

DISCUSSION PAPER

PROGETTO DI DOCUMENTO 24 febbraio 1969	

IAI - DIP. DISARMO E STRATEGIA

N. 1

IMPLICAZIONI POLITICHE, STRATEGICHE ED ECONOMICHE DEI SISTEMI ABM

INDICE

I.	ABM e strategia nucleare.....pag.	1
II.	ABM e corsa agli armamenti..... "	3
III.	ABM e distensione..... "	4
IV.	ABM ed Urss..... "	5
V.	ABM ed Usa..... "	6
VI.	ABM e Cina..... "	7
VII.	ABM ed Europa..... "	7
VIII.	ABM : disarmo e controllo degli armamenti..... "	8
IX.	ABM e proliferazione delle armi nucleari..... "	9
X.	ABM e riflessi economici..... "	10

I. ABM E STRATEGIA NUCLEARE

Secondo la logica corrente un sistema difensivo antibalistico può creare situazioni di instabilità e di minaccia per la pace mondiale, altrettanto quanto l'ulteriore incremento qualitativo e quantitativo degli attuali sistemi offensivi. Secondo un'altra logica un sistema difensivo antibalistico "efficace" sviluppato con relativo "sincronismo" dalle superpotenze, potrebbe invece neutralizzare tutte le relative forze strategiche, aprendo prospettive completamente nuove per la sicurezza mondiale. Inoltre alcuni considerano che nell'attuale fase di "distruzione assicurata" delle rispettive forze, ogni ampliamento di queste influisce scarsamente sull'equilibrio del terrore e sulla corsa agli armamenti, mentre una corsa ai sistemi difensivi in quanto tendente ad aumentare la capacità di "primo colpo" può avere effetti destabilizzatori nettamente più gravi di quella ai sistemi offensivi.

La strategia militare dell'era nucleare si basa sul potere di dissuasione (o deterrente) degli armamenti nucleari. Un deterrente nucleare è efficace se è "credibile".

La credibilità di un deterrente è in particolare associata alla "invulnerabilità" del deterrente stesso. Altri fattori che determinano la credibilità di un deterrente possono essere: a) possibilità di far fronte efficacemente ad ogni tipo di situazione strategica, b) capacità di adattamento alle contromisure dell'avversario, c) volontà dichiarata e decisa di farne uso qualora si verificassero certe condizioni politiche e/o militari che altrimenti tenderebbero a compromettere il significato. La suddetta "invulnerabilità" non ha un valore assoluto, bensì è da porsi in relazione alle capacità e possibilità del deterrente opposto. Inoltre un deterrente va considerato parimenti "invulnerabile" se dopo un primo attacco è in grado di infliggere danni insopportabili al paese aggressore.

L'equilibrio dei deterrenti è direttamente proporzionale all'invulnerabilità relativa dei deterrenti stessi.

Nella fase di equilibrio i due deterrenti possono essere considerati come sistemi difensivi, o in ogni caso non possono essere considerati solo sistemi offensivi. Ogni alterazione dell'equilibrio, da qualunque parte essa provenga, trasforma automaticamente i due deterrenti in sistemi prettamente offensivi.

Per alterazione dell'equilibrio può intendersi ogni tentativo di diminuire l'invulnerabilità del deterrente opposto, e può avvenire:

- a) aumentando la capacità del proprio deterrente potenziandolo, perfezionandolo e differenziandolo;
- b) mantenendo il proprio deterrente, integrandolo con un sistema di difesa antimissilistico.

Nel secondo caso sia che il sistema di difesa sia passivo (difesa civile), che attivo (ABM), viene egualmente diminuita l'invulnerabilità del deterrente opposto. Questa considerazione è valida anche supponendo una mancanza di sincronismo e di reciprocità qualora ambedue le parti decidessero di sviluppare un sistema ABM, altrimenti questo aumenterebbe l'invulnerabilità dei relativi sistemi di rappresaglia aumentando così la stabilità strategica.

Soffermandoci al caso b), la controparte può reagire (escludendo la possibilità di un attacco preemptivo) per ristabilire l'equilibrio in due modi:

- 1 - aumentando il numero dei veicoli di lancio, migliorandoli con sistemi di penetrazione (mezzi di inganno, MIRV, FOBS), ponendoli in basi superfortificate, rendendoli più mobili;
- 2 - Installando a sua volta un sistema ABM.

La via generalmente seguita è quella che tiene egualmente conto delle due possibilità.

Un sistema di difesa è congenitamente poco efficiente o meglio la sua efficienza dipende in gran parte dal caso. Ciò deriva anche dal fatto che un sistema offensivo può scegliere una o più fra diverse possibilità, mentre un sistema difensivo deve far fronte a tutte.

Un sistema ABM può tuttavia essere considerato efficace per neutralizzare attacchi accidentali, assai meno per attacchi deliberati.

Qualunque sistema difensivo per quanto perfezionato esso sia non è in grado di diminuire a livelli tollerabili, l'incidenza del fattore "caso" e se questo potrebbe essere egualmente accettabile a livelli relativamente alti per la difesa del deterrente propriamente detto, nel caso di una difesa civile può divenire insostenibile.

Pur se spesso abbinati, è necessario distinguere i possibili impieghi di un sistema ABM, cioè :

- ABM per la difesa delle forze strategiche;
- ABM per la difesa di centri urbani e zone industriali.

Nel primo caso anche un sistema ABM limitato può essere di una certa efficacia, poichè l'eventuale penetrazione di testate avversarie può non avere eccessivo peso sulla capacità di rappresaglia nel suo insieme.

Nel secondo caso c'è da considerare che basta una bomba-H per distruggere una città, e che il continuo processo di neutralizzazione dei sistemi ABM, causato dalle contromisure avversarie, rendono il rapporto costo efficienza talmente alto da metterne in seria discussione l'utilità di un sia pur minimo spiegamento. Negli Usa si parla di difendere le venticinque città più ampie, oppure le cinquanta più larghe, in modo che gli obiettivi vi più estesi cioè quelli protetti da ABM vengono ad avere per l'attaccante la stessa importanza degli altri più piccoli, per

cui se in un attacco venissero ignorate le città difese, concentrando questo su quelle non difese, non verrebbe inflitto un danno maggiore.

Comunque sia, un sistema antibalistico è un fattore perennemente destabilizzatore che altera indefinitamente l'equilibrio dei deterrenti. In questo modo si trasformano questi in sistemi esclusivamente offensivi e aggressivi, togliendo il loro significato che è appunto di "dissuadere" e rendendo pensabile ed attuabile una guerra nucleare.

II - ABM E CORSA AGLI ARMAMENTI

Lo spiegamento di sistemi ABM, caratterizzati dalla più o meno esplicita tendenza a costituire una cintura difensiva "impenetrabile", può dare senza dubbio l'avvio ad una nuova fase della corsa agli armamenti.

Si potrebbe anche considerare l'ipotesi che la corsa ai sistemi difensivi si sostituisca a quella degli armamenti strategici. Ciò potrebbero essere congelate le attuali forze strategiche con la diversione delle relative spese di ricerca, di sviluppo, e di potenziamento sui sistemi ABM. Ma la situazione attuale non sembra suffragare questa ipotesi. Una delle novità di questa corsa è l'impossibilità di prevedere quando potrà essere raggiunta una nuova fase di equilibrio, a meno che le potenze interessate non si informino reciprocamente sulle contromisure prese e i miglioramenti fatti. Per questo la dinamica della corsa potrebbe essere la seguente: lo spiegamento di ABM da parte di X determina l'adattamento degli ICBM e lo spiegamento di un sistema ABM da parte di Y; in questo modo vengono resi obsoleti gli ABM e gli ICBM di X, il quale a sua volta li adatterà per rispondere e reagire adeguatamente ad Y, e così via.

Si possono però considerare diverse alternative a questo quadro. Lo spiegamento di sistemi ABM può essere pensato anche nel suo significato esclusivamente difensivo. La coscienza da ambedue le parti dei limiti dei sistemi difensivi, potrebbe far rientrare questi fra quelle misure da sempre intraprese tendenti a limitare per quanto possibile i danni. In questo caso il problema dell'equilibrio potrebbe non porsi. Oppure se una potenza concentra i suoi sforzi in ABM per la difesa civile, l'altra potrebbe scegliere di reagire soltanto aumentando le proprie capacità offensive che annullano gli ABM della prima. E' anche possibile che (considerata l'attuale situazione nello schieramento degli ABM, e in ogni caso i limiti del sistema stesso) non venga intrapresa una vera corsa agli armamenti difensivi, bensì principalmente una nuova fase della corsa al perfezionamento delle forze strategiche, senza sensibili incrementi quantitativi. E' molto probabile che il sistema difensivo dell'URSS sia stato abbandonato o lasciato ai bassi livelli di efficienza iniziali, come è molto probabile che

il sistema ABM degli Usa (di cui non è ancora cominciato lo spiegamento) possa limitarsi ai previsti livelli quantitativi e qualitativi.

In ogni caso c'è da considerare anche che quanto più sopra descritto presuppone un gioco in cui le risposte più o meno si equivalgono, ed in cui ognuno sa cosa fa l'altro reagendo di conseguenza; in questo modo il gioco potrebbe durare indefinitamente, stancarsi oppure interrompersi bruscamente. Nella realtà nessuno dei due sa in che misura e in che modo sta reagendo l'altro, e pertanto non si ha una corsa uniformemente accelerata, quindi controllabile e verificabile ad ogni punto, bensì una corsa variabilmente (pazzamente) accelerata, incontrollabile ed imprevedibile, in cui le contromisure da ambedue le parti saranno sempre sproporzionate nel timore di difettare. Gli ABM creano così una competizione fra la cosiddetta "distruzione assicurata" e la "limitazione dei danni", dando origine ad una classica corsa agli armamenti nella quale le precauzioni da una parte diventano i timori dell'altra.

Un esempio di ciò è l'attuale forza strategica americana, che programmata circa dieci anni or sono nel periodo della guerra fredda ed all'inizio della più colossale corsa agli armamenti della storia, è ora considerata eccessiva relativamente alla forza strategica dell'Urss ed alle reali necessità militari.

III - ABM E DISTENSIONE

In generale l'instabilità che si viene a creare può determinare una maggiore temerarietà nelle azioni delle potenze interessate.

La stabilità fra Usa ed Urss deriva dalla sicurezza di una risposta distruttiva ad ogni tipo di attacco, e può non cambiare con un aumento del potere offensivo. E' questo l'equilibrio del terrore, un equilibrio relativamente stabile e discutibile che pure ha portato ad alcune forme di distensione (piccoli progressi nel disarmo e nel controllo degli armamenti). L'attuale equilibrio può cadere se un sistema difensivo viene considerato come tendente a rendere pensabile di infliggere un "primo colpo" con una certa impunità, o almeno in modo da rendere così favorevole la possibilità di dare insieme un primo e secondo colpo da incoraggiare una condotta diplomatica pericolosa ed incauta.

Inoltre se in certe fasi di questa nuova corsa uno dei contendenti si sente più "sicuro", può essere tentato di esercitare senza eccessive preoccupazioni ricatti e minacce nel corso di eventuali crisi.

Se ambedue per proprio conto si sentono sicuri, assai facilmente verrebbero coinvolti in conflitti locali senza un

comportamento controllato, il tutto a scapito dei paesi terzi implicati e con un'altra probabilità di "escalation" verso una guerra nucleare totale. Questo fatto sarà vero a maggior ragione se il sistema ABM viene impiegato per la difesa delle città. Infatti occorre considerare che nella strategia del deterrente la popolazione civile viene ad assumere una posizione di "ostaggio", fatto questo che ha sempre legato le mani alle potenze nucleari; pertanto la "liberazione" della popolazione con gli ABM aumenta in modo notevole la possibilità di azione delle super-potenze.

Il clima di incertezza e di sfiducia che si verrebbe così a creare invertirebbe il processo di distensione. Oppure si potrebbe pensare infine che gli ABM diminuendo la capacità effettiva di contro-forza e di primo colpo, diminuiscano le speranze di raggiungere una superiorità strategica, quindi la credibilità di una qualsiasi vittoria. Questo processo potrebbe condurre quindi a forme di cooperazione fra Usa ed Urss.

IV - ABM ED URSS

Se gli Usa hanno incominciato a sviluppare un progetto di antimissile fin dal 1955 con il Nike-Zeus, si ha notizia dello spiegamento effettivo di ABM sovietici nel 1962 intorno a Leningrado e Mosca, e di uno più complesso nel 1966 (il così detto sistema Tallinn). Si è a conoscenza inoltre della realizzazione di due tipi di vettori ABM: il "Griffon" visto alla parata di Mosca del 1963, e il "Galosh" visto alla parata del 1964, di cui esiste una versione perfezionata.

La giustificazione dello spiegamento di ABM da parte dell'Urss potrebbe trovarsi principalmente nelle tradizioni difensive della strategia sovietica. Si potrebbe considerare anche l'ipotesi che gli ABM siano stati realizzati per motivi completamente diversi da quelli strategici, come: 1) spinte di interessi particolari, 2) anticipazione di una decisione americana, 3) rafforzamento della convinzione di un attacco contro l'Urss.

E' certo che il "grande dibattito" non sembra aver influito molto sugli strateghi sovietici, dal momento che non hanno valutato attentamente le conseguenze che la loro decisione avrebbe avuto sulla strategia americana. Questo fatto, a sua volta, potrebbe confermare l'opinione di alcuni secondo cui l'Urss potrebbe considerare l'ipotesi di una guerra solo nel caso che questa avesse per fine il raggiungimento della "vittoria" sotto qualunque forma: il concetto di rappresaglia massiccia ad una distruzione massiccia del proprio paese, non è considerata come una strategia accettabile dai politici o militari sovietici. Esistono, in particolare, degli elementi che, dopo Krusciov, indicano questa tendenza.

La decisione sovietica di installare un sistema ABM,

può essere determinata dalle seguenti ragioni:

- difesa pura e semplice della popolazione e di alcune zone industriali
- diminuire la capacità di rappresaglia degli ICBM degli Usa.

C'è da considerare l'ipotesi altamente probabile che sia stato impiantato da parte sovietica un sistema ABM poi abbandonato, o lasciato operativo pur obsoleto, conformemente ad un certo tipo di pensiero militare sovietico secondo cui è meglio un po' di tutto che niente. Oppure a causa dell'enorme sviluppo degli ICBM degli Usa, l'Urss cerca di assicurare alle sue città principali una certa protezione ABM. In ogni caso non si è mai parlato di un sistema ABM sovietico a protezione del deterrente.

V - ABM ED USA

Il costo sostenuto di una difesa ABM efficace ne ha finora rimandato lo spiegamento, ma altri possono essere i fattori considerati: 1) la conseguente necessità di integrare un sistema ABM con uno su larga scala di difesa civile, 2) la coscienza che non verrebbero risolti realmente i problemi della difesa, anzi complicati, 3) la indefinitività dei costi, 4) la disposizione a contare maggiormente sull'equilibrio del terrore, 5) le contromisure con artifici particolari di penetrazione da parte degli ICBM sovietici, 6) il desiderio di non accelerare la corsa agli armamenti, 7) la volontà di non compromettere i negoziati sul disarmo, 8) le considerazioni sul costo/efficienza di tali sistemi.

E' previsto in ogni caso che il sistema "Sentinel" sarà reso operativo verso il 1972, e sarà diretto solo a neutralizzare attacchi relativamente poco sofisticati (lo spiegamento definitivo "sottile" comprende da 15 a 20 batterie di missili Spartan).

Si è fatta la distinzione fra la difesa di forze strategiche e quella della città. Per il momento sembra si sia optato in maggior misura per la difesa del deterrente, in considerazione del minor costo e perchè anche una efficienza ridotta del sistema di difesa potrebbe avere minori conseguenze. Parallelamente è stata prevista la conversione dell'intera forza di ICBM con Minuteman III. Questi ICBM saranno collocati in silos superfortificati ed avranno un numero maggiore di testate. La forza dei Polaris sarà sostituita con i Poseidon più potenti e perfezionati.

Si è sottolineato in particolare che il sistema ABM previsto è esclusivamente in funzione anti-cinese. Anche l'Urss potrebbe giustificare il rafforzamento del proprio sistema ABM col pretesto della minaccia di ICBM cinesi. Ma è più logico che le due superpotenze, ad una possibile minaccia cinese, pen

sino in termini di deterrente piuttosto che di difesa. In ogni caso per il momento si assiste ad una fase interlocutoria in cui le pressioni interne per lo spiegamento di un sistema ABM sono bilanciate da altrettante contrarie. Molto dipenderà dalla consistenza delle garanzie che i sovietici sapranno dare agli Usa, e dalla effettiva volontà politica dei governanti americani.

VI - ABM E CINA

E' previsto che la Cina possa avere i primi ICBM operativi verso il 1975.

Ammesso che la politica cinese, attualmente definita cauta, possa in futuro evolversi in modo tale da considerare realmente la possibilità di sferrare con un certo successo un attacco contro gli Usa, è certo che userà la sua forza nucleare non contro i silos superfortificati dei Minuteman, bensì contro le città.

Quindi per ora l'unico effetto del sistema ABM americano contro la Cina (esclusa la possibilità di un pretesto da parte degli Usa) sarebbe quella di aumentare l'importanza della forza nucleare cinese ancora in potenza. Una forza nucleare modesta per essere credibile e per costituire un deterrente di una certa efficacia deve essere necessariamente del tipo contro-città. E' certo comunque che i cinesi nello sviluppo dei loro ICBM terranno conto dell'attuale sistema ABM americano prendendo le adeguate contromisure. Inoltre quando la forza cinese sarà cresciuta fino a penetrare l'attuale sistema ABM americano un rafforzamento del sistema stesso costringerà l'Urss a fare altrettanto, anche perchè poi la distinzione di sistema ABM contro-Cina o contro-Urss potrebbe svanire del tutto.

In questo i cinesi saranno molto facilitati in quanto essendo la loro presunta forza in fase di ricerca e di sviluppo sarà molto più facile progettare per attaccare un sistema difensivo già sul punto di essere schierato come il Sentinel, le cui caratteristiche essenziali sono già note.

VII - ABM ED EUROPA

Il cosiddetto "equilibrio dell'incertezza" dà all'Europa la sicurezza che il suo interesse è anche quello delle superpotenze. La protezione degli Usa e dell'Urss con ABM darebbe all'Europa la sensazione di rimanere indifesa. Inoltre la funzione deterrente delle armi nucleari potrebbe sportarsi sugli alleati delle superpotenze che diventerebbero così "carne da cannone", senza alcuna possibilità di influenzare il loro comportamento. Questo fatto potrebbe portare all'acquisizione autonoma di armi nucleari e/o alla disgregazione delle alleate.

ze esistenti.

Potrebbe essere anche necessario porre gli alleati sotto l'"ombrello ABM" o stabilire accordi formali di garanzie. Ma queste due possibilità sembrano essere inattuabili o scarsamente efficaci. Per questo si possono verificare tre situazioni:

- il sorgere di spinte nazionalistiche, che accompagnate dalla sensazione di impotenza, potrebbero concretizzarsi in una più precisa e decisa volontà di integrazione politica e militare dell'Europa;
- il permanere dell'attuale sistema di alleanze con la richiesta da parte dei paesi alleati di una copertura ABM. Si riproporrebbe così un discorso simile a quello della MLF.
- Acquisizione autonoma di ABM.

In questi ultimi due casi c'è da considerare un fatto fondamentale: la vicinanza con i territori dell'Urss e dei paesi del Patto di Varsavia riduce notevolmente il tempo di rilevazione dei missili balistici a media gittata che sarebbero usati contro l'Europa occidentale richiedendo sistemi di avvistamento, controllo e intercettazione estremamente complessi, senza per questo aumentare l'area che può essere protetta da un ABM (in ogni caso estremamente limitata). Per proteggere le città sarebbero quindi necessarie un gran numero di ABM che richiederebbe un pazzesco sforzo finanziario.

Gli ABM sono il frutto della più complessa ed avanzata tecnologia, e la risultante di anni di ricerche ed esperienze nel campo dei vettori e dei sistemi di intercettazione e controllo. La mancanza di esperienze da parte dell'Europa in questo senso, ed il "gap" tecnologico che la separa dalle due grandi, rendono una tale prospettiva priva di reale significato. Comunque c'è da considerare che gli ABM (missili a media gittata super-veloci, con testata nucleare) per un paese confinante con una delle potenze nucleari possono essere utilizzati anche come sistemi offensivi, quindi come un deterrente di un certo peso. Questa duplice possibilità di offesa-difesa degli ABM potrebbe aprire nuove prospettive.

VII - ABM: DISARMO E CONTROLLO DEGLI ARMAMENTI

Le condizioni necessarie per misure di controllo degli armamenti e di disarmo sono:

- la distensione fra Usa ed Urss. Finora è stata garantita e mantenuta dai rispettivi deterrenti, la cui capacità di "distruzione assicurata" raggiunta da ambedue ha rallentato notevolmente la corsa agli armamenti; pertanto ogni variazione quantitativa ed anche qualitativa degli attuali sistemi di armamenti potrebbe non avere un significato di rilievo;

- la diminuzione della tensione internazionale. Per quanto detto sopra si può dire che sta attuandosi, a prescindere da conflitti locali, un sistema di sicurezza internazionale, sebbene discutibile. Gli ABM potrebbero rimetterlo in discussione.
- l'efficienza delle misure del disarmo fin qui intraprese (trattato di Mosca, trattato sullo spazio, trattato sulla non proliferazione). Tale efficacia dipende dalla volontà delle superpotenze ad intraprenderne altre, e dalla misura in cui nuove corse agli armamenti non li compromettano.

Per ciò che riguarda quest'ultimo punto va sottolineato che per verificare l'efficienza di un sistema come quello ABM, potrebbero essere condotti degli esperimenti, mettendo così a repentaglio il trattato di Mosca.

Inoltre l'apertura di un dibattito sulla installazione di ABM in Europa potrebbe demandare l'entrata in vigore del TNP indefinitamente o comprometterne ogni efficacia.

C'è poi da considerare che certi paesi (come l'India) in relazione a TNP possono venire influenzati negativamente dall'incapacità delle due superpotenze ad impedire una nuova fase nella corsa agli armamenti dovuta agli ABM.

Non è da escludere che l'attuale fase interlocutoria contrassegnata da scambi di messaggi e dichiarazioni da parte dei governi delle superpotenze, in cui si manifesta la volontà di iniziare negoziati per un accordo sul congelamento dei vettori di lancio offensivi e difensivi, sia determinata dal loro interesse per una sollecita entrata in vigore del TNP. Pertanto c'è la possibilità che dopo l'entrata in vigore del TNP, se le potenze non verranno prima sollecitate a prendere accordi formali in tal senso, potrebbero essere tentate di riprendere la corsa agli armamenti senza preoccuparsi troppo delle reazioni dei non-nucleari.

Fra le ulteriori misure di disarmo da negoziare dovrebbero pertanto avere carattere prioritario: a) la limitazione dei missili difensivi; b) la limitazione dei missili offensivi; c) la limitazione dei sottomarini lancia-missili. Questi obiettivi potrebbero essere raggiunti attraverso: 1) un accordo formale (trattato); 2) decisione unilaterale; 3) esempio mutuo.

IX - ABM E PROLIFERAZIONE DELLE ARMI NUCLEARI

Si dice che gli ABM alzando il prezzo di entrata nel "club nucleare" potrebbero avere un effetto anti-proliferatorio. C'è da considerare però che un quasi-nucleare può non rinunciare ad acquisire un armamento nucleare solo perchè quando avrà i missili su cui montarlo questi non saranno in grado di superare le difese Usa e Urss. Molti di questi paesi (Egitto,

Israele, India, Pakistan, Giappone) può non interessare di superare le difese delle superpotenze, e le loro considerazioni strategiche possono essere secondarie rispetto ad altre motivazioni.

Si può dire anche che gli ABM potrebbero avere un effetto anti-proliferatorio in senso verticale, infatti:

- Le potenze nucleari minori (Francia, Gran Bretagna) vedrebbero le loro forze nucleari completamente annullate anche da un sistema ABM non troppo avanzato. Questo fatto potrebbe creare un congelamento o una inversione nello sviluppo dei loro armamenti nucleari strategici.
- Si potrebbe ipotizzare che i sistemi ABM delle due superpotenze arrivino ad un tale grado di sviluppo e perfezionamento, da rendere inutili gli ICBM e qualunque altro sistema di vettori di lancio che costituiscono l'ossatura delle forze strategiche, e quindi verrebbe eliminata la minaccia di queste.

X - ABM E RIFLESSI ECONOMICI

Il costo di un sistema ABM è da porre in relazione ai seguenti fattori:

- estensione ed importanza dell'area da difendere;
- quantità e qualità degli ICBM avversari;
- capacità scientifiche tecnologiche ed industriali.

Consideriamo l'esempio americano.

Da una dichiarazione fatta da McNamara nel gennaio del 1967, i costi del sistema Sentinel "leggero" e "pesante", per far fronte ad un eventuale attacco sovietico, supponendo nessuna relazione da parte dell'Urss, sarebbero in miliardi di dollari:

	Sistema "leggero" (difesa ICBM e 25 città più impor- tanti)	"Sistema pesante" (difesa ICBM e 50 città più impor- tanti)
Costo di investimento dei sist. di rilevam., guida e controllo (MAR, TACMAR, PAR, MSR):	6,5	12,6
Costo totale di invest. per i missili, inclusa R S e testate nucleari (Spartan, Sprint):	12,3	24,2
	<hr/>	<hr/>
	18,8	36,8
Costo annuo di esercizio	0,38	0,72

Nello stesso discorso si è teso a sottolineare che questi costi non possono essere considerati in assoluto. Viene portato l'esempio del sistema Nike-Zeus proposto nel 1959 con un costo di 13-14 miliardi di dollari, che è stato poco dopo sostituito ad un sistema Nike-X a causa dei costi assai più elevati di quelli previsti e di più recenti sviluppi tecnologici; a sua volta lo sviluppo dei sistemi offensivi ha reso in sette anni obsoleto o svalutato drasticamente questo sistema, ostituito con quello più avanzato Nike-X-Sentinel.

E' quindi necessario un continuo perfezionamento degli ABM che richiede un continuo stanziamento di fondi sempre nell'incertezza della sua efficacia.

Il previsto costo di investimento di un sistema ABM, con un alto grado di protezione (per tutti gli anni 70) contro un attacco cinese, sarebbe invece di 3,5 miliardi di dollari (comprese le testate nucleari). Per un sistema ABM "pesante" c'è poi da considerare il problema dei rifugi contro il fall-out dovuto anche ad esplosioni a bassa quota degli ABM intercettori e da possibilissime buche nel sistema difensivo.

Il solo costo di un vasto sistema di ricoveri per venti delle più grandi città degli Usa è stato calcolato in 20 miliardi di dollari.

IAI - DIPARTIMENTO DISARMO E STRATEGIA

BIBLIOGRAFIA SUI SISTEMI ABM

- 1963 - Baldwin, Hanson : "Anti-Missile Defenses". New York Times, 4 maggio
- Senter, Raymond : "The Anti-Missile". New Republic, 9 marzo
- "Army-ARPA Ballistic Missile Defense". DATA Magazine, giugno.
- 1964 - Drewery, I.O. : "Nike-X. New Look in ICBM Defense". Ordnance nov-dic.
- Dyson, Freeman : "Defense Against Ballistic Missiles". Bulletin of Atomic Scientists, giugno.
- Talentsky, Gen. N. : "Anti-Missile Systems and Disarmament" International Affairs, ottobre.
- Trainor, James : "Nike-X Fate Keyed to DOD Study". Missiles and Rockets, 18 maggio.
- "Missile Site Radar Paces Nike-X". Missiles and Rockets, 25 maggio.
- "ICBM and Satellite Defense". DATA Magazine, giugno.
- 1965 - Beecher, William : "Red China Building Subs that can Deliver Atomic Missiles to U.S.". Wall Street Journal, 13 luglio.
- "Chances for G.-Ahead on the Nike-X System seen to be improving". Wall Street Journal 26 luglio.
- Boehm, George A.W. : "Count-down for Nike-X". Fortune, nov.
- Brown, Neville : "To Hit a Fly in Outer Space". The Listener 11 febbraio.
- Carter, Luther : "International Cooperation: LBJ Gets Conference Proposals". Science, 10 dicembre.
- "Anti-Missile Defense: Should Nike-X be Deployed?". Science, dicembre 24.

- 1965 - Coffrey, J.I. : "The China and Ballistic Missile Defense". Bulletin of Atomic Scientists, X dicembre.
- Getler, Michael : "New A-ICBM City Defense Studies". Missiles and Rockets, gennaio.
- Hahn, Walter e A. Cottrell : "Ballistic Missile Defense and Soviet Strategy". Orbis, (Summer)
- Latter A.L. e Martinelli E.A. : "Active and Passive Defense". The Band Corporation, agosto.
- Mackintosh, Nalcom : "Yellow Peril, 1975". The Sunday Times, 19 dicembre.
- Raymond, Jack : "New U.S. Delay Likely in Building Missile Defense". New York Times, 1 dicembre.
- Wilson, Andrew : "Johnson's Nightmare Choice on Missiles". The Observer, 12 dicembre.
- Zylstra, Donald : "No technological Bars to Developing Nike-X". Missiles and Rockets, 2 agosto.
- "Interview with Robert McNamara". U.S. News and World Report, 12 aprile.
- "Nike-X Deployment May Wait for Chinese Launch Pads". Space-Aeronautics, ottobre.
- "Fifth Threshold in Arms". New York Times (editoriale), 4 dicembre.
- 1966 - Adams, Benson : "The Influence of Weapons System Technology on Political Processes: a Case Study of the American Effort to Develop an ABM". Foreign Policy Research Institute, University of Pennsylvania Press.
- Alsop, Joseph : "Anti-Ballistic Missile Cap". New York Herald Tribune, 1 dicembre.
- "Anti-Missile Missile Nightmare". The New York Herald Tribune, 24 dicembre.
- "War-Game Debate". - The New York Herald Tribune, 3-4 dicembre.
- Baldwin, Hanson : "U.S. Lead in ICBMs Said to be Reduced by Buildup in Soviet Union". The New York Times, 14 luglio.
- Beecher, William : "Pentagon Readies Arms to Penetrate Soviet's Suspected New Defense". Wall Street Journal, 21 febbraio.

- 1966 - Beecher, William : "The Anti-Missile Issue". The New York Times, 11 novembre.
- Bergman, Jules : "If Zeus Fails, Can Srpint Save Us?". The New York Times Magazine, 20 marzo.
- Carter, Luther : "Anti-Missile Missile: the Next Entry in the Arms Race?". Science, 25 novembre.
- Coffey, J.I. : "On Over-all Freeze on Strategic Forces", Disarmament, n. 11
- Davidson, Bill : "Can Nike-X Save Us?". Saturday Evening Post 27 agosto.
- Ermarath, Fritz : "Die ABM-Entscheidung in der Schwebe". Wehrkunde, marzo.
- Fryklund, Richard : "How Pentagon Analyzes Missile Defense Problem". Washington Evening Star, 13 novembre.
- Getler, Michale : "McNamara Says Soviets Err on ABM". Missiles and Rockets, maggio.
- "U.S. Opting for New Low-Cost ABM". Technology Week, giugno 20.
- "Soviets Trying to Close Strategic Gap". Technology Week, 27 giugno.
- "Chinese Missile Shot Forcing Nike Choice". Technology Week, 7 novembre.
- "Soviet ABM Deployment Expected in a Year". Technology Week, 21 novembre 1966.
- Hamilton, Andrew : "Anti-Missile for Export?". New Republic, 10 dicembre.
- * Herzfeld, Charles : "BMD and National Security". Survival, marzo
- * "I Problemi dell'Antimissile". Lo Spettatore Internazionale, n.3
- Holst, John J. : "Anti-Rakett forsvar og den internationale stabilitet". Norsk Militaert Tidsskrift, maggio.
- Martin, Lawrence : "The End of the Balance of Terrory?". Spectator 25 novembre.
- "Strains Within the Alliance". Spectator 2 dicembre.

N.B. Gli articoli contrassegnati con l'asterisco sono disponibili per la consultazione presso l'IAI.

- 1966 - Morton, Louis : "The Anti-Ballistic Missile: Some Political and Strategic Considerations". Virginia Quarterly Review, (winter).
- Reston, James : "Washington: Let 'Em Eat Missiles". The New York Times, 9 dicembre.
- Scotti, Richard : "Fallout over the ABM". Manchester Guardian Weekly, 23 giugno.
- Stone, Jeremy : "ABM. The Next MLF?". Bulletin of Atomic Scientists, settembre.
- "What Need for Nike-X?". New Republic; 18 giugno.
- Teller, Edward : "Planning for Peace". Orbis, n. 2.
- * Wiesner, Jerome e altri : "Controlling Strategic Weapons". (dal: Report of Committee on Arms Control and Disarmament). Survival, marzo.
- Wilson, George : "Senate May Force New Anti-Missile Policy". Aviation Week and Space Technology, 2 maggio.
- Witze, Claude : "Safety in Numbers". Air Force Space Digest, dicembre.
- * Zelé, Gen. Daniele : "Missili ed Anti-Missili". Lo Spettatore Internazionale, n. 6.
- * "Stopping the Missiles". The Economist, 20 marzo.
- "Air, Missile, and Space Defense..A Special Report". Space Aeronautics, settembre.
- "Transcript of the November 10th News Conferences of Robert McNamara". The New York Times, 11 novembre.
- "Is Soviet Arms Race Starting Again? Russian's Anti-Missile System Raises Pentagon Fears, the US May Lose its Advantages". Business Week, 19 novembre.
- * "Nike-X for Export?". The Economist, 3 dicembre.
- "Nike-X or Never?". Interavia, n. 2.
- 1967 - Baldwin, Hanson : "Soviet Antimissile System Spurs New U.S. Weapons". The New York Times, 5 febbraio.
- "The Missile Race". The New York Times, 24 marzo.
- "Pentagon Concern on Lack of Missile Defense Grows". The New York Times, 21 maggio.

- 1967 - Beecher, William : "Joint Chiefs Urge Missile Defense".
The New York Times, 10 febbraio.
- Brandon, Harry : "A New Missile Race?". Saturday Re-
view, 28 gennaio.
- * Brennan, Donald : "New Thoughts on Missile Defense".
Bulletin of Atomic Scientists, giu-
gno.
- * Brennan, Donald e Holst, John : "Ballistic Missile Defen-
se. Two Views". Adelphi Papers 43,
novembre.
- Carter, Luther : "Missile Defense: LBJ's Bid to Curb
Arms Race Gains Support". Science,
31 marzo.
- * Coffey, J.I. : "The Anti-Ballistic Missile Debats".
Foreign Affairs, n. 3.
- Collins, Frederick : "\$ 30 Billion for Whom?". New Repu-
blic, 11 marzo.
- Coughlin, William : "Hogwash Revisted". Technology
Week, 20 febbraio.
- * Erikson, John : "Soviet Ballistic Missile Defense".
Survival maggio
- * Feld, Bernard : "A Pledge : No First Use". Bulletin
of Atomic Scientists, maggio.
- Finney, John : "Peking Reported Pushing Development
of Missiles for Nuclear Warheads".
New York Times, 12 gennaio.
- : "U.S. Says Soviet Shows Interest in
Missile Curb". The New York Times,
21 gennaio.
- : "U.S. Plans X-Ray Defense Against
Missile Warheads". The New York
Times, 10 maggio.
- * Fontaine, André : "A.B.M.". Le Monde, 29 settembre.
- * Gilpatrick, Roswell : "Are We on the Bring of Another Arms
Race?". Survival, aprile
- * Gorresio, Vittorio : "Missili ed Anti-Missili". Esteri,
n. 5.
- * Hahn W. e Cottrell A.: "Ballistic Missile Defense and So-
viet Strategy". Orbis, (summer).
- Inglis, David : "Anti-Missile Drag Race". Saturday
Review, 25 febbraio.
- * : "Missile Defense, Nuclear Spread and
Vietnam". Bulletin of Atomic Scien-
tists, maggio.

- 1967 * Joxe, Alain : "ABM ed Stratégies Mondiales". Stratégie, n. 14.
- * Kroneck, F. : "Politische Aspekte des Aufbaus eines amerikanischen Raketabwehrsystems", Europa Archiv, S. 697.
- Lall, Betty Goetz : "Gaps in the ABM Debate". Bulletin of Atomic Scientists, aprile.
- Macé, Gabriel : "No to Anti-Missiles...and to Atomic Chickens", Canard Enchaîné, 18 gennaio.
- * Martin, Lawrence : "Ballistic Missile Defense and Europe". Bulletin of Atomic Scientists, maggio.
- "Strategic Implications of BMD", Survival, luglio.
- * "Into the ABM Age". Interplay, dicembre.
- "Ballistic Missile Defence and Arms Control". Arms Control and Disarmament, vol. I.
- * McNamara, Robert : "Speech at San Francisco. September 18, 1967". Survival, novembre.
- * "US Secretary of Defense Testifies". Bulletin of Atomic Scientists, giugno.
- * Modesti, Girolamo : L'Antimissile Sovietico Costringerebbe Washington a Schierare il suo Nike-X". Esteri n. 2.
- Moss, Norman : "McNamara's ABM Policy: a Failure of Communications". The Reporter, 23 febbraio.
- Nielsen, Walter : "Das ABM. Dilemma". Aussenpolitik, nn. 1,2,3.
- Pay, Rex : "New Effort Aimed at X-Ray Penetration". Technology Week, 2 gennaio.
- Rabinowitch, Eugene : "The Editor Comments: Missile Gap and Wheat Gap". Bulletin of Atomic Scientists, febbraio.
- * Rodberg, Leonard : "ABM. Some Arm Control Issues". Bulletin of Atomic Scientists, giugno.
- Russett, Bruce : The Complexities of Ballistic Missile Defense". Yale Review, (spring).
- Stanford, Neal : "U.S. Urged to Push ABM Program". Christian Science Monitor, 3 maggio.

- 1967 * Stone, Jeremy : "The Anti-Missile Folly". The New Leader, gennaio.
- Vernant, Jacques : "Washington et les Anti-Engins". Révue de Défence Nationale, n. 11.
- Weizsacker, Carl Friedrich: "The Anti-Missile Systems Make World War More Probable". Neue Politik, 28 ottobre.
- Wells, Charles A. : "A Struggle Within". Between the Lines, 25 gennaio.
- Whalen, Richard : "The Shifting Equation of Nuclear Defence". Fortune, 1 giugno.
- * Wiesher, Jerome : "The Cold War is Dead, but the Arms Race Rumbles On". Bulletin of Atomic Scientists, giugno.
- Wilson, George C. : "New Twist in the Arms Spiral". The Nation, 9 gennaio.
- "Service Secretaries Back Joint Chiefs on ABM". Washington Post, 4 maggio.
- * Young, Oran B. : "Active Defense and International Order. Bulletin of Atomic Scientists, maggio.
- Young, E. : "ABM. No Alternative do Politics". Bulletin og Atomic Scientist, giugno.
- "Physicist Decries Missile Defense". The New York Times, 2 gennaio.
- "The Srms Spiral" e "Fragile Shelter". The Nation, 9 gennaio.
- * "The \$ 30 Billion Nike-X Debate". Nusiness Week, 14 gennaio.
- "McNamara Keeps the Bridge". The Economist, 4 febbraio.
- "Nike-X : to Deploy or not Deploy?". Army, marzo.
- "McNamara's Tactics Stall Nike-X While Talks with USSR Go On". Space-Aeronautics, marzo.
- * "Stopping the Missiles". The Economist, 11 marzo.
- "A Matter of Missiles and Megadeaths". Newsweek, 27 marzo.
- "Nike, the Winged Goddess. Can She Defend Us?". Scientists and Citizien, aprile.
- "How to Prevent a Nuclear War". U.S. News and World Report, 15 maggio.

- 1967 - "Interview with Edward Teller". U.S. News and World Report, 29 maggio.
- * "Ballistic Missile Defense. Special Report". Aviation Week, 23 ottobre.
- 1968 * Benson, Adams B. : "McNamara's ABM Policy, 1962-1967. Orbis, n. 1.
- * Fink, Daniel : "Strategic Warfare". Science and Technology, ottobre.
- * Gallois, Pierre-M. : "Défense Contre Missiles (DCM) Américaine et Russe et la Prolifération. Révue Militaire Générale, febbraio.
- * Garwin R.L. e Bethe Hans : "Anti-Ballistic Missile Systems". Survival, agosto.
- Hersh, H. : "The Great ABM Pork Barrel". War-Peace Report, gennaio.
- * Herzfeld, C.M. : "Ballistic Missile Defense. This Time for Real". Nature, 28 settembre.
- * Kaysen, Carl : "Keeping Strategic Balance". Foreign Affairs, luglio.
- * Mason, Wilrich : "ABM and Arms Control". International Affairs, n. 2.
- * Poirier, Lucien : "Dissuasion et Défense Anti-Missiles" Révue de Défense Nationale, I-II, nov. dic.
- Rothstein, Robert : "The ABM, Proliferation and International Stability", Foreign Affairs, n. 3.
- * Stone, Jeremy : "The Case Against Missile Defenses". Adelphi Papers 47, aprile.
- * "La Nevrosi dell'Antimissile". Lo Spettatore Internazionale, n.4-5.
- * Vernant, Jacques : "Les Aspects Techniques de la défense Anti-Missiles Américaine". Révue de Défense Nationale, febbraio.
- Young, Oran : "The Political Consequences". Bulletin of Atomic Scientists, febbraio.
- * "FOBS, ABM and Arms Control". Survival, n.1
- * "Antimissili e Paesi Terzi" - (aa.vv.). Lo Spettatore Internazionale, n. 1
- * "Il Programma Americano Sentinel in Difficoltà" Rivista Aeronautica, agosto-settembre.
- * "Missili, Antimissili e Bombe Orbitali" - Rivista Aeronautica, novembre.

iai ISTITUTO AFFARI
INTERNAZIONALI - ROMA

n° Inv. 10208
24 APR. 1991

BIBLIOTECA