



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

SISTEMI DI DIFESA ANTIMISSILE IN EUROPA: ANALISI E PROSPETTIVE

Settembre 2007

Il Progetto dell'Amministrazione Bush

L'Amministrazione Bush e la MDA (Missile Defense Agency, Agenzia per la Difesa Antimissile) presentano il sistema di difesa antimissile americano, inclusa la sua componente da basare in Europa, come uno strumento urgente ed essenziale per garantire la protezione del territorio statunitense ed europeo da un attacco missilistico da parte di quelli che essi chiamano "stati canaglia", quali la Corea del Nord e l'Iran (per maggiori dettagli tecnici si veda l'APPENDICE allegata).

Secondo l'Amministrazione Bush tale sistema di difesa antimissile sarebbe efficace anche nel caso di un attacco terrorista. Circa la plausibilità di un atto di terrorismo compiuto utilizzando missili balistici si può citare, fra gli altri, William J. Perry, Segretario della Difesa degli Stati Uniti dal 1994 al 1997: *"L'elemento centrale della strategia del nostro governo per contrastare un attacco nucleare è il Sistema Nazionale di Difesa Missilistica in corso di installazione in Alaska...Ma oggi il pericolo più grosso è che un gruppo terroristico faccia esplodere una bomba nucleare in una delle nostre città. I terroristi non userebbero un missile balistico per portare la bomba sull'obiettivo, ma un camion o un porta-container"* (Testimonianza al Congresso, luglio 2007) ¹.

Il sistema europeo di difesa antimissile, GMD (Ground-based Midcourse Defense, Difesa basata a terra contro i missili in fase intermedia di volo), sarebbe uno degli elementi del più vasto BMDS (Ballistic Missile Defense System, Sistema di difesa contro i missili balistici), analogo alla componente già basata in Alaska e in California. Quest'ultima è costituita, oggi, da una ventina di missili intercettori a tre stadi (diventeranno più di quaranta entro tempi brevi) per proteggere il territorio statunitense da un attacco missilistico da parte di stati come la Corea del Nord.

La componente GMD europea del BMDS sarebbe costituita: da un radar in banda X, fisso, da installare nella Repubblica Ceca; probabilmente da un altro radar, mobile, in una zona più vicina all'Iran; da una batteria di 10 missili intercettori a due stadi anziché a tre (ad oggi mai testati) schierati in Polonia, in silos sotterranei. A questo stadio del progetto, tali missili intercettori non dovrebbero avere capacità offensive perché non trasporterebbero testate esplosive, ma distruggerebbero l'obiettivo solo grazie all'impatto. Negoziati sono in corso tra il governo

¹ "The centrepiece of our government's strategy for dealing with a nuclear attack is the National Missile Defense system now being installed in Alaska ...But the greatest danger today is that a terror group will detonate a nuclear bomb in one of our cities. Terrorists will not use a ballistic missile to deliver their bomb, they would use a truck or a freighter."



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

americano e quello della repubblica ceca, mentre in Polonia il governo è dimissionario in vista di elezioni anticipate in autunno. In entrambi i casi un eventuale accordo sullo schieramento deve essere ratificato dai rispettivi parlamenti. Sondaggi d'opinione segnalano dubbi e resistenze da parte e del pubblico ceco, e di quello polacco.

La produzione dei vari componenti del GMD europeo dovrebbe avere inizio nel 2008 per uno schieramento dell'intero sistema entro il 2012-13, con un costo previsto, oggi, dell'ordine di 4 miliardi di dollari interamente a carico del contribuente statunitense. Nelle discussioni preliminari sul bilancio della difesa 2008, la Commissione forze armate della Camera dei Rappresentanti ha raccomandato che nessun finanziamento vada il prossimo anno a questo programma, mentre quella del Senato si è espressa per una forte decurtazione.

Le reazioni della Russia

L'idea di difendersi dai missili balistici, intercettandoli e distruggendoli prima del loro arrivo sull'obiettivo resta per ora molto al di là della portata reale della tecnologia contemporanea. Severe critiche tecnico-scientifiche a proposito della fattibilità e dell'efficacia dei sistemi di difesa antimissile in generale sono state espresse da autorevoli scienziati americani ed europei, in particolare dalla Società Americana di Fisica nel rapporto *Boost-Phase Intercept System for National Missile Defense: Scientific and Technical Issues* (Sistema di intercettazione durante la fase propulsiva per la difesa nazionale antimissilistica: Aspetti scientifici e tecnici; Rev. Mod. Phys. 76, S1 2004).

