in qualche modo interessati a recuperare il divario tecnologico che da sempre li separa dagli Stati Uni-

ti, il che certamente non coincideva con le aspirazioni americane. Il compromesso raggiunto concilia forse le esigenze di entrambi poichè consente l'introduzione di nuovi vettori, ma con clausole sfavorevoli in termini di conteggi. Infatti, man mano che la tecnologia permette di aumentare il peso lanciato dei missili e di diminuire quello dei veicoli di rientro, il numero di testate che è obbligatorio attribuire al missile aumenta, indipendentemente dalle testate effettivamente montate. Un missile del genere quindi non sarebbe economico perchè paga più di quanto guadagna.

Il *downloading* dei missili, infine, non era un problema che i negoziatori avevano inizialmente considerato. E però evidente che la riduzione delle testate sui vettori con ogive multiple costituisce la procedura più rapida ed economica per conseguire i livelli stabiliti. Ma è anche una procedura pericolosissima poichè le trasformazioni da apportare ai sistemi incidono essenzialmente sulle ogive e non sui vettori talchè potrebbero essere facilmente reversibili se attuate senza precise garanzie. Ciò riguarda in modo particolare gli ICBM pesanti sovietici che avrebbero le potenzialità per caricare fino a 40 testate; la loro esclusione dal *downloading* è quindi in linea con le aspirazioni degli americani che non li posseggono.

### **Bombardieri pesanti**

Per i bombardieri pesanti il Trattato stabilisce un regime basato sul presupposto che essi siano sistemi strategici «stabilizzanti» piuttosto che «destabilizzanti» come i missili balistici. Quest'ultimi, infatti, essendo in grado di portare un primo attacco di sorpresa in pratica senza preavviso (30 primi), costituiscono una minaccia perennemente incombente e per ciò stesso destabilizzante di un equilibrio basato sulla capacità di ritorsione immediata utilizzando gli stessi vettori sotto attacco.

I bombardieri invece a causa della loro relativamente bassa velocità e quota di volo sono «visibili» molto prima e pertanto poco idonei alla sorpresa; poichè però una loro aliquota può essere sempre in volo costituiscono il più sicuro ed ineliminabile vettore per rispondere ad un primo attacco che distruggesse i silos ICBM. Ne consegue che proprio in quanto garanti della ritorsione essi contribuiscono a mantenere la stabilità piuttosto che ad alterarla.

Su tale presupposto le regole di conteggio dei bombardieri differiscono da quelle dei missili:

- ciascun bombardiere conta come un vettore nel tetto dei 1.600 consentiti;
- per le testate invece se il bombardiere è armato *solo* di missili a corto raggio





**Bombardiere sovietico Tupolev Tu-160 «Blackjack».**

(SRAM) o bombe di gravità costituisce un'unica testata e come tale viene conteggiato nel tetto delle 6.000 consentite;

- ove sia equipaggiato anche per l'impiego di missili da crociera a lungo raggio (ALCM) l'accordo prevede:
- *bombardieri americani*: ciascun velivolo è conteggiato come 10 testate anche se può essere equipaggiato per portare fino a 20 ALCM;
- *bombardieri sovietici*: sono conteggiati come 8 testate, ma possono essere equipaggiati per portare fino a 16 ALCM;
- in ambedue i casi, tuttavia, esiste un limite cui questa regola di conteggio si applica:

150 bombardieri per gli Stati Uniti e 180 per l'Unione Sovietica. Oltre tali valori ogni bombardiere dotato di ALCM verrebbe ancora conteggiato come un vettore, ma le sue testate sarebbero numericamente pari agli ALCM per i quali è effettivamente equipaggiato, senza alcuna decurtazione;

- i velivoli armati di ALCM sono conteggiati *solo* per gli ALCM e non per eventuali bombe o missili a corto raggio (SRAM) aggiuntivi.

L'accordo per i bombardieri, qui sintetizzato, è certamente il risultato di un difficile compromesso.

Non si può tuttavia fare a meno di rilevare che con la procedura adottata il numero delle testate collegate a questi vettori è fittizio e riduttivo. Per avere un'idea di quanto sia riduttivo la tavola 2 prende in esame i bombardieri americani alla fine del 1990.

