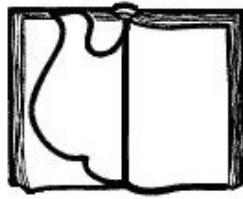


Nuclear News 2/2010 - 12 Aprile 2010



Istituto di Ricerche Internazionali
ARCHIVIO DISARMO

Piazza Cavour 17 - 00193 Roma
tel. 0636000343 fax 0636000345
email: info@archiviodisarmo.it
www.archiviodisarmo.it

Giorgio Alba

Il Trattato di Praga
sulla riduzione e limitazione delle armi nucleari
strategiche offensive del 2010
tra Stati Uniti d'America e Federazione Russa

Progetto 'Per un mondo senza armi nucleari'

Educazione al disarmo e alla nonproliferazione

Iniziativa per l'educazione al disarmo e alla nonproliferazione ispirata dalla lettera firmata da Massimo D'Alema, Gianfranco Fini, Giorgio La Malfa, Arturo Parisi e Francesco Calogero 'Per un mondo senza armi nucleari' sul Corriere della Sera del 24 Luglio 2008

Analisi, Prospettive e precisazioni

Il Trattato su misure per l'ulteriore riduzione e limitazione delle armi strategiche offensive del 8 Aprile 2010.

Questa analisi:

- fornisce una spiegazione del contenuto del Trattato, affiancando a un'attenta traduzione del testo originale, tabelle e grafici;
- inquadra il valore del Trattato rispetto ai seguenti elementi: quadro della sicurezza europea, cooperazione con la Russia, Conferenza di Riesame del Trattato di non proliferazione delle armi nucleari;
- valuta gli effetti del Trattato rispetto agli impegni presi dal Presidente USA Obama a Praga nel 2009, e supporto e critiche interne in Russia e negli Stati Uniti;
- indica i pregi e i difetti di questo Trattato rispetto all'obiettivo realistico e realizzabile di un mondo libero da armi nucleari a favore del quale governi, esperti e società civile hanno presentato concrete proposte con una precisa tempistica.

Archivio Disarmo è un Istituto di ricerca fondato nel 1982, che studia i problemi del controllo degli armamenti, della pace e della sicurezza internazionale. Archivio Disarmo, giuridicamente riconosciuto dal Ministero degli Affari Esteri, è inoltre riconosciuto dalle Nazioni Unite, DPI ed ECOSOC.

Questa pubblicazione può essere scaricata all'indirizzo www.archiviodisarmo.it ed è parte di una serie di ricerche, di prossima uscita, preparate in vista della Conferenza di Riesame del Trattato di Non Proliferazione delle armi nucleari del maggio 2010 ed è parte del progetto dell'Archivio Disarmo di Educazione al disarmo e alla non proliferazione denominato *'Per un mondo senza armi nucleari'* e avviato nel 2008.

Il Trattato di Praga

Pregi e difetti dello storico Trattato START del 2010

Il Trattato di Praga dell'8 Aprile 2010 è il più importante accordo per la riduzione della minaccia nucleare degli ultimi 20 anni. E' il primo accordo ufficiale sulle armi nucleari che include verifiche tra gli Stati Uniti d'America e la Federazione Russa, il precedente accordo si riferiva infatti ancora all'Unione Sovietica.

L'accordo può per chiarezza essere definito come START 3 o Trattato di Praga per distinguerlo dal Trattato START del 1991 e dal Trattato START II del 1993. E' errato definire il recente accordo come Trattato START II o START 2, come è impreciso definire l'attuale l'accordo con la dizione di trattato START poiché nel preambolo del Trattato di Praga viene definito appunto Trattato START il Trattato tra gli Stati Uniti d'America e l'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche sulla Riduzione e Limitazione delle Armi Offensive Strategiche del 31 Luglio 1991.

