

Antonio Trogu

**CONSEGUENZE DELLA
SECONDA GUERRA MONDIALE**

Proliferazione nucleare ed i Trattati sul controllo degli
armamenti

Indice

Proliferazione nucleare e i Trattati sul controllo degli armamenti

Presentazione	4
Introduzione	6
 <i>Capitolo 1 – Armi nucleari origini e istituzione dell’AEC</i>	
1.1 <i>Origini e programmi nella Seconda Guerra Mondiale</i>	8
1.2 <i>Le origini del programma atomico sovietico</i>	9
1.3. <i>Commissione per l’Energia Atomica (AEC)</i>	11
 <i>Capitolo 2 – La corsa agli armamenti nucleari</i>	
2.1. <i>Contrapposizione USA e URSS nella corsa al nucleare</i>	16
2.2. <i>Armi nucleari tattiche</i>	17
2.3. <i>Illusione dell’equilibrio atomico</i>	19
2.4. <i>Utilizzare l’energia atomica per scopi civili</i>	20
2.5. <i>Produzione e sviluppo e proliferazione verticale e orizzontale</i>	21
 <i>Capitolo 3 – La deterrenza nucleare</i>	
3.1. <i>Aspetto sociologico della deterrenza</i>	24
3.2. <i>Concetto di deterrenza</i>	26
3.3. <i>Deterrenza nucleare ed equilibrio del terrore</i>	28
3.4. <i>Equilibrio del terrore</i>	29
 <i>Capitolo 4 - Evoluzione della deterrenza nucleare</i>	
4.1. <i>Dottrina della Massive Retaliation</i>	32
4.2. <i>Dottrina della Mutual Assured Destruction (MAD)</i>	33
4.3. <i>Debolezza e declino della dottrina MAD</i>	36
 <i>Capitolo 5 – Stati con armi nucleari</i>	
5.1. <i>Paesi del club dell’atomo</i>	40
5.1.1. <i>Stati Uniti</i>	40
5.1.2 <i>Russia</i>	42

5.1.3 Gran Bretagna	42
5.1.4 Francia	43
5.1.5 Cina	44
5.2. Altri paesi in possesso di armi nucleari e a rischio escalation nucleare.....	46
5.2.1. Confronto Indo-Pachistano.....	47
5.2.2. India	48
5.2.3. Pakistan	49
5.2.4. Corea del Nord	52
5.2.5. Iran e nucleare	56
Capitolo 6 – Trattati e Accordi sul nucleare	
6.1. Trattati e Accordi internazionali su uso, possesso e circolazione di armi nucleari ...	60
6.2. Trattati	62
6.2.1. Partial Test Ban Treaty (PTBT)	62
6.2.2. Treaty on the non- Proliferation of Nuclear Weapons (TNP)	63
6.2.3. Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM)	65
6.2.4. Intermediate-range nuclear forces treaty (INF)	66
6.2.5. Treaty on Strategic Offensive Reduction (SORT)	69
6.3. Strategic Arms Limitation Talks (SALT)	69
6.3.1 SALT I	70
6.3.2. SALT II	71
6.4. Strategic Arms Reduction Treaty (START)	72
6.4.1. START I	72
6.4.2. START II	72
6.4.3. NEW START	73
Capitolo 7 - Strategia nucleare e nuova deterrenza	
7.1. Strategia nucleare durante la guerra fredda	75
7.2. Strategia nucleare statunitense	76
7.3. Strategia nucleare della Federazione russa	79
7.4. Strategia nucleare cinese	81
Capitolo 8 - Proliferazione e rischio terrorismo nucleare.....	
Conclusioni	
Bibliografia	

Presentazione

In agosto si commemora l'anniversario dell'impiego delle prime armi nucleari su Hiroshima e Nagasaki. Anche in questo caso si è riusciti a trovare argomentazioni che potessero definire l'accaduto come necessario e/o indispensabile, senza alcuna condanna (formale o sostanziale) nei confronti della Potenza protagonista dell'accaduto. "Ho fatto un grande errore nella mia vita quando ho firmato la lettera per il Presidente Roosevelt raccomandando la costruzione di bombe atomiche.... ma c'erano alcune giustificazioni, il pericolo che le costruissero i tedeschi".¹

L'evento, nella sua tragicità, ha innegabilmente interrotto un conflitto che avrebbe certamente procurato ancora vittime e distruzioni. Purtroppo la terribile dimostrazione delle conseguenze che l'uso di un tale manufatto può causare, non ha raggiunto l'obiettivo di una totale rinuncia, da parte del genere umano, all'utilizzo dell'energia nucleare per scopi bellici.