Come si nota la differenza fra i conteggi con le regole START e le effettive capacità di carico dei velivoli è dell'ordine di 1 a 3. Ciò significa che l'aliquota di testate che le parti attribuiranno ai loro bombardieri nel rispetto del Trattato costituirà un valore puramente nominale che nei fatti potrà essere anche triplicato senza problemi.

Sorprende che sull'onda dell'entusiasmo i commentatori del Trattato abbiano dato grande risalto alle riduzioni, ma non abbiano rilevato che alcune cifre derivano, in qualche misura, da un puro e semplice artificio contabile.

TESTATE BOMBARDIERI USA (su stime 1990)					Tavola 2
VELIVOLO	ARMAMENTO	NUMERO	CONTEGGIO START	CAPACITÀ DI CARICO (interno + esterno)	
B - 52 H	- int.: 8 ALCM o 8 SRAM o 12 bombe - est.: 12 ALCM	96	× 10    960	× 24    2.304	} 150
B - 52 G	- int.: 8 SRAM o 12 bombe - est.: 12 ALCM	54	× 10    540	× 24    1.296	
B - 52 G	- int.: 8 SRAM o 12 bombe - est.: 12 ALCM	44	× 12    528	× 24    1.056	
B - 52 G (non ALCM)	- int.: 8 SRAM o 12 bombe	69	× 1    69	× 12    828	
B - 1 B (°)	- int.: 8 ALCM + 8 SRAM o 24 bombe o 24 SRAM - est.: 14 ALCM o 14 SRAM o 14 bombe	99	× 1    99	× 24    2.376	
TOTALE		362	2.196	7.860	

(°) Il B-1B non è ancora operativo nè per gli ALCM nè per i carichi esterni per cui nei conteggi START vale 1 testata e nella capacità è considerato solo il carico interno.



## **ALCM**

Il Trattato non pone limiti numerici ai missili da crociera imbarcati sui bombardieri poichè si è valutato che essi risentono indirettamente delle limitazioni poste ai bombardieri stessi.

Tuttavia, anche senza stabilire tetti lo START non trascura tale vettore che:

- entra nei conteggi sui bombardieri ogni qualvolta sia dotato di testata nucleare e abbia gittata superiore ai 600 km;
- è escluso dai conteggi se a testata convenzionale purchè questa caratteristica risulti inequivocabilmente individuabile;
- non deve essere dislocato nelle basi aeree ove sono schierati i bombardieri non conteggiabili come velivoli armati di ALCM;
- non può essere dotato di testate multiple, la cui produzione è proibita.

## **SLCM**

Neanche i missili da crociera lanciabili da naviglio di superficie o immerso, sono limitati dall'accordo START. Le parti, comunque:

- hanno formalmente reso noto, con una dichiarazione «politicamente» vincolante, i loro piani per lo spiegamento dei SLCM a testata nucleare. Tale dichiarazione *non* riguarda gli SLCM a testata convenzionale che quindi non vengono assimilati ad un'arma strategica;
- hanno convenuto che il numero massimo di SLCM nucleari con gittata superiore ai 600 km non superi le 880 unità;
- renderanno annualmente noti i vettori di questa gittata che intendono spiegare in ciascuno dei successivi 5 anni e si scambieranno i dati sui vettori con gittata compresa fra i 300 ed i 600 km.

Tale scambio avverrà su base bilaterale ed in forma confidenziale.

## **Bombardiere Backfire**

Il bombardiere sovietico Backfire è stato oggetto di discussioni sia nel negoziato START che in quello CFE sulle forze convenzionali in Europa. Il suo raggio d'azione, infatti, lo renderebbe assimilabile ad un vettore strategico, ma per i sovietici è solo un bombardiere a medio raggio non in grado di raggiungere, in condizioni di routine, gli Stati Uniti. Essendo poi in dotazione alla Marina non viene conteggiato fra le forze «basate a terra» di interesse del Trattato CFE.

**Lo START:**

- lo esclude dai conteggi sui vettori strategici;
- impegna i sovietici con una dichiarazione «politicamente» vincolante a non schierarne più di 300 con le forze aeree e 200 con le forze navali e a non conferire a tali velivoli una capacità intercontinentale.

Anche su questo secondo gruppo di intese è possibile un raffronto con le posizioni di partenza.