L'accordo, la cui traduzione integrale in lingua italiana è disponibile sul sito dell'Archivio Disarmo, presenta pregi e difetti la cui interpretazione è lasciata ai vari commentatori, in ogni caso il Trattato è una vittoria di relazioni pubbliche per i due presidenti considerando l'attenzione ricevuta sul tema del disarmo nucleare. Si deve constatare purtroppo che alcune imprecisioni numeriche ed errori di traduzione da parte delle agenzie di stampa hanno portato vari mezzi di comunicazione italiani a riportare dati ed analisi non rispondenti a fatti o dichiarazioni ufficiali.

Cosa prevede il Trattato di Praga

L'accordo non è relativo al disarmo nucleare in senso stretto inteso come eliminazione di un sistema d'arma, ma riguarda misure per la riduzione e la limitazione degli armamenti strategici offensivi.

L'accordo riguarda esclusivamente la riduzione del limite massimo del numero di testate nucleari e di vettori di lancio operativi che ciascun paese può possedere. I vettori di lancio saranno eliminati o riconvertiti a usi militari convenzionali, mentre le testate nucleari saranno messe in riserva, ma saranno comunque utilizzabili in caso di conflitto. In alcuni casi non è prevista nessuna reale riduzione o limitazione in quanto il numero di componenti dell'arsenale nucleare militare è già oggi al di sotto dei limiti imposti dal Trattato di Praga.

L'accordo non riduce del 30 per cento, o di un terzo le testate nucleari, né i rispettivi arsenali nucleari. Gli arsenali nucleari degli Stati Uniti d'America e della Federazione Russa rimangono inalterati da questo Trattato, i due paesi continuano ad avere tra le 19.400 e le 21.400 testate nucleari circa, che risalgono alla Guerra Fredda.

Il numero è una stima esposta all'incertezza, poiché il numero esatto non è noto. I governi dei due paesi in questione (e in particolare la Russia che si distingue per la mancanza di trasparenza) rifiutano di rendere pubbliche anche le informazioni più elementari e non rilevanti per la sicurezza come il numero aggregato di testate nucleari in attesa di smantellamento, il numero di testate nucleari non strategiche e il numero di testate nucleari smantellate ed eliminate ogni anno.

Le dichiarazioni positive riguardo a diminuzioni numeriche sono quindi quantomeno di dubbia significatività e inoltre recenti studi scientifici mostrano come l'utilizzo di alcune centinaia di testate nucleari è sufficiente per innescare una serie di cambiamenti climatici globali. Tali effetti, al di là dei morti immediati, possono mettere a rischio la vita di oltre un miliardo di persone quindi

I limiti stabiliti dal Trattato di Praga sono relativi ai vettori di lancio e cioè ai missili balistici intercontinentali basati a terra (ICBM), ai missili balistici lanciati da sottomarino (SLBM) e agli aerei militari definiti bombardieri pesanti, nonché alle testate nucleari presenti sui vettori di lancio:

{a} 700, per ICBM dispiegati, SLBM dispiegati e bombardieri pesanti dispiegati;

{b} 1550, per testate nucleari su ICBM dispiegati, testate nucleari su SLBM dispiegati e testate nucleari contate per bombardieri pesanti dispiegati;

{c} 800, per vettori di lancio ICBM dispiegati e non dispiegati, per vettori di lancio SLBM dispiegati e non dispiegati, e bombardieri pesanti dispiegati e non dispiegati.

Il limite di testate nucleari è di 1550 per ciascun paese, per un totale di 3100 testate nucleari operative, dispiegate e pronte all'uso. Il Trattato non regola le politiche e le modalità operative di impiego delle forze nucleari, che rimangono a uno stato di allerta analogo a quello degli ultimi anni della Guerra Fredda. La comunità degli esperti e la società civile concordano da anni che il tempo a disposizione dei decisori politici e militari è insufficiente in caso di crisi nucleare proprio a causa dell'elevato stato di allerta delle testate nucleari e dei vettori di lancio operativi.

L'accordo non riguarda lo smantellamento e l'eliminazione delle testate nucleari. Le eventuali riduzioni sono minime e irrilevanti, poiché negli arsenali di Stati Uniti e Russia giacciono non ancora eliminate circa 4200 (USA) e 3000 (Russia) testate nucleari. A titolo comparativo la media annuale, negli ultimi anni, di smantellamento di testate nucleari è di solo 350 testate (stimate perché non esistono dati ufficiali) per gli USA e di circa 1000 testate (di nuovo valore stimato, probabilmente inferiore) per la Russia.