Durante la prima Assemblea Generale delle Nazioni Unite tenutasi a Londra al termine del secondo conflitto mondiale, il dibattito sul futuro delle armi nucleari e sulla loro immediata eliminazione, ha fatto sperare in una reale intenzione, da parte dei vari Paesi, circa la rinuncia a realizzare in futuro armamenti di siffatto genere. Il Piano Baruch,² presentato dal Paese sino a quel momento unico detentore dell'arma nucleare e delle strutture scientifiche e industriali idonee ad assicurarne la produzione, sembrava il mezzo più idoneo a raggiungere lo scopo, ma il veto posto dall'URSS ha interrotto sul nascere l'iniziativa.

Alcuni Paesi, a quel punto, hanno avviato la costruzione di armi nucleari, ritenendo il possesso di tali strumenti elemento di distinzione nei confronti di altri che, non in grado di "sfoggiare" una tale capacità di potenza, erano condannati ad un ruolo subalterno. Ovviamente un tale approccio ha dato luogo a una "gara" su chi fosse in grado di possederne un maggior numero e, possibilmente, con un maggior potere distruttivo.

¹ Citazione di Albert Einstein.

² Politico statunitense incaricato di redigere un piano per il disarmo in materia di armi atomiche. Si attribuisce a Baruch la coniazione del termine *Guerra fredda*.

“Abbiamo missili nucleari in grado di distruggervi 30 volte”. “Abbiamo missili nucleari in grado di distruggervi una sola volta, ed è quello di cui abbiamo bisogno”³.

Il passaggio successivo è stata una presa di coscienza sulle terribili conseguenze per il genere umano di un utilizzo effettivo di armi di distruzione di massa e, quindi, la necessità da parte dei “Paesi Nucleari” di eguagliare le capacità distruttive al fine di impedirne di fatto l’impiego pena l’immediata rappresaglia di egual portata. Tale atteggiamento ha introdotto il concetto di *deterrenza* nucleare.

Tuttavia, la sola deterrenza non creava i presupposti per “disinnescare” i pericoli, sempre incombenti, di un conflitto nucleare; da ciò la necessità di stipulare una serie di Trattati ed Accordi in grado di stabilire limiti e introdurre regole per una graduale “inversione di rotta” nei confronti dell’utilizzo del nucleare per scopi bellici. Un’eccezione a tale “atteggiamento” è rappresentata da quei Paesi/Organizzazioni ideologicamente inclini allo “scontro tra civiltà differenti”.

Il libro percorre le varie tappe che si sono susseguite nell’ambito dello sviluppo del nucleare da parte dei Paesi maggiormente industrializzati, e non solo, a partire dal secondo conflitto mondiale, cercando di evidenziare quegli aspetti che, più di altri, ne hanno caratterizzato le scelte e gli orientamenti che hanno contribuito a configurare l’attuale assetto delle alleanze (più o meno formali) fra Stati. Infine un accenno ai recenti avvenimenti che rischiano di innescare un pericoloso processo involutivo.

Luciano Trogu

³Scambio di battute tra Kennedy e Chruscev.

Introduzione

Sono passati 75 anni dagli attacchi nucleari operati sul finire del secondo conflitto mondiale dagli Stati Uniti sulle città giapponesi di Hiroshima e Nagasaki. Da quel momento iniziò una fortissima competizione tra Stati Uniti e Unione Sovietica nella progettazione, costruzione e installazione di armi nucleari e di sistemi di lancio per testate nucleari che vide tutto il periodo della "guerra fredda" scandito e condizionato da parte delle due superpotenze e dai loro rispettivi alleati.

Le origini delle armi nucleari risalgono alla seconda metà della II Guerra Mondiale, in particolare agli studi di von Braun relativi al missile V,2 che fu il precursore di tutti i missili balistici e ai risultati del progetto Manhattan, piano di ricerca e sviluppo, promosso dal governo degli Stati Uniti in collaborazione con il Regno Unito e il Canada. Tale progetto, avviato allo scopo di creare in breve tempo, e comunque prima dei nazisti, laboratori in grado di produrre un'arma nucleare, portò alla costruzione della prima bomba atomica. Il programma si svolse dal 1942 al 1946, con un costo complessivo di circa due miliardi di dollari dell'epoca e venne avviato nel 1943 per ordine del presidente degli Stati Uniti, Roosevelt (anche Einstein, il fisico più autorevole e famoso del mondo, scrisse una lettera al Presidente USA per invitarlo ad accelerare la ricerca sulla bomba atomica) . Al progetto, a cui partecipò anche Enrico Fermi con la sua équipe operante nell'Università di Chicago, parteciparono migliaia tra scienziati e tecnici sotto la direzione del fisico Robert Oppenheimer .