A proposito del progetto GMD-Europa è indicativo il commento di Victoria Samson, un'analista americana del Center for Defense Information (Centro per le informazioni sulla difesa) che il 12 giugno 2007 è intervenuta in un'audizione del Parlamento europeo *"Ciò che è davvero irritante è che si tratta solo di un esperimento di difesa missilistica: un sistema nuovissimo, sconosciuto e mai sperimentato (il missile intercettore è ancora sul tavolo di progettazione, anche se funzionari statunitensi sostengono di essere in grado di rendere il sito operativo entro il 2011), che dovrebbe difendere da una minaccia missilistica iraniana teorica e francamente inspiegabile, che tra l'altro non esiste"*²

Nonostante questi forti dubbi sulla eventuale efficacia e sulla realizzabilità stessa del sistema antimissile europeo, la Russia condanna il progetto come gravemente destabilizzante e pericoloso per la propria sicurezza. Secondo Mosca, infatti, un tale sistema di difesa potrebbe neutralizzare o attenuare gli effetti di un'eventuale rappresaglia russa successiva ad un primo attacco americano (è questa un'eco del dibattito che portò nel 1972 al trattato ABM (Anti-Ballistic Missile, antimissili balistici, il trattato sulla drastica limitazione dei sistemi di difesa antimissile), costituirebbe un

² "What is truly galling is that this missile defense experiment by the United States is strictly that: an unknown, untested, brand-new system (the interceptor is still on the drawing board, even though U.S. officials claim that they can get the site up and running by 2011) which is supposed to defend against a theoretical and frankly inexplicable Iranian missile threat that also does not exist."



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

ulteriore vantaggio strategico americano sulla Russia e potrebbe essere un primo passo verso la costruzione di una rete di controllo non solo del territorio russo ma dell'intero territorio europeo.

Mosca certamente sa che il GMD-Europa servirebbe a ben poco contro il proprio arsenale missilistico. Il motivo della sua veemente reazione sta piuttosto nel percepire il futuro schieramento americano a ridosso dei propri confini come una violazione della sua vecchia sfera d'influenza.

Così, da una parte la Russia ha annunciato, il 14 luglio 2007, di aver unilateralmente deciso di abbandonare il trattato sulle forze convenzionali in Europa (Conventional Forces in Europe – CFE) del 1990, ha minacciato di abbandonare il trattato sui missili a gittata intermedia (Intermediate-range Nuclear Forces – INF) del 1987, decisivo per gli sviluppi successivi del controllo degli armamenti, e infine ha dichiarato di voler includere Polonia e Repubblica Ceca tra i bersagli dei propri missili.

Dall'altra, lo scorso 7 giugno nel corso del vertice del G-8 in Germania, il Presidente russo Vladimir Putin ha offerto agli Stati Uniti di condividere i sistemi di difesa anti-missile e, in questo contesto, ha proposto il possibile utilizzo del radar di Gabala, in Azerbaijan, offerta che dagli Stati Uniti viene considerata "aggiuntiva", ma non certamente sostitutiva del nuovo radar nella Repubblica Ceca.

La Russia, inoltre, persegue un suo programma di difesa antimissile con sistemi d'allarme precoce basati nel nord del paese (e quindi rivolto ad intercettare missili sorvolanti il Polo Nord e provenienti dagli Stati Uniti) e con i nuovi missili S-400, e infine – come annunciato da Putin a margine di esercitazioni militari congiunte con la Cina – per "salvaguardare le esigenze di sicurezza del paese", ha ripreso i voli su base permanente dei bombardieri strategici a lungo raggio, voli che la Russia aveva sospeso unilateralmente nel 1992.

L'amministrazione Bush sembra minimizzare, ma la NATO ha immediatamente attivato un meccanismo di difesa passivo, inviando i suoi aerei a seguire a distanza gli apparecchi russi.