Con elevata probabilità le concessioni al Senato dell'amministrazione Obama per far approvare il Trattato permetteranno di sviluppare la capacità annuale di espandere l'arsenale nucleare americano, dalle attuali 20 testate nucleari a oltre 80. Questa misura è, però, contraria al principio di irreversibilità richiesto e concordato dagli Stati del TNP: in questo modo da un lato gli Stati Uniti guadagnano capitale diplomatico con un piccolo passo verso il rispetto dei loro obblighi di disarmo del TNP con questo accordo, ma rischiano di perdere il supporto internazionale per le concessioni fatte ai gruppi di interesse domestici.

Il Trattato presenta un sistema di conteggio delle testate nucleari e dei vettori di lancio diverso dai precedenti accordi, per questo, ogni comparazione deve essere attentamente valutata e in certi casi può essere fuorviante. Non c'è una riduzione del 74% delle testate nucleari rispetto tra il Trattato di Praga e il Trattato START, non c'è una riduzione del 30% tra il Trattato di Praga e il Trattato di Mosca. Non c'è il dimezzamento del numero di vettori di lancio.

L'accordo è positivo in quanto aggiorna il sistema di verifiche e conteggio dell'arsenale nucleare rispetto al Trattato START del 1991 e rappresenta un enorme progresso rispetto al Trattato di Mosca (SORT Treaty) del 2002 che non dava garanzie sufficienti e affidabili. Inoltre i meccanismi di verifica e controllo reciproco erano venuti meno, anche se parzialmente applicati su base volontaria, a causa della scadenza nel dicembre 2009 del precedente Trattato START.

Il Trattato prevede un sistema di conteggio particolare per i bombardieri pesanti che ha suscitato l'attenzione generale, ma anche dubbi e scetticismi. E' importante chiarire che tanto il Trattato START del 1991, quanto il Trattato di Mosca (SORT) del 2002, come anche il Trattato di Praga per i bombardieri pesanti applicano un sistema di conteggio diverso rispetto agli ICBM e agli SLBM. Nessuno di questi trattati conta il carico effettivo di armamento nucleare dei bombardieri. Esistono dei potenziali problemi di verifica, ma nella realtà concreta il ruolo dei bombardieri è meno che secondario rispetto agli ICBM e agli SLBM. Quindi mentre il conteggio effettivamente sottostima il numero di armi nucleari a disposizione dei bombardieri ed effettivamente trasportabili, il ruolo dei bombardieri è sovrastimato dai critici del Trattato di Praga, poiché della triade (terra, mare, aria) sono il problema minore per il lungo tempo di volo, per la possibilità di contattare l'equipaggio e di richiamarlo a differenza di un missile ormai lanciato.

Il Trattato stabilisce che le armi nucleari strategiche non possono essere posizionate al di fuori del territorio nazionale dello Stato che ha la responsabilità su di esse. Analogo linguaggio potrebbe e dovrebbe essere applicato anche alle armi nucleari non strategiche (tattiche) in futuri negoziati tra Stati Uniti e alleati della NATO, e tra Stati Uniti e Russia. Il Trattato non riduce il numero di testate nucleari non-strategiche.

Il Trattato non stabilisce restrizioni su prove, sviluppi o dispiegamento degli attuali o pianificati programmi di difesa missilistica degli Stati Uniti o delle attuali o pianificate capacità di attacco convenzionale strategico a lungo raggio. Ma allo stesso tempo riconosce *l'esistenza dell'interrelazione tra le armi offensive strategiche e le armi difensive strategiche, che questa interrelazione diventerà più importante nel procedere alla riduzione delle armi nucleari strategiche, e che le attuali armi difensive strategiche* (cioè i programmi di difesa missilistica degli Stati Uniti) *non compromettono l'effettività e la viabilità delle armi nucleari offensive strategiche delle Parti*, lasciando aperta la strada alla valutazione della Russia delle future armi difensive strategiche che potrebbero avere l'effetto di compromettere l'effettività delle armi strategiche offensive. Quindi il Trattato stabilisce un legame vincolante come desidera Mosca, ma lo fa solo all'interno del Preambolo con sufficiente vaghezza e non negli articoli o nel protocollo del Trattato per rimandare nel tempo in maniera confortevole per Washington il confronto sulla difesa missilistica.