Le ricerche portarono alla sperimentazione della prima bomba atomica (o bomba A) al plutonio 239 il 16 luglio 1945 ad Alamogordo, nel deserto del New Mexico. La riuscita dell'esperimento convinse il governo americano ad utilizzarla nel conflitto. Così, il 6 agosto 1945, per ordine del presidente Truman ⁴, la prima bomba atomica, ribattezzata con discutibile ironia Little Boy (ragazzino), venne sganciata da un bombardiere B-29 (Enola Gay) sulla città giapponese di Hiroshima, uccidendo all'istante circa 70.000 persone e radendo al suolo un'area urbana di 11,4 km quadrati. ; si trattava di una bomba A

⁴ vicepresidente di F. D. Roosevelt (1944), ne fu il successore alla presidenza il 12 aprile 1945



all'uranio 235, con un potenziale pari a 16.000 tonnellate di tritolo. La temperatura al centro dell'esplosione fu di circa 3000-4000 °C, più o meno il triplo di quella raggiunta dalla lava durante un'eruzione vulcanica ed il 67% di tutti gli edifici

di Hiroshima vennero distrutti. Tre giorni più tardi, il 9 agosto, una seconda bomba (Fat Man, "ciccione", come venne ribattezzata), questa volta al plutonio 239, veniva sganciata sulla città di Nagasaki. Le due bombe provocarono 152.000 morti e altrettanti feriti.

Con l'esplosione della prima bomba atomica, gli Stati Uniti d'America divennero la prima e unica potenza nucleare del mondo e utilizzarono questa loro superiorità tecnologica nel bombardamento atomico di Hiroshima e Nagasaki del 1945, che di fatto pose fine alla seconda guerra mondiale. Nonostante gli effetti disastrosi delle due bombe, queste, almeno in questa fase, potevano essere inserite ancora in un contesto strategico "convenzionale" in quanto il potenziale di queste bombe, per quanto devastante, differiva solo "quantitativamente" dal potenziale delle bombe "normali". Nelle intenzioni statunitensi, il monopolio acquisito nel campo degli armamenti atomici doveva rappresentare il fattore decisivo nel confronto apertosi al termine della guerra con la potenza sovietica e la minaccia dell'uso della bomba atomica avrebbe dovuto svolgere la duplice funzione di deterrente militare nei confronti di un possibile lancio di un attacco convenzionale nemico e di strumento di pressione per la modifica di indirizzi politici giudicati aggressivi nei confronti della propria sicurezza nazionale (politica di dissuasione).

Proliferazione nucleare e i Trattati sul controllo degli armamenti nucleari

Capitolo 1

Armi nucleari: origini e istituzione dell'AEC

1.1. Origini e programmi nella Seconda Guerra Mondiale

1.2. Le origini del programma atomico sovietico

1.3. Commissione per l'Energia Atomica (AEC)

1.1. Origini e programmi nella Seconda Guerra Mondiale

I radiochimici Otto Hahn e Fritz Strassmann scoprirono a Berlino, nel dicembre 1938, la fissione nucleare dell'uranio poi interpretata in termini fisici in Svezia da Lise Meitner e Otto Frisch, che individuarono l'enorme quantità di energia emessa in ogni reazione. La comunità scientifica mondiale venne informata nel gennaio 1939 in un convegno a New York e subito i fisici nucleari in tutto il mondo iniziarono a studiare il nuovo, inaspettato fenomeno; la fisica nucleare era un campo di assoluta avanguardia con molti problemi ancora aperti e la fissione aggiungeva ulteriori problematiche del massimo interesse scientifico. Il fisico danese Niels Bohr (premio nobel per la fisica nel 1922) nel febbraio 1939 dimostrò che il processo di fissione riguardava solo l'isotopo raro U-235 e nel giro di pochi mesi formulò con il fisico statunitense John A. Wheeler una teoria soddisfacente della fissione nucleare nell'ambito del suo modello del nucleo descritto come una "goccia" che può vibrare e ruotare.

Nel marzo 1939 i gruppi di Enrico Fermi a New York e di Frédéric Joliot a Parigi osservarono sperimentalmente che in ogni fissione venivano emessi in media più di due neutroni, aprendo la possibilità dell'innesco di una reazione a catena con conseguente emissione di enormi quantità di energia. Ciò trasformava la ricerca nucleare da uno studio di valore puramente scientifico, con qualche ricaduta di interesse medico, a importanti prospettive applicative.



Oppenheimer - Fermi - Lawrence

Nella grave situazione mondiale del 1939 fu chiaro agli scienziati che l'energia nucleare avrebbe potuto portare a un'arma di indicibile potenza distruttrice e i governi dei principali paesi ne furono informati; ricerche con più o meno esplicite finalità militari iniziarono in Francia, Germania, Giappone, Regno Unito, Stati Uniti e

Unione Sovietica. A quel tempo i fisici nucleari mondiali costituivano una piccola comunità, in stretto contatto fra di loro, anche se in aperta competizione scientifica, e per alcuni mesi i ricercatori lavorarono liberamente secondo l'usuale prassi scientifica, mantenendo la comunicazione dei risultati ma, al crescere della loro valenza militare, le ricerche cominciarono a venir istituzionalizzate e continuarono coperte dal segreto ed esposte ad azioni di spionaggio. La Germania fu il primo paese a istituire uno specifico programma militare basato sulla fissione, dotato di notevoli risorse, secondo soltanto a quello americano. Tuttavia i tedeschi non riuscirono a produrre un'arma nucleare, né un reattore, e neppure raggiunsero una reazione a catena auto sostenuta. Questo sia per carenze scientifiche e organizzative, ma soprattutto perché il programma non raggiunse mai una dimensione adeguata.