I pericoli e le prospettive

L'attuale quadro internazionale ha diversi focolai di instabilità e insicurezza: le guerre in Iraq e Afghanistan, il logoramento del regime di non proliferazione nucleare orizzontale, il terrorismo in teatri di guerra e non, i rischi di terrorismo nucleare, il conflitto Israele-Palestina, il mantenimento degli arsenali nucleari strategici USA e Russia in stato di allerta, i permanenti problemi di sviluppo economico nelle aree più arretrate del mondo vittime di fame e malattie.

Con le preannunciate e in parte già attuate reazioni e contromisure da parte della Russia (che non appaiono proporzionate e che certamente contribuiscono alla destabilizzazione e all'insicurezza internazionali) è troppo alto il rischio che si inneschi di nuovo una corsa agli armamenti, con l'abbandono di ogni processo di riduzione degli arsenali nucleari (nel 2012 scade anche il vago e debole SORT, Strategic Offensive Reductions Treaty, del 2002), con una nuova fase di proliferazione verticale delle armi nucleari strategiche e con la riproposizione di scenari da guerra fredda. È del luglio 2007 la richiesta della Casa Bianca, rivolta al Congresso in un documento dei Segretari di Stato, alla Difesa e all'Energia intitolato *Sicurezza nazionale e Armi nucleari*:



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

mantenere la deterrenza nel XXI secolo (National Security and Nuclear Weapons: Maintaining Deterrence in the 21st Century), di stanziare fondi per l'ammodernamento dell'arsenale nucleare statunitense, cui corrisponde – secondo un classico schema di corsa agli armamenti – un analogo ammodernamento in corso degli arsenali nucleari russi. In questo contesto, il rischio di un collasso del regime internazionale di non proliferazione orizzontale (quello che impedisce l'allargamento del numero dei paesi dotati di armi nucleari) diventa acuto.

Alcuni Paesi europei, come la Germania e la Francia, considerano l'iniziativa dell'Amministrazione Bush come una conferma del suo unilateralismo, e il coinvolgimento diretto della Repubblica Ceca e della Polonia come una possibile causa di divisione all'interno dell'Europa stessa.

Il Gen. Obering (Direttore della MDA), ha dichiarato il 27 marzo 2007: *“Sono lieto di annunciare che lo scorso febbraio (2007) abbiamo approntato un memorandum-quadro di accordo con l'Italia e possiamo ora cominciare a sviluppare opportunità per la condivisione di tecnologie di difesa missilistica, di analisi in materia e altre forme di collaborazione”*³

Al momento l'USPID non ha informazioni ufficiali su eventuali atti del Governo Italiano. Auspichiamo tuttavia che, prima di prendere qualunque decisione, vengano attentamente vagliate le conseguenze che una partecipazione del nostro Paese a questo progetto avrebbe per l'Italia, l'Europa e la sicurezza internazionale più in generale. Come USPID dichiariamo peraltro fin d'ora la nostra piena disponibilità a un confronto diretto su questi temi.

Noi pensiamo che affrontare il problema della futura ipotetica esistenza di un arsenale nucleare e missilistico iraniano, privilegiando la messa in atto di misure difensive di dubbia fattibilità ed efficacia, dia per scontato il fallimento di ogni sforzo diplomatico volto a far recedere l'Iran da un impegno tecnologico (arricchimento su larga scala dell'uranio) che sembra diretto all'acquisizione di un armamento nucleare e possa, di fatto, attribuire nuovo e rafforzato valore politico e militare alle armi nucleari. L'USPID continua a considerare l'impegno negoziale come imprescindibile per una soluzione diplomatica di qualunque controversia internazionale, ed in particolare del "caso Iran", certamente non risolvibile – in ogni caso – con azioni militari. Esempio emblematico dei risultati ai quali negoziati e trattative possono condurre sono i recenti positivi sviluppi del “caso Corea del Nord”, che sembrano oggi autorizzare la speranza che la Corea del Nord rinunci al proprio programma nucleare e decida lo smantellamento delle relative installazioni, avendo – tra le contropartite – la eliminazione di ogni discriminazione ed eventualmente un programma di aiuti congrui alle disgraziate circostanze economiche di tale Paese, con il contributo primario della Corea del Sud.