Il Trattato tiene in considerazione l'impatto dei missili balistici convenzionali intercontinentali basati a terra e basati nei sottomarini per la stabilità strategica. Non esistono armi di pronto impiego globale (Prompt Global Strike) che eludono il Trattato di Praga, non è prevista la loro attivazione a breve e il loro eventuale uso si scontra con l'attuale impossibilità di distinguere un lancio di un missile con testata convenzionale da un missile con testata nucleare.

Il Trattato non è entrato in vigore al momento della firma del Presidente Obama e del Presidente Medvedev, ma entrerà in vigore dopo la ratifica dei rispettivi parlamenti ed i tempi previsti indicano la fine del 2010 o addirittura l'inizio del 2011, senza escludere la possibilità che tensioni internazionali o conflitti politici interni possano rimandare l'approvazione anche di molti anni. Inoltre i limiti imposti dal Trattato devono essere rispettati entro sette anni dall'entrata in vigore del Trattato, ciò significa in teoria che fino al 2017 i due paesi possono non ridurre i loro arsenali e mantenere l'attuale numero di testate nucleari e di vettori di lancio.

Il Trattato non è frutto delle pressioni internazionali della società civile per il disarmo e l'abolizione delle armi nucleari, anche se la tempistica e il luogo della firma vanno incontro, seppur per ora solo simbolicamente, a queste aspettative. Il Trattato risponde ad esigenze economiche e di pianificazione industriale-militare dei rispettivi paesi, fornendo un contesto di stabilità e prevedibilità per le diverse ma parallele ristrutturazioni. Gli Stati Uniti verso un sistema d'attacco militare convenzionale ad alta precisione e rapidità di impiego, la Russia verso il difficile l'ammodernamento delle forze armate in ottica post-sovietica che era stato rimandato negli anni per le difficoltà economiche ora superate.

Il Trattato conferma una tendenza storica di riduzione del ruolo per i militari delle armi nucleari, controbilanciato dalla costante importanza politica e strategica ad esse assegnate da particolari e influenti gruppi di interesse. Le possibili riduzioni, infatti, hanno ad esempio già suscitato una richiesta di maggiori investimenti nell'infrastruttura di ricerca e produzione di armi nucleari negli Stati Uniti.

Prospettive

L'elemento storico del Trattato START è costituito dal riferimento nel preambolo all'Articolo VI del Trattato di non proliferazione delle armi nucleari (TNP). Questo accordo bilaterale ha un'enorme influenza anche al di fuori del rapporto tra Stati Uniti e Federazione Russa. Il regime di non proliferazione delle armi nucleari è in crisi almeno dal 2003 e l'ultima Conferenza di Riesame del TNP del 2005 ha evidenziato l'insofferenza dei paesi in via di sviluppo per il mancato impegno per il disarmo. Questo accordo procede nella giusta direzione e può fornire agli Stati Uniti sufficiente capitale diplomatico per chiedere alla comunità internazionale serie ed effettive misure di non proliferazione. E' richiesto, infatti, l'impegno di tutta la comunità internazionale per risolvere diplomaticamente, e non militarmente, il conflitto sul programma nucleare iraniano. Questo trattato scrive una nuova pagina nella cooperazione tra le due superpotenze, che si riappropriano del loro storico ruolo guida nel settore nucleare.

Il Trattato tra Stati Uniti e Russia adempie a uno degli obblighi indicati nei *'tredici passi pratici'* (13 Practical Steps) stabiliti dalla Conferenza di Riesame del 2000 del TNP, cioè procedere in negoziati per ridurre il ruolo e il numero di armi nucleari e vettori di lancio operativi, secondo principi di irreversibilità, trasparenza e verificabilità.