Allo scoppio della guerra (settembre 1939), l'HWA (agenzia per gli armamenti dell'esercito *Heereswaffenamt*) prese sotto il suo controllo le ricerche sull'uranio innescando peraltro una serie di tensioni interne che contribuiranno al fallimento del programma tedesco, che di fatto cambierà più volte istituzioni responsabili e dirigenti.

1.2. Le origini del programma atomico sovietico

La storia del programma atomico sovietico trova le sue origini nel 1939, quando i fisici dell'URSS iniziarono a interessarsi della scoperta della fissione nucleare in Germania avvenuta un anno prima. I sovietici cominciarono a cercare di replicare gli esperimenti

già condotti a Berlino dagli scienziati Otto Hahn e Fritz Strausman e di determinare le condizioni ideali per una reazione a catena nucleare.

Tali tentativi iniziali cessarono bruscamente con l'invasione nazista del 1941 (nome in codice operazione 'Barbarossa'). Le necessità della guerra imponevano a Mosca di impiegare tutti i suoi scienziati e ingegneri nello sviluppo di dispositivi considerati allora più utili, come ad esempio i *radar*, dei quali l'URSS aveva disperato e immediato bisogno.

Nell'ottobre di quello stesso anno, il fisico sovietico Peter Kapitza evidenziò come la scoperta dell'energia nucleare potesse dare il suo contributo allo sforzo bellico, ritenendo possibile la progettazione di una bomba all'uranio. Successivamente, i leader sovietici vennero a conoscenza dei programmi nucleari di Germania e Stati Uniti. Messo quindi alle strette dall'eventualità che i nazisti potessero ottenere un tale potenziale distruttivo per primi, il Cremlino diede inizio al proprio programma atomico nel febbraio 1943, guidato dal fisico nucleare Igor Kurchatov⁵ e dal direttore politico Lavrentiy Beria.

Il programma sovietico del periodo bellico presentava dimensioni molto ridotte rispetto all'equivalente americano (il "progetto Manhattan"). La squadra di



Istituto Kurchatov - Laboratorio N. 2

Kurchatov, composta all'incirca da venti scienziati, impiegati all'interno del "Laboratorio N° 2" (nome volutamente poco appariscente scelto per mantenere segreto il lavoro svolto), concentrava le proprie energie sulla ricerca delle reazioni

⁵ Kurchatov diresse la costruzione del primo reattore nucleare in Europa (1946) e supervisionò lo sviluppo della prima bomba atomica sovietica, che fu testata il 29 agosto 1949, quattro anni dopo che gli Stati Uniti condussero il suo primo test.

necessarie alla creazione sia di un'arma atomica, che di un reattore nucleare; tuttavia, la scarsità di uranio e grafite causava un significativo rallentamento nelle attività di ricerca condotta dagli scienziati sovietici.

Un punto di svolta nei lavori di ricerca sovietici si ebbe nel luglio 1945, in occasione della conferenza di Potsdam. In tale occasione, il presidente Truman rivelò a Josef Stalin, segretario generale del Partito Comunista Sovietico, che gli Stati Uniti erano in possesso di una nuova arma con un potere distruttivo ineguagliabile. Di fatto, i sovietici erano già al corrente degli sviluppi positivi del programma americano, una rete di spie era riuscita a infiltrarsi all'interno del "progetto Manhattan", tra le quali spiccava Klaus Fuchs, un fisico tedesco con ideali comunisti scappato in Inghilterra in seguito all'avvento del nazismo. In seguito alla conferenza di Potsdam, Stalin ordinò un incremento degli sforzi per ottenere l'arma nucleare. Inoltre, nel 1945, i sovietici erano riusciti ad accumulare delle quantità soddisfacenti di uranio per proseguire più speditamente col programma.

Nel 1946, i sovietici scelsero come area per la loro ricerca nucleare la città di Sarov, lontana circa 300 Km da Mosca. L'idea era di trasformare una piccola e semi-sconosciuta città in un sito simile a quello di Los Alamos dove gli americani svilupparono il loro programma nucleare. A tale scopo avviarono un piano che portò alla "sparizione" della città dalle mappe ; da quel momento "nacque" la città segreta di Arzamas-16 all'interno della quale lavorarono circa 25.000 persone dedicate allo sviluppo del programma. Nel dicembre dello stesso anno, i russi crearono la loro prima reazione nucleare a catena, mentre un reattore funzionante venne sviluppato nel 1948. Il 29 agosto 1949, i sovietici effettuarono il loro primo test nucleare, nome in codice RDS-1 o *primo raggio (Lightning-1)*, nel poligono di Semipalatinsk in Kazakistan dopo soli quattro anni, il monopolio atomico degli Stati Uniti era giunto alla fine.