Ricordiamo che l'Articolo VI del Trattato di Non Proliferazione (TNP) dichiara solennemente che ogni potenza nucleare “si impegna a concludere in buona fede trattative su misure efficaci per una prossima cessazione della corsa agli armamenti nucleari e per il disarmo nucleare,

³ “I am also pleased to announce that this past February (2007) we put in place a Framework Memorandum of Agreement with Italy and we can now begin to develop opportunities for missile defense technology sharing, analysis, and other forms of collaboration.”



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

come pure per un trattato sul disarmo generale e completo sotto stretto ed efficace controllo internazionale". Fino ad oggi questi impegni sono stati del tutto disattesi dalle cinque potenze nucleari (USA, Russia, Cina, Francia e Gran Bretagna); e per di più al di fuori del TNP sono nate alcune nuove potenze nucleari (India, Pakistan, Israele), la Corea del Nord è uscita dal Trattato e ha sperimentato un ordigno atomico e l'Iran, che pure è membro del Trattato, minaccia di violarlo.

L'USPID sostiene l'attuazione dell'art. VI del TNP e la conseguente abolizione delle armi nucleari. Nessuna misura più di questa irrobustirebbe politicamente il regime di non proliferazione orizzontale, superando l'anacronistica divisione tra Stati nucleari e non nucleari e rendendo credibili a lungo termine gli sforzi internazionali affinché nuovi paesi non si avvalgano di questo tipo di ordigni.

Crediamo che un impegno fermo e continuo a trattare e negoziare potrebbe rafforzare il regime di non proliferazione e aprire spiragli per il processo di pace in Medio Oriente. L'Italia e l'Europa hanno tutto da guadagnare nel recepire l'invito fatto il 16 aprile 2007 dal Direttore dell'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA), Mohamed ElBaradei, Premio Nobel per la Pace 2006, con queste parole: *"Il timore che circonda le intenzioni iraniane non riguarda l'oggi ma un futuro a cinque o dieci anni ... Abbiamo ancora tutto il tempo per risolvere questa questione pacificamente e l'unico modo per farlo è attraverso negoziati ... In fondo il Medio Oriente dovrebbe essere una zona libera da armi di distruzione di massa, una zona della quale Israele e Iran sono entrambi membri... Questa è l'ultima opportunità per costruire una sicurezza nel Medio Oriente basata sulla fiducia e sulla cooperazione invece che sul possesso di armi nucleari... Un accordo di pace tra Israele e i suoi vicini arabi deve essere raggiunto in parallelo a un accordo di sicurezza regionale basato sull'eliminazione di tutte le armi di distruzione di massa."*⁴

Sulla strategia da seguire nei confronti dell'Iran, condividiamo inoltre le tesi sostenute da Alexei Arbatov, studioso del centro moscovita del Carnegie Endowment for International Peace di fronte alla Camera dei Rappresentanti americana il 27 giugno 2007: *"Abbiamo già mandato all'Iran una grande quantità di segnali sbagliati con quello che abbiamo fatto con la Corea del Nord, permettendole di ritirarsi dal TNP e di sperimentare una testata nucleare, per poi negoziare con lei nel tentativo di persuaderla, comprandola con varie concessioni. L'Iran guarda con grande attenzione. Perciò un altro segnale sbagliato sarebbe la costruzione affrettata di difese anti-missili balistici in Europa perché darebbe all'Iran il segnale di poter tranquillamente sviluppare missili balistici a lungo raggio e armi nucleari."*⁵

⁴ "There is fear over Iran's future intentions, not today but within the next five to 10 years...We still have plenty of time to solve this issue peacefully, [and] the only way to solve the Iranian problem is through negotiations.....At the end of the day the Middle East should be a zone free of weapons of mass destruction, a zone in which Israel and Iran are both members...This is the last chance to build security in the Middle East based on trust and cooperation and not the possession of nuclear weapons,....A peace deal between Israel and its Arab neighbours must be reached in parallel with a security agreement in the region based on ridding the region of all weapons of mass destruction ..."