La riduzione delle armi strategiche offensive presente nel Trattato di Praga è modesta e ciononostante è il possibile preludio ad ulteriori riduzioni che potrebbero in futuro includere anche le armi non strategiche e le testate nucleari in riserva, nonché la capacità di produzione che permetterebbe di costruire velocemente nuove testate nucleari. In generale, nei prossimi anni, due questioni assumeranno maggiore importanza: la proliferazione di missili balistici e di sistemi di difesa missilistica e l'enorme e crescente spesa militare convenzionale finalizzata ad una competizione per sistemi d'arma sempre più avanzati e precisi. Gli Stati Uniti posseggono l'attuale numero di vettori di lancio e di testate nucleari per contrastare l'arsenale russo, e viceversa. Per questo è importante un dialogo bilaterale, mentre per gli armamenti convenzionali gli Stati Uniti godono, insieme alla NATO, di una schiacciante superiorità che non è bilanciata dalla Russia (infatti gli USA non usano in questo ambito la Russia come elemento di confronto). Entrano qui in gioco gli impegni di deterrenza estesa delle molteplici alleanze militari collegate con Washington. La possibilità di procedere in future ulteriori riduzioni è vincolata alla soluzione di questi squilibri.

Il Trattato è un'ottima piattaforma di dialogo tra Stati Uniti e Russia, ma i veri elementi di tensione strategica dovranno essere affrontati in futuri negoziati bilaterali e multilaterali, coinvolgendo i paesi europei dell'Alleanza Atlantica e la Cina. Un aspetto sicuramente positivo è la rinnovata cooperazione tra Stati Uniti e Russia fondamentale per affrontare il problema della sicurezza nucleare che sarà discusso nel Nuclear Summit di Washington il 12-13 Aprile.

Il Trattato rafforza la possibilità di collaborazione tra Stati Uniti e Federazione Russa nella pressione diplomatica su Teheran. Parlando di eventuale proliferazione nucleare dell'Iran non è corretto fare riferimento alla 'bomba islamica' per due ragioni: 1) il Pakistan è il paese a maggioranza musulmana che ha armi nucleari e non riceve speciali sanzioni; 2) è pericoloso collegare il problema della proliferazione nucleare, che ha principalmente motivazioni di sicurezza e/o di prestigio politico, con una spinta religiosa anche perché in questo caso sarebbe più corretto parlare allora di una 'bomba sciita' e una 'bomba sunnita'.

Nonostante i sopra citati limiti del Trattato di Praga è giusto riconoscere al Presidente Obama e al Presidente Medvedev il coraggio e l'impegno politico per realizzare un accordo che riannoda un dialogo strategico per la sicurezza europea e mondiale. Inoltre era stato precedentemente indicato da Obama e Medvedev nel memorandum d'intesa del luglio 2009 che questo trattato avrebbe avuto riduzioni modeste, svolgendo il ruolo di fondamento per ulteriori accordi.

Considerando i pregi e i difetti di questo Trattato di Praga si può affermare che la valutazione storica dipende dagli eventi che sarà in grado di generare. Se sarà seguito da ulteriori trattati e accordi, bilaterali e multilaterali, di riduzione e disarmo nucleare, se contribuirà a unire la comunità internazionale per risolvere diplomaticamente le questioni Iran e Corea del Nord nel rispetto della non proliferazione, se coinvolgerà la Russia in un dialogo per un nuovo sistema di sicurezza europeo, allora potrà essere considerato un trattato storico. Altrimenti sarà un trattato importante, ma non decisivo che ha ricucito in parte le relazioni tra Stati Uniti e Russia, ma che avrà mostrato come la sola buona volontà e l'impegno personale di due presidenti quali Obama e Medvedev non è sufficiente per eliminare l'ostacolo politico-burocratico-economico di coloro che sono legati da interessi alle armi nucleari e che si oppongono a un mondo più sicuro e libero da armi nucleari.

<i>Stime degli possibili variazioni testate nucleari prima e dopo Trattato di Praga, considerando l'ipotesi ottimistica dell'applicazione immediata.</i>								
<i>* (addizionale numero di testate nucleari strategiche nelle basi aeree non incluse nel conteggio del Trattato)</i>								
Paese	Armi nucleari strategiche		Armi nucleari non strategiche		Totale armi nucleari operative		Totale arsenale armi nucleari	
	Prima	Dopo	Prima	Dopo	Prima	Dopo	Prima	Dopo
Russia	2600	1550 (+800)*	2050	2050	4650	3600 (=4400)	12000	12000
USA	2126	1550 (+500)*	500	500	2626	2050 (=2550)	9400	9400

Stima variazione numerica vettori e testate nucleari operativi per effetto del Trattato START I (1991), del Trattato di Mosca (2002) e del Trattato post-START I o Trattato di Praga (2010)

Trattato START I ***

Federazione Russa

	limiti Trattato START I		al 1-07-2009		effettivi al 2010		stimati al 2017	
	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari
Silos missilistici ICBM			465	2001	367	1578	192	826
Tubi di lancio dei sottomarini (SLBM)			268	1288	164	787	128	614
Totale Bombardieri			76	608	76	608	76	608
subTOTALE	1600	6000	809	3897	603	2973	396	2048

Stati Uniti d'America

	limiti		al 1-07-2009		effettivi al 2010		stimati al 2017	
	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari
Silos missilistici ICBM			550	1600	450	1080	300	720
Tubi di lancio dei sottomarini (SLBM)			432	3264	336	2520	336	2520
Totale Bombardieri			206	1052	206	1052	96	490
subTOTALE	1600	6000	1188	5916	992	4652	732	3730

Trattato di Mosca (2002)

Federazione Russa

	limiti		al Maggio-2009		previsti al 2012		stimati al 2017	
	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari
Silos missilistici ICBM	/	/	?	?	?	?	?	?
Tubi di lancio dei sottomarini (SLBM)	/	/	?	?	?	?	?	?
Totale Bombardieri	/	/	?	?	?	?	?	?
subTOTALE	/	1700-2200		>2200	?	>2200		>2200

Stati Uniti d'America

	limiti		al Maggio-2009		previsti al 2012		stimati al 2017	
	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari
Silos missilistici ICBM	/	/	-	-	450	-	?	?
Tubi di lancio dei sottomarini (SLBM)	/	/	-	-	288 (336)	-	?	?
Totale Bombardieri	/	/	-	-	60 (96)	-	?	?
subTOTALE	/	1700-2200	-	2126	798 (882)	>2200		>2200

Trattato post START I o Trattato di Praga (2010)

Federazione Russa

	limiti		effettivi al 2010		stimati al 2017	
	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari
Silos missilistici ICBM			367	1040	192	576
Tubi di lancio dei sottomarini (SLBM)			128 (164)	640	128	640
Totale Bombardieri			76	76	76	76
subTOTALE *	700 (800)	1550	571 (603)	1756	396	1258
subTotale effettivo			571 (603)	2516	396	2018

Stati Uniti d'America

	limiti		effettivi al 2010		stimati al 2017	
	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari	Vettori operativi	Testate Nucleari
Silos missilistici ICBM#			450 (550)	450	300 (350)	300
Tubi di lancio dei sottomarini (SLBM)			288 (336)	1152	288 (336)	1152
Totale Bombardieri			60	60	20 (60)	20
subTOTALE *	700 (800)	1550	798 (846)	1662	608 (782)	1472
subTotale effettivo			798 (846)	2126	608 (782)	1808

*Il trattato post-START I stabilisce il numero arbitrario di una testata nucleare attribuita a ciascun Bombardiere Strategico, mentre per la Russia il numero di testate nucleari operativamente disponibili per l'aviazione è di circa 800, cioè circa 10 testate nucleari a bombardiere, per gli Stati Uniti è di circa 500, quindi circa 10 testate nucleari a bombardiere.