1.3. Commissione per l'Energia Atomica (AEC)

La Commissione per l'energia atomica degli Stati Uniti, comunemente nota come AEC, era un'agenzia del governo degli Stati Uniti istituita dopo il secondo conflitto mondiale dal Congresso degli Stati Uniti per promuovere e controllare lo sviluppo in tempo di pace della scienza e della tecnologia atomiche. L' Atomic Energy

Act ⁶ firmato il 1 ° agosto 1946 ed in vigore dal 1 ° gennaio 1947, trasferiva il controllo dell'energia atomica dalle mani militari a quelle civili. Questo spostamento diede ai membri del AEC controllo completo delle piante, dei laboratori, delle attrezzature e del personale riuniti durante la guerra per produrre la bomba atomica. Alcuni eminenti fisici, e tra essi Fermi, furono chiamati a far parte di una sua commissione consultiva.

Il 29 ottobre 1949, sulla scia dell'impatto sull'opinione pubblica dell'esplosione della prima bomba atomica sovietica, alla commissione fu chiesto un parere sull'opportunità di sviluppare una bomba all'idrogeno. Furono quindi stilati rapporti di maggioranza e minoranza del comitato consultivo generale sulla costruzione della bomba ad H. In particolare nel Rapporto del General Advisory Committee (GAC) del 30 ottobre 1949, a firma del Presidente del comitato Oppenheimer si legge ⁷:

Il comitato consultivo generale ha esaminato a fondo la questione se perseguire con alta priorità lo sviluppo della super bomba. Nessun membro del Comitato era disposto ad approvare questa proposta. Le ragioni delle nostre opinioni che portano a questa conclusione derivano in gran parte dalla natura tecnica del super e del lavoro necessario per affermarlo come arma. Pertanto qui trasmettiamo un resoconto elementare di queste questioni.

Il principio di base della progettazione della super bomba è l'accensione della reazione DD termo-nucleare mediante l'uso di una bomba a fissione e delle alte temperature, pressione e densità dei neutroni che la accompagnano.

Una seconda caratteristica della super bomba è che una volta risolto il problema dell'iniziazione, non vi è limite alla potenza esplosiva della bomba stessa se non quella imposta dai requisiti di consegna. Questo perché si può continuare ad aggiungere deuterio - un materiale essenzialmente economico - per fare esplosioni sempre più grandi, il cui rilascio di energia e i prodotti radioattivi sono entrambi proporzionali alla quantità di deuterio stesso.

È chiaro che l'uso di quest'arma comporterebbe la distruzione di innumerevoli vite umane; non è un'arma che può essere utilizzata esclusivamente per la distruzione di installazioni materiali

⁶ disegno di legge del Senatore McMahon, il McMahon Act firmato dal presidente Truman e' noto ufficialmente come Atomic Energy Act

⁷ Rhodes, Richard *Dark sun : the making of the hydrogen bomb* New York : Simon & Schuster, 1996

a scopi militari o semi-militari. Il suo uso quindi porta ben oltre la stessa bomba atomica la politica di sterminio delle popolazioni civili. È certamente vero che potrebbero essere costruite super bombe che non sono grandi come quelle qui contemplate, a condizione che il meccanismo di innesco funzioni. In questo caso, tuttavia, non sembra esserci alcuna possibilità di essere un'alternativa economica alle armi di fissione stesse.

Sebbene i membri del comitato consultivo non siano unanimi nelle loro proposte su cosa dovrebbe essere fatto riguardo alla super bomba, ci sono alcuni elementi di unanimità tra noi. Speriamo tutti che, in un modo o nell'altro, si possa evitare lo sviluppo di queste armi. Siamo tutti riluttanti a vedere gli Stati Uniti prendere l'iniziativa per accelerare questo sviluppo. Siamo tutti d'accordo sul fatto che al momento attuale sarebbe sbagliato impegnarci in uno sforzo totale per il suo sviluppo.

Siamo in qualche modo divisi sulla natura dell'impegno a non sviluppare l'arma. Le opinioni separate dei membri del Comitato sono allegate al presente rapporto per uso personale.

In allegato al rapporto, ma non parte di esso, sono quindi presenti raccomandazioni in merito all'azione sul super progetto che riflettono le opinioni dei membri del Comitato, stilati in un rapporto di maggioranza ed uno di minoranza.

ALLEGATO MAGGIORANZA (stralcio) 30 ottobre 1949

La Commissione ci ha chiesto se dovevano o meno avviare immediatamente uno sforzo "totale" per sviluppare un'arma il cui rilascio di energia è 100-1000 volte maggiore e il cui potere distruttivo in termini di area di danno è 20-100 volte maggiore di quelli dell'attuale bomba atomica. Raccomandiamo vivamente contro tale azione.