L'accordo per conteggiare un bombardiere non armato di ALCM come una testata, indipendentemente dal carico effettivo, più che un compromesso deve essere stato una decisione imposta dai fatti: si è evidentemente constatata l'impossibilità di tenere conto di ogni possibile configurazione di carico dei velivoli. E si è forse anche considerato che con le moderne difese controaerei è molto improbabile che un bombardiere possa sorvolare a lungo il territorio avversario a sganciare in successione di tempo su vari obiettivi.

Per gli ALCM la tesi americana era quella di considerare solo i tipi con gittata superiore ai 1.500 km, escludendo, comunque, quelli a testata convenzionale. Questa tesi probabilmente derivava dalla valutazione che, in assenza di basi avversarie vicine al territorio statunitense, il pericolo si identificava con gli ALCM di lunga gittata. Per i sovietici ovviamente, era vero il contrario: le basi occidentali sono attorno all'Unione Sovietica e rendono pericolosi anche gli ALCM da 600 km.

La tesi sovietica ha prevalso, ma in cambio i sovietici hanno dovuto accettare che gli ALCM convenzionali siano esclusi dall'accordo e che i conteggi dei vettori siano fatti su una base forfettaria che avvantaggia gli americani.

Circa gli SLCM, gli Stati Uniti erano contrari a trattare subito il problema; in linea di principio convenivano su una qualche forma di limitazione e di controllo di tali sistemi, ma non erano in grado di proporre soluzioni valide, opponendosi, comunque, ad ispezioni sulle navi. Per i sovietici invece vi doveva essere un tetto di 400 SLCM nucleari e 600 convenzionali, con piena possibilità di verifiche sulle unità in mare.

La soluzione adottata appare interlocutoria poichè il limite di 880 sistemi non è un vero e proprio tetto «legalmente» vincolante, ma al massimo una dichiarazione d'intenti ed è così alto che non comporta limitazioni. Di conseguenza anche le eventuali verifiche perderebbero significato.

Sul bombardiere Backfire, infine, che gli americani volevano strategico, i sovietici hanno tenuto duro su tutti i fronti e l'hanno sostanzialmente spuntata come nel negoziato CFE.



Missile balistico intercontinentale statunitense «Peacekeeper».

### **Verifiche**

Le verifiche costituiscono la parte più consistente, e probabilmente più combattuta, delle 700 pagine del Trattato. Alcune di esse sono state classificate confidenziali e non vengono divulgate a Paesi terzi. Lo scopo complessivo è chiaramente enunciato: assicurare il rispetto dell'accordo, impedire le circonvenzioni e contribuire a stabilire la fiducia fra le parti.

Vi saranno 10 ispezioni in loco all'anno, senza possibilità di rifiuto, solo per verificare che i missili balistici non abbiano un numero di testate superiore a quello ad essi attribuito per trattato e che il *downloading* delle testate, per i vettori cui si applica, sia attuato con trasformazioni irreversibili. Tale tipo di verifica interesserà anche il conteggio dei vettori.

Per i missili balistici mobili, i più difficili da controllare, è prevista una serie di limitazioni e notifiche a monte dello schieramento nonché il monitoraggio su base continuativa della loro produzione, la limitazione e la verifica dei movimenti, ispezioni sul posto e misure di cooperazione reciproca per migliorare l'efficacia dei mezzi tecnici idonei ad acquisire informazioni. Non manca l'impegno delle parti a non ostacolare la funzionalità dei controlli.

Il pacchetto di verifiche prevede misure senza precedenti per rendere pressoché impossibili le violazioni del Trattato. È, ad esempio, vietato cifrare o alterare artificialmente le informazioni telemetriche e similari relative ai test di volo dei missili balistici; oltre alle ispezioni sui siti sono consentite ben 12 altri tipi di ispezioni accompagnate da non meno di 60 tipi di notifiche, che coprono la produzione, la sperimentazione, i movimenti, lo schieramento e la distruzione dei vari sistemi. Non sono state rese note le verifiche relative agli SLBM, ma ve ne saranno, forse, anche sui sommergibili.

### **Durata dell'accordo**

È stabilita in 15 anni a meno che non intervengano accordi successivi. Con il consenso delle parti potrà esservi un'estensione di 5 anni.