** Tra parentesi totale Vettori di lancio disponibili inclusi quelli non operativi o assegnati ad operazioni militari con armi convenzionali

*** Secondo le regole di conteggio del trattato START I, Fonte: *US State Department, Bureau of Verification, Compliance, and Implementation*

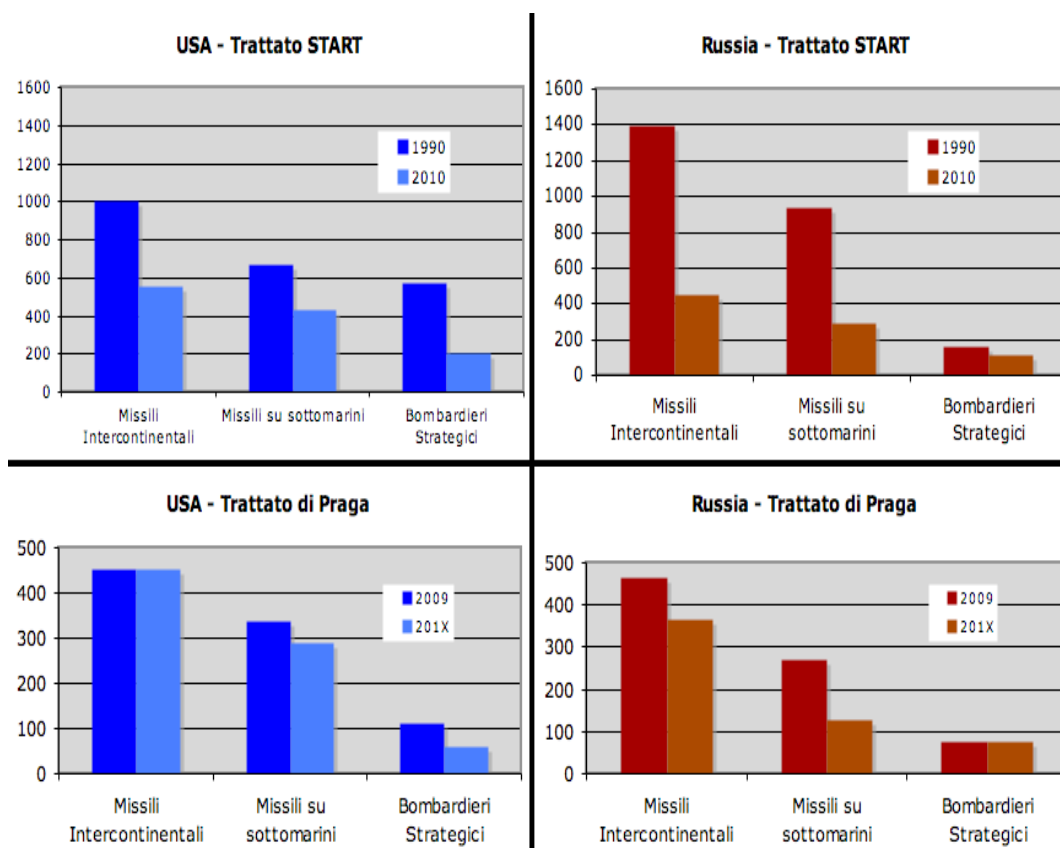
Sono presenti 100 silo per ICBM non operativi che non sono ancora stati distrutti/disattivati perché le modalità stabilite dal Trattato START hanno trovato l'opposizione delle popolazioni locali negli Stati Uniti. Con il Trattato di Praga si potrà procedere alla disattivazione con modalità accettate.

Nota: il simbolo / indica componente non limitata nel trattato

Nota: il numero di armi nucleari, vettori di lancio e testate nucleari, operative è un sotto insieme numerico del totale di armi nucleari esistenti che include anche armi nucleari non immediatamente operative, armi nucleari tenute in riserva, armi nucleari tattiche, parti di ricambio e armi nucleari in attesa di smantellamento.

grafico andamento secondo regole conteggio START I vs andamento reale indipendente 1991-2017

grafico andamento secondo regole conteggio post-START I vs andamento reale indipendente 1991-2017



Giorgio Alba collabora, dal 2004, con l'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo nell'ambito della non proliferazione nucleare e sicurezza strategica.