Basiamo la nostra raccomandazione sulla nostra convinzione che gli estremi pericoli per l'umanità insiti nella proposta superino del tutto qualsiasi vantaggio militare che potrebbe derivare da questo sviluppo. Sia chiaro che questa è un'arma super; è in una categoria completamente diversa da una bomba atomica. La ragione per lo sviluppo di tali super bombe sarebbe quella di avere la capacità di devastare una vasta area con una sola bomba. Il suo utilizzo implicherebbe la decisione di massacrare un vasto numero di civili. Siamo allarmati per i possibili effetti globali della radioattività generata dall'esplosione di alcune super bombe di grandezza immaginabile. Se le super bombe funzioneranno, non vi è alcun limite intrinseco al

potere distruttivo che può essere raggiunto con esse. Pertanto, una super bomba potrebbe diventare un'arma di genocidio.

ALLEGATO DI MINORANZA 30 ottobre 1949 "Un parere sullo sviluppo del "super"
Una decisione sulla proposta secondo cui uno sforzo a tutto campo per lo sviluppo del "Super" non può, a nostro avviso, essere separato dalla considerazione di un'ampia politica nazionale. Un'arma come la "Super" è solo un vantaggio quando il suo rilascio di energia è 100-1000 volte maggiore di quello delle normali bombe atomiche. L'area di distruzione dovrebbe quindi andare da 150 a circa 1000 miglia quadrate o più.

Necessariamente un'arma del genere va ben oltre ogni obiettivo militare ed entra nel raggio di grandissime catastrofi naturali. Per sua stessa natura non può essere limitato a un obiettivo militare, ma diventa un'arma che in pratica è quasi un genocidio.

È chiaro che l'uso di un'arma del genere non può essere giustificato su qualsiasi base etica che conferisca a un essere umano una certa individualità e dignità anche se si trova a risiedere in un paese nemico. È evidente per noi che questa sarebbe l'opinione dei popoli di altri paesi. Il suo uso metterebbe gli Stati Uniti in una cattiva posizione morale rispetto ai popoli del mondo.

Qualsiasi situazione postbellica derivante da tale arma lascerebbe inimicizie irrisolvibili per generazioni. Una pace desiderabile non può venire da un'applicazione così disumana della forza. I problemi del dopoguerra minano i problemi che ci si presentano al momento.

L'applicazione di quest'arma con il conseguente grande rilascio di radioattività avrebbe attualmente risultati imprevedibili, ma renderebbe sicuramente vaste aree inadatte all'abitazione per lunghi periodi di tempo.

Il fatto che non esistano limiti alla distruttività di quest'arma rende la sua stessa esistenza e la conoscenza della sua costruzione un pericolo per l'umanità nel suo insieme. È necessariamente una cosa malvagia considerata sotto ogni aspetto.

La commissione espresse quindi in generale un parere contrario allo sviluppo della bomba all'idrogeno e in particolare Fermi e Isidor Rabi (premio nobel per la fisica - 1944) vollero aggiungere una loro postilla:⁸

⁸ Schwartz, David N. *Enrico Fermi : l'ultimo uomo che sapeva tutto* RCS MediaGroup S.p.A. Milano 2018

Il fatto che non esista limite alla capacità distruttiva di questa arma rende la sua stessa esistenza e la capacità di costruirla un pericolo per l'umanità intera. È inevitabilmente un ordigno diabolico sotto qualunque aspetto lo si consideri. Per questa ragione, noi crediamo che sia importante per il Presidente degli Stati Uniti dire all'opinione pubblica americana e al mondo di ritenere che sia sbagliato, per fondamentali principi etici, iniziare lo sviluppo di una simile arma.

Il Presidente Truman, prendendo in esame sia le considerazioni politiche sia quelle militari respinse il parere dell'AEC e ordinò uno sforzo prioritario per sviluppare la bomba all'idrogeno. Sotto l'egida dell'AEC nuovi laboratori a Los Alamos, Argonne, Oak Ridge, Hanford e Berkeley continuarono a perfezionare l'arsenale atomico del Paese e proseguire le ricerche di base su vari fronti.

Capitolo 2

La corsa agli armamenti nucleari

2.1. Contrapposizione USA e URSS nella corsa al nucleare

2.2. Armi nucleari tattiche

2.3. Illusione dell'equilibrio atomico

2.4. Utilizzare l'energia atomica per scopi civili

2.5. Produzione e sviluppo e proliferazione verticale e orizzontale

2.1. Contrapposizione USA e URSS nella corsa al nucleare

Tra il 1946 e il 1958 gli Stati Uniti provocarono decine di esplosioni nucleari nell'atollo di Bikini. La guerra fredda era ormai inequivocabilmente cominciata e i sovietici non tardarono a compensare il gap che li separava dagli americani. Nel 1949 l'URSS sperimentò la sua prima bomba atomica nel poligono siberiano nucleare di Semipalatinsk, nei pressi della città chiusa di Kurchatov.