Le riduzioni dovranno avvenire entro 7 anni dalla data di entrata in vigore del Trattato che coinciderà con quella della ratifica da parte di ambedue i contraenti, secondo le procedure nazionali.

### Riduzioni da apportare

Come per ogni altro accordo simile anche per lo START si pone il problema di definire quanti e quali sistemi ridurre per giungere ai tetti convenuti. Delle due procedure attuabili in questi casi, individuare i livelli iniziali e controllare le riduzioni ovvero dar corso alle riduzioni e controllare i tetti finali, si è seguita la seconda. E ciò non tanto perché sia sicuramente la migliore, ma perché si è valutato, anche sull'esperienza del recente negoziato sulle armi convenzionali (CFE), che un'eventuale ricerca per conoscere con certezza i livelli attuali di sistemi sparsi in mezzo mondo rischiava di rimandare *sine die* l'inizio delle riduzioni.

Le parti hanno quindi deciso di scambiarsi i dati sulle loro forze strategiche accettando eventuali controlli a campione su alcune di esse. Il primo scambio è avvenuto nel settembre 1990 e sarà seguito da un altro all'entrata in vigore del Trattato. Sul primo scambio pertanto è possibile un'approssimativa valutazione delle riduzioni che ciascun contraente dovrà apportare.

RIDUZIONI								Tavola 3
(sui dati notificati nel settembre 1990)								
SISTEMI	LIVELLO 1998 (°)	STATI UNITI			UNIONE SOVIETICA			NOTE
		LIVELLO 1991 (°)	RIDUZIONI		RIDUZIONI		LIVELLO 1991 (°)	
			NUMERO	%	%	NUMERO		
<b>Vettori:</b>								(°) Calcolato con le regole di conteggio START.  (°°) Non è imposto dal Trattato, ma solo un impegno delle parti.  (°°°) Le riduzioni sono calcolate considerando che le parti mantengano 4.900 testate di missili balistici.
In totale	1.600	2.246	646	29%	36%	900	2.500	
ICBM pesanti	154	—	—	—	50%	154	308	
SLCM (>600 km) (°°)	800	350	—	—	—	—	150	
<b>Testate:</b>								
In totale	6.000	10.563	4.563	43%	41%	4.271	10.271	
ICBM + SCBM	4.900	8.210	3.310	40%	48%	4.516	9.416	
ICBM pesanti	1.540	—	—	—	50%	1.540	3.080	
ICBM mobili	1.100	—	—	—	—	—	825	
Bombardieri (°°°)	1.100	2.353	1.253	53%				
<b>Peso lanciato tonnellate</b>								
ICBM + SLBM	3.580	2.361	—	—	46%	3.045	6.626	

Bisogna però tener conto che, dovendosi conseguire livelli finali espressi in valori numerici basati sulle regole di conteggio dello START, le parti hanno convenuto che anche i dati da notificare siano espressi con le stesse regole.

La tavola 3 riporta le riduzioni necessarie per raggiungere i tetti concordati.

Giova ripetere che a regime i dati sulle testate residue corrisponderanno alla realtà solo nei missili balistici, dove esse vengono conteggiate singolarmente; la componente bombardieri, invece, potrà introdurre un elemento di distorsione dei valori reali. Volendo quantificare l'entità di tale distorsione si può prendere in esame il caso più probabile: le parti conseguono i livelli massimi per le testate dei missili (4.900) ed attribuiscono le rimanenti 1.100 a bombardieri armati di ALCM. La tavola 4 indica le differenze fra i valori nominali dei conteggi START e quelli effettivi delle testate imbarcabili.

BOMBARDIERI - TESTATE EFFETTIVE			Tavola 4
	ALCM NOMINALI	VELIVOLI CORRISPONDENTI	TESTATE EFFETTIVE
Stati Uniti	1.100	110	2.640
Unione Sovietica		138	2.208

#### Una valutazione del Trattato

Una prima analisi dei risultati dell'accordo di Mosca può partire dalla constatazione che l'obiettivo più ambizioso, ridurre del 50% i potenziali nucleari strategici delle due parti, non sembra completamente conseguito nè in termini di vettori nè in termini di testate: infatti ciò si avrà solo per i missili pesanti sovietici e per le testate dei bombardieri americani. Nel complesso si può parlare di una riduzione globale quantificabile intorno al 30% dei potenziali esistenti.

Perché non si sia voluto portare l'accordo su un obiettivo più ambizioso è difficile dirlo: si possono ipotizzare difficoltà puramente negoziali (poco probabile) o, meglio, resistenze degli apparati politicomilitari dei due Paesi di fronte ad un ribaltamento di rotta del nucleare strategico. Non ultima andrebbe forse considerata la difficoltà stessa di variare piani che comportano investimenti onerosissimi, pro-



grammati sul lungo termine, e la cui mancata attuazione potrebbe risultare traumatica in termini economici ed occupazionali.

Sta comunque di fatto che nel 1998, a riduzioni completate, ciascuna parte continuerà a disporre di un potenziale distruttivo strategico ancora in grado di *overkill* la controparte.

Per alcuni sistemi si è addirittura ufficializzata l'autorizzazione ad aumentare: il tetto posto agli ICBM pesanti sovietici, essendo un tetto paritetico, autorizzerebbe implicitamente gli Stati Uniti a spiegarli qualora li avessero già prodotti. Se poi si enfatizza la parità gli Stati Uniti dovrebbero anche aumentare di circa 1.200 tonnellate il peso lanciato dei loro missili.

Le testate consentite su ICBM mobili sono un terzo in più di quanto i sovietici hanno attualmente su ruota o su rotaia e superano quelle dei Peacekeeper che gli americani pianificavano di spiegare su rotaia fino a qualche mese fa.

Anche il tetto degli SLCM supera di gran lunga le attuali consistenze: in futuro quindi tali vettori potranno aumentare legalmente senza, peraltro, che vi siano strumenti legali di verifica.

La parte che tenesse alta la componente bombardieri potrebbe massimizzare «l'abbuono» di testate consentito per tali sistemi. La minore affidabilità del bombardiere nei confronti del missile balistico potrà migliorare con l'aumento di gittata dei futuri ALCM che consentirà di lanciare molto al di fuori dello spazio aereo difeso dall'avversario.

In questo quadro forse non troppo ottimista — ma qui si esprimono solo valutazioni militari — ci si può almeno chiedere se l'accordo avvantaggia gli Stati Uniti o l'Unione Sovietica. La risposta non è semplice anche perché al momento non è dato sapere come le parti articoleranno i loro sistemi e, ciò che più conta, non si sa se in futuro esisterà ancora un'Unione Sovietica su cui basare dei rapporti di forza.

Una cosa però sembra certa: l'accordo sarà più vantaggioso per la parte che meglio saprà ristrutturare a ammodernare i suoi sistemi e che riuscirà a sfruttare fino in fondo ciò che è consentito; ed oggi come oggi non sembrano esservi dubbi che questa parte siano gli Stati Uniti.

Se dall'analisi degli aspetti prettamente militari si passa a valutazioni di ordine politico il Trattato può addirittura dare l'impressione che sia stato confezionato apposta per le esigenze di potenza degli americani. Reso infatti impossibile un conflitto nucleare fra le due superpotenze rimarranno ancora possibili dei conflitti limitati di carattere locale. Per intervenire in questi conflitti occorrono armamenti convenzionali che non rischino gli uomini: i più efficaci, secondo l'espe-



**Missile da crociera ALCM dell'Aeronautica militare statunitense.**

rienza del Golfo, sono le bombe, gli SRAM, gli ALCM e SLCM corredati dei bombardieri e delle navi per lanciarli. Nessuno di questi sistemi è proibito dallo START — o anche soltanto limitato perchè a doppia capacità — e al momento li possiedono in quantità solo gli Stati Uniti i quali sono anche la Nazione tecnologicamente ed economicamente meglio in grado di svilupparli. Agli Stati Uniti pertanto rimane il compito di essere il «gendarme» del mondo, che è poi la missione che essi stessi si sono dati nell'era contemporanea.

In termini politici ci si può anche chiedere se un accordo di disarmo che non diminuisce affatto la preesistente capacità dei contraenti di distruggersi reciprocamente è utile od inutile.

Nel caso specifico la risposta sembra senz'altro positiva: è utile e politicamente valido. Sulla sua importanza storica non possono esistere dubbi poiché è la prima volta che le due superpotenze accettano di bloccare ed invertire la corsa al nucleare strategico senza mettere in pericolo la deterrenza. Presa questa strada si potrà andare avanti verso livelli di deterrenza sempre più bassi e verso riduzioni di fondamentale interesse per gli europei.



Finita infatti l'epoca delle grandi contrapposizioni, anche in Europa si tratta ora di neutralizzare i potenziali nucleari che per 50 anni sono stati alla base dei rapporti di forza. Lo START è venuto proprio quando i tempi erano maturi per innescare tale processo ed ha subito dimostrato di avere un effetto trascinante: a meno di due mesi dalla sua firma è partita la decisione americana di ridurre unilateralmente i sistemi cosiddetti tattici, che saranno anche tali per le superpotenze a causa del loro corto raggio, ma che rimangono pur sempre la più diretta minaccia pendente sulla testa del Vecchio Continente.

Il passo successivo sarà inevitabilmente una decisione analoga da parte dell'Unione Sovietica che non sembra avere né l'interesse né la forza per rifiutare l'offerta, ma che potrà, al massimo, negoziarla. Questa riduzione del nucleare tattico dovrebbe quindi allontanare dall'Europa il pericolo delle migliaia di testate minori disperse fra le Repubbliche di un mondo comunista in disfacimento.

L'altro grande vantaggio dell'accordo è che per la prima volta vengono spalancate le porte degli arsenali, delle basi e dei siti nucleari strategici e d'ora in avanti non sarà facile richiuderle. Ciò consentirà a Stati Uniti ed Unione Sovietica di passare da un sistema difensivo/offensivo basato sulla paura del pericolo ignoto ad uno esclusivamente difensivo fondato sulla fiducia che deriva dalla conoscenza della controparte.

Il successo politico così delineato presenta, però, alcune zone d'ombra. Come si ricorderà per la firma del Trattato, verso la fine di luglio, si è corso contro il tempo: le parti lo volevano concludere prima dell'estate, quasi che presagissero gli avvenimenti che poi si sono effettivamente verificati in Unione Sovietica nell'agosto successivo. Durante il colpo di stato a Mosca gli americani hanno a lungo temuto per la valigetta nera con i codici d'impiego dei sistemi strategici sovietici ed hanno chiaramente realizzato che il controllo di migliaia di vettori e testate sparse sull'enorme territorio dell'Unione Sovietica richiede che in questo Paese vi sia un potere centrale forte ed una dirigenza affidabile. Il sostegno dato a Gorbaciov durante il golpe può essere stato deciso anche sulla base di queste considerazioni.

Il Presidente della Russia, Eltsin, ha anch'egli sentito il problema ed ha ventilato l'idea di rischiare i sistemi strategici ex sovietici sul territorio della sua Repubblica; altri hanno parlato di cogestione dei sistemi o di gestione in proprio da parte di ciascuna Repubblica. Il rischio è una proliferazione dei centri decisionali che può solo aumentare i pericoli nucleari.

Allo stato dei fatti, e per i prossimi anni, l'Unione Sovietica non sarà probabilmente più «competitiva» in materia di nucleare strategico: i problemi di gestione dell'ex Impero comunista e la dipendenza economica dall'Occidente lasceranno

poco spazio alle aspirazioni di grande potenza planetaria che hanno caratterizzato la storia sovietica di questo secolo. L'accordo di Mosca quindi potrebbe perdere la sua importanza per mancanza di un antagonista.

Peraltro, il nucleare strategico oggi esiste e va gestito in modo da non costituire un pericolo nè per il mondo occidentale nè per gli stessi sovietici. Il Trattato START pertanto, ed il suo paritetico CFE sulle forze convenzionali, devono essere ratificati dalle parti e fatti funzionare. A Mosca oggi pochi sembrano in grado di farlo; per l'Occidente è una ragione di più per sostenere il Presidente Gorbaciov e la sua perestroika. Se non altro perchè non sembra esservi un'alternativa migliore.

*Gen. Mario Sardo*

*Rivista Militare*

<sup>1</sup> Il throw weight di un missile è assimilabile al carico utile di un aereo e viene definito come la somma dei pesi del veicolo/veicoli di rientro corredati di tutti i meccanismi per lo sgancio dell'ogiva dal missile e l'inserimento delle testate nella traiettoria finale.