⁵ "We have sent already a great salvo of wrong signals to Iran with what we have done with North Korea, permitting it to withdraw from the treaty, test a nuclear weapon, and then starting negotiating with it, trying to persuade it and to buy it with various concessions. Iran is watching that very carefully. So another wrong signal would be a hasty



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

Ricordiamo infine che l'impegno nella BMD dell'Amministrazione Bush, che già nel 2002 ha abbandonato il trattato ABM del 1972, può portare a nuove forme di militarizzazione dello spazio, essendo prevista ed auspicata la messa in orbita di sistemi di difesa "a strati" per intercettare eventuali missili nemici nella fase iniziale di spinta. Un precursore di componenti di tali sistemi potrebbe essere l'ABL (AirBorn Laser), un laser di potenza installato nella parte anteriore di un Boeing 747 modificato che è attualmente in fase di sperimentazione.

È significativo che nel 2005 il Canada abbia rifiutato di partecipare in alcun modo ai progetti di difesa antimissile, proprio considerando questa iniziativa un passo verso la militarizzazione dello spazio. L'USPID auspica che il governo italiano segua l'esempio dell'alleato canadese.

L'impegno della comunità scientifica

Il Gen. Obering – sempre il 27 marzo 2007 – ha messo in risalto il fatto che importanti progressi saranno realizzati *"in meno di tre brevi anni, grazie alla dedizione di migliaia di uomini e donne in tutto il paese e grazie a un'industria della difesa di prim'ordine"*⁶

Quanti di queste migliaia d'uomini e donne sono scienziate e scienziati che si dedicano alla ricerca per fini militari? E quanto rigoroso e severo è il loro impegno ad esaminare la fattibilità tecnico-scientifica dell'intero progetto? È davvero dedicandosi a questi studi che si può contribuire a rendere il mondo più sicuro ed a favorire i processi di pace?

È convinzione dell'USPID che, nonostante gli enormi traguardi culturali raggiunti dall'umanità e sintetizzabili nel binomio *democrazia + scienza*, sia tragicamente assurdo e disperante il fatto che ancora oggi – settembre 2007 – ci si ritrovi qui ad analizzare progetti che, se considerati con una certa spregiudicatezza, hanno tutto l'aspetto di espressioni di una sorta di "efferata diffidenza condominiale" tra paesi che, solo apparentemente, sarebbero in grado di dialogare su questioni di interesse comune. L'USPID, ormai attivo da un quarto di secolo, si è sempre adoperato per mettere in guardia gli uomini politici e la comunità scientifica contro i rischi impliciti nelle tecnologie militari, nella consapevolezza collettiva del fatto che esse sono un residuo della barbarica e antica "legge del più forte". Ci siamo spesso scontrati, però, con diffidenze che inducono a ricusare la possibilità di soluzioni concordate invocando l'inaffidabilità degli interlocutori. Ci sono mille motivi per credere a queste inaffidabilità: le vessazioni storiche subite da intere popolazioni, il fondamentalismo di esponenti religiosi locali, il possesso da parte di pochi di risorse essenziali per la sopravvivenza di tutti, le diverse concezioni dei diritti, dei doveri e della giustizia, il razzismo, la povertà e tanti altri ancora. Ciò che più tormenta ogni individuo pensante e libero di esprimersi, però, è che i paesi detti più avanzati, così ricchi e influenti, non siano in grado di fare funzionare le organizzazioni internazionali d'indirizzo come l'ONU dotandole dei mezzi

construction of ballistic missile defense in Europe because that would give Iran a signal that it can get away safely with developing long-range ballistic missiles and nuclear weapons."

⁶ "... in less than three short years, thanks to the dedication of thousands of men and women across this country and a first-class, cutting-edge defense industry."



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

necessari a raddrizzare i torti e a risarcire le indigenze storiche; mentre dispongono di ricchezze e capacità immense che investono in armi, eserciti e guerre d'occupazione. La comunità scientifica può fare la sua parte, innanzi tutto rifiutandosi di prendere parte a questo sperpero immorale, e dedicandosi poi – oltre che agli studi di base – alle attività di ricerca atte a promuovere un'equa distribuzione delle risorse tra le varie popolazioni mondiali.

Questo documento, inizialmente redatto da Francesco Lenci, è stato discusso e fatto proprio all'unanimità dal Consiglio Scientifico e dal Comitato di Coordinamento Nazionale dell'USPID.

Consiglio Scientifico e Comitato di Coordinamento Nazionale dell'USPID:

Carlo BERNARDINI, Francesco CALOGERO, Giuliano COLOMBETTI, Paolo COTTA-RAMUSINO, Nicola CUFARO PETRONI, Marco DE ANDREIS, Mirco ELENA, Roberto FIESCHI, Diego LATELLA, Francesco LENCI, Giuseppe LONGO, Maurizio MARTELLINI, Giuseppe NARDULLI, Antonio PALAZZI, Mario ROCCA, Carlo SCHAERF, Fabio TARINI.



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

SISTEMI DI DIFESA ANTIMISSILE IN EUROPA: ANALISI E PROSPETTIVE

Settembre 2007

APPENDICE: I programmi USA di difesa antimissilistica

I programmi di difesa antimissilistica hanno una lunga storia che parte dagli anni settanta. Nel 1972 fu infatti firmato da USA e URSS il Trattato ABM che vietava alle due superpotenze – nella logica della Mutua Distruzione Assicurata – i sistemi di difesa dai missili balistici intercontinentali (ICBM, aventi raggio r maggiore di 5.500 km), tranne due per parte. I sistemi furono poi ridotti ad uno per parte; gli USA rinunciarono successivamente al loro, mentre quello nei pressi di Mosca è ancora attivo (probabilmente inefficiente, anche se se ne è annunciata la ristrutturazione). Il trattato ABM limitava ad una per parte le difese dai missili strategici, ma non vietava la difesa di teatro, cioè nei confronti di missili a corto raggio ($r < 1.000$ km), medio raggio ($1.000 < r < 3.000$ km), e raggio intermedio ($3.000 < r < 5.500$ km).

Nel 1983 il Presidente USA Reagan lanciava un progetto di ricerca e sviluppo detto *Strategic Defense Initiative* (SDI) avente l'obiettivo di superare il trattato ABM. Progetti di difesa antimissile sono proseguiti sotto l'amministrazione Clinton con lo scopo di sviluppare una difesa antimissile nazionale (National Missile Defense) nel rispetto del trattato ABM e quindi con esclusione degli ICBM. La motivazione era quella della difesa dai missili balistici di paesi del terzo mondo.

Sotto l'amministrazione Bush, nel 2002, gli USA si sono ritirati unilateralmente dal trattato ABM. Allo stesso tempo i vari progetti portati avanti sotto Clinton sono stati riorganizzati ed integrati nel *Ballistic Missile Defense System*, senza distinzione tra difesa di teatro e strategica, anche se il Pentagono continua a tenere distinte le varie iniziative. Negli ultimi 20 anni sono stati spesi circa 90 miliardi di dollari per l'insieme di questi progetti.

Per una migliore comprensione di questa appendice occorre tener presente la distinzione tra le varie fasi della traiettoria del missile da intercettare: 1) la fase di lancio (*boost*) nella quale il missile è più vulnerabile perché emette una notevole quantità di calore e ha velocità minore; 2) fase intermedia (*midcourse*) che si svolge generalmente fuori dall'atmosfera; 3) fase finale di rientro (*terminal*). Nelle ultime due fasi i missili intercontinentali hanno velocità elevatissime (anche maggiore di 10.000 km/h) che possono permettere loro di raggiungere il bersaglio in poche decine di minuti. Si tenga conto del fatto che, oltre alla difficoltà tecnica consistente nel realizzare l'urto tra due oggetti che si muovono con velocità dell'ordine di 10.000 km/h, il missile bersaglio può adottare contromisure, ad esempio lanciando falsi bersagli o alterando casualmente la sua traiettoria.



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

I principali progetti attualmente sviluppati dal Pentagono sono i seguenti.

Ground based Midcourse Defense (GMD)

I missili intercettori sono basati a terra e sono costituiti da un vettore a più stadi ed un veicolo killer esoatmosferico che si separa in volo dal vettore, ricerca mediante radar e sensori ad infrarossi il bersaglio e lo distrugge mediante collisione. I missili sono supportati da un radar nella banda X. La collisione del missile intercettore avviene nella fase intermedia della crociera del missile bersaglio. Il sistema è stato testato varie volte, non sempre con successo, e, pare, in assenza di contromisure da parte del bersaglio. Questo progetto dovrebbe avere una sua prima realizzazione con una batteria di 10 missili in Polonia ed un radar nella Repubblica Ceca.

Sea based Midcourse Defense

I missili intercettori SM-3 sono basati su nave e sono costituiti da un vettore con tre stadi ed un veicolo killer. I missili sono integrati nel sistema di puntamento e combattimento *Aegis* presente su varie unità della marina USA. Anche questo sistema è stato testato varie volte, ma non sempre con successo. Sia il missile SM-3 che il sistema *Aegis* sono troppo lenti per essere efficaci contro i missili strategici. L'obiettivo del Pentagono è quello di avere 4 unità navali equipaggiate con questo sistema.

Airborne Laser (ABL)

L'intercettore in questo caso è un raggio laser che abbatte il missile nemico partendo da un Boeing 747 opportunamente modificato per ospitare un laser di potenza innescato da reazioni chimiche. L'obiettivo del Pentagono è quello di una flotta di 7 Boeing 747. Non se ne prevede la realizzazione prima del 2011.

Theater High Altitude Area Defense (THAAD)

Lo scopo è quello di intercettare missili balistici a corto e medio raggio (missili di teatro) nella fase di rientro. I missili sono costituiti da un vettore ad uno stadio con veicolo killer che distrugge il bersaglio mediante impatto diretto. Il missile viene guidato da un radar installato nello stesso teatro. Questo sistema è stato testato alcune volte, non sempre con successo.

Patriot Advanced Capability-3 (PAC-3)

Missili intercettori lanciati da una stazione mobile ospitante 16 missili e guidati da un radar. Come il THAAD questo sistema è disegnato per distruggere missili a corto o medio raggio, nella fase



USPID - ONLUS

Unione Scienziati Per Il Disarmo

www.uspid.org

terminale della traiettoria, ma ad una altezza inferiore. Sono stati effettuati vari test non tutti coronati da successo. L'esercito USA prevede l'acquisizione di oltre 2000 PAC-3.

Complementari a questi progetti sono i programmi che prevedono lo schieramento di satelliti, su orbite sia basse sia alte (in quest'ultimo caso sia ellittiche sia geostazionarie: programma SBIRS-high: Space-Based Infrared System-high). Lo scopo dei satelliti è fornire un avviso precoce (*early warning*) dell'arrivo dei missili nemici mediante sensori ad infrarossi. Questo sistema è fondamentale per la robustezza dell'intero *Ballistic Missile Defense System*, giacché solo l'avvistamento precoce permetterebbe ai missili intercettori di levarsi in volo in tempo utile. Tuttavia esso rappresenta un elemento di debolezza della difesa antimissile, perché satelliti presenti su orbite prefissate costituiscono bersagli facili da individuare e distruggere. I sistemi Anti-Satellite (ASAT) non sono vietati da alcun trattato ma sono considerati altamente destabilizzanti perché il paese che vedesse attaccati i suoi satelliti potrebbe ritenersi complessivamente, e non solo marginalmente, sotto attacco e potrebbe passare rapidamente alla ritorsione. La Cina ha recentemente (11 gennaio 2007) effettuato con successo un test ASAT. E' altamente improbabile che la Cina voglia lanciarsi in una corsa agli armamenti spaziali, né che abbia la volontà di competere con gli USA in questo campo. Dunque, il suo test ASAT va interpretato come una risposta misurata, ma significativa ai progetti di egemonia sullo spazio degli USA ed un segnale della volontà di Pechino di sfruttarne tutti i lati deboli.

Questa Appendice, inizialmente redatta da Giuseppe Nardulli, è stata discussa e fatta propria all'unanimità dal Consiglio Scientifico e dal Comitato di Coordinamento Nazionale dell'USPID.

Consiglio Scientifico e Comitato di Coordinamento Nazionale dell'USPID:

Carlo BERNARDINI, Francesco CALOGERO, Giuliano COLOMBETTI, Paolo COTTA-RAMUSINO, Nicola CUFARO PETRONI, Marco DE ANDREIS, Mirco ELENA, Roberto FIESCHI, Diego LATELLA, Francesco LENCI, Giuseppe LONGO, Maurizio MARTELLINI, Giuseppe NARDULLI, Antonio PALAZZI, Mario ROCCA, Carlo SCHAERF, Fabio TARINI.