Inizia a questo punto una corsa al rilancio, sul piano tecnologico, che andrà avanti, ufficialmente, fino alla caduta del muro di Berlino, ma che in realtà continua tutt'ora. Nell'immediato dopoguerra l'arma atomica fu acquisita da tutte le principali potenze mondiali (Regno Unito - 1952, Francia - 1960, Cina - 1964), inoltre le armi nucleari divennero sempre più complesse dando origine ad una varietà di ordigni.



Ma la vera "rivoluzione" si sarebbe avuta coniugando il potenziale distruttivo della bomba all'idrogeno (bomba H, o "termonucleare") all'invulnerabilità di un missile balistico, il quale avrebbe aggirato qualunque difesa contro-aerea colpendo

inevitabilmente il bersaglio, con danni pressoché incalcolabili, determinando quindi una distinzione "qualitativa" tra armi nucleari e armi convenzionali.

Ma una prima avvisaglia sui potenziali pericoli circa l'impiego di armi nucleari c'era già stata durante la guerra di Corea, quando il generale MacArthur aveva cercato inutilmente di far accettare la sua proposta di utilizzare l'atomica sulla Cina. Intanto nuove armi nucleari, come la temuta bomba all'idrogeno, erano diventate realtà; l'Unione Sovietica nell'agosto del 1953, fece esplodere per prima nell'atmosfera due bombe all'idrogeno, di potenza limitata a 400 kilotoni. Gli Stati Uniti fra il febbraio ed il maggio 1954 effettuarono sei esplosioni sperimentali di bombe all'idrogeno già provate in laboratorio nel 1952, la prima di queste aveva una potenza di 15 megatoni.⁹ I successivi avvenimenti geopolitici, culminati con l'episodio della Baia dei Porci (1961), in cui un gruppo di esuli cubani finanziati dalla CIA tentò di invadere l'isola di Cuba fecero precipitare i rapporti tra le superpotenze USA e URSS, tanto che il presidente John Fitzgerald Kennedy, in un discorso alla nazione americana del 6 ottobre 1961, raccomandò vivamente alla popolazione di procedere celermente alla costruzione di rifugi antiatomici, non potendo lo Stato farsi carico della salvezza e della protezione di ogni singolo cittadino. Egli stesso ebbe il proprio bunker personale, localizzato a Peanut Island, nella contea di Palm Beach in Florida. Sempre nello stesso anno l'URSS, peraltro, aveva fatto esplodere una bomba all'idrogeno con un potenziale superiore di quasi cinquemila volte all'atomica sganciata su Hiroshima.

2.2. Armi nucleari tattiche e guerra nucleare limitata

La mancanza di volontà di utilizzare armi nucleari strategiche (ovvero con effetti distruttivi pressoché incalcolabili) in caso di attacco sovietico contro gli alleati europei, combinata alla necessità di assicurare comunque questi ultimi sulla disponibilità degli americani a far ricorso al proprio arsenale nucleare, qualora il loro territorio fosse stato attaccato, spinse gli Stati Uniti ad elaborare armi e strategie per una guerra nucleare limitata. È in quest'ottica che vennero sviluppate le armi nucleari tattiche (o "da teatro", o "da campo di battaglia"); armi a corto raggio dal potenziale distruttivo più contenuto rispetto a quelle strategiche. La seconda metà degli anni '50 vide l'ascesa e subito dopo il declino (almeno sul piano concettuale) di questo

⁹ Ennio Di Rolfo *Storia delle relazioni internazionali: II. Gli anni della guerra fredda 1946-1990* Edizioni Laterza

orientamento: il valore eminentemente difensivo attribuito inizialmente a queste armi, che sarebbero state utilizzate contro i contingenti nemici prossimi ad invadere i Paesi alleati, venne successivamente messo in discussione dalla considerazione che proprio il nemico avrebbe potuto utilizzarle invece in maniera offensiva per aprire la strada alle sue truppe; inoltre l'argomento secondo il quale il ridotto potenziale distruttivo di queste armi le avrebbe rese idonee ad essere utilizzate senza eccessivi danni per i civili apparve subito discutibile. Il potenziale distruttivo e soprattutto gli effetti ritardati erano troppo devastanti perché potessero essere utilizzate come armi convenzionali "un po' più potenti", in particolare nelle aree densamente popolate dell'Europa occidentale coinvolte da una eventuale invasione sovietica. La distinzione tra armi nucleari strategiche e tattiche, se pure interessante sul piano teorico, si rivelava di fatto irrealizzabile sul piano pratico. Le armi tattiche tuttavia continuarono ad essere protagoniste del dibattito nucleare per i decenni successivi sostanzialmente per due motivi: 1) anche i sovietici avevano sviluppato un loro programma di armi nucleari tattiche, quindi, non fosse altro che per ragioni di equilibrio, era opportuno mantenerle; 2) rappresentavano comunque la garanzia, per gli alleati europei, dell'intenzione degli Stati Uniti a far ricorso al proprio arsenale nucleare per difenderli.

Il problema che a questo punto si presentò agli strateghi nucleari per tutti gli anni '50, fu il seguente: se un attacco con armi nucleari fosse effettivamente accettabile qualora in grado di distruggere le capacità di rappresaglia nucleare del nemico; cosa succede se ciò non avviene e ci si espone alla rappresaglia potenzialmente devastante di quest'ultimo? Ecco che l'ipotesi dell'attacco preventivo, volto a distruggere a terra le forze di rappresaglia nemiche, non appare più attuabile. La rincorsa, da parte di entrambe le super-potenze, al raggiungimento di una supremazia nelle armi di "primo colpo", accompagnata dalla paura reciproca che "l'altra" potesse raggiungerla per prima, rendevano pericolosamente aleatorio il controllo effettivo di un confronto nucleare a distanza. In caso di squilibrio a vantaggio di una delle due parti, il rischio di utilizzo del proprio arsenale nucleare di "primo colpo" sarebbe diventato concreto. La super-potenza che avesse raggiunto la supremazia avrebbe potuto sfruttare il

vantaggio, quella rimasta indietro avrebbe cercato di “bruciare sul tempo” il nemico con un attacco preventivo, impedendogli così di avvalersi del vantaggio raggiunto. Che questa logica, molto cinica, potesse condurre i due contendenti, “loro malgrado”, ad uno scontro nucleare, fece emergere prepotentemente l'importanza del concetto di stabilità e di stallo nucleare, in virtù del quale entrambe le potenze dovevano possedere armi di rappresaglia invulnerabili. In sostanza, il possesso di armi di rappresaglia invulnerabili costituiva paradossalmente la garanzia di sicurezza e, pertanto, “tranquillizzare” il nemico circa l'invulnerabilità del suo arsenale di rappresaglia nucleare era importante tanto quanto assicurarsi l'invulnerabilità del proprio arsenale (un nemico “tranquillo” è un nemico meno pericoloso).

2.3. *Illusione dell'equilibrio atomico*

L'obiettivo era raggiungere l'equilibrio atomico, cioè un livello "sufficiente" di capacità di distruzione reciproca (MAD, Mutual Assured Destruction), in modo tale che ogni variazione nel numero di missili e testate non comportasse più effetti pratici nei confronti del nemico. Per tale motivo USA e URSS iniziarono a temere la concreta possibilità che l'avversario li superasse negli armamenti e nelle dottrine tipiche della guerra "classica", tendendo alla supremazia in campo tattico e nella politica delle alleanze. In tale contesto, pertanto, si rischiava di indirizzare la propria economia di guerra su di un sistema che poteva rimanere inattivo come uno spauracchio, mentre forze insignificanti, con armi tecnologicamente superate ma efficaci se usate in modo tradizionale, sarebbero state in grado di colpire senza scatenare l'inferno atomico. Da qui una nuova teoria basata sulla necessità di raggiungere la superiorità quantitativa e tecnologica a tutto spettro, con maggiore mobilità, capacità d'anticipo, proiezione della potenza a distanza, dispiegamento di intelligence sul territorio e sulle reti di comunicazione.

Dal punto di vista degli apparati industriali-militari, lo sviluppo della competizione tra coalizioni è stato ovviamente coinvolgente e anzi travolgente; il loro obiettivo non è più stato l'equilibrio del terrore non appena si è avvertita una crisi dal punto di vista dell'economia e dei rapporti fra nazioni, ma la ricerca spasmodica comunque di una superiorità. Tuttavia l'equilibrio è sempre stato precario, essendo legato a troppe

variabili dipendenti non solo dalle differenze economiche, politiche e ideologiche ma in realtà dalla contrapposizione di nazioni capitalistiche concorrenti con i loro rispettivi territori di caccia.

Nel 1963 USA, URSS e Gran Bretagna arrivarono finalmente ad un accordo, il cosiddetto "Partial Test Ban Treaty", per fare cessare i test nucleari terrestri e subacquei, ma non quelli sotterranei.

I negoziati fra americani e sovietici sull'impegno a sospendere l'attività di sperimentazione nucleare, rappresentarono una svolta nei rapporti Est-Ovest. Il testo offre un'attenta ricostruzione dei primi passi compiuti da Stati Uniti e Unione Sovietica verso il superamento di uno dei periodi più tesi della Guerra Fredda attraverso le trattative che portarono alla firma del primo accordo per la messa al bando degli esperimenti nucleari. L'emergenza nucleare poteva dirsi conclusa, si ricompose il quadro delle relazioni fra le due superpotenze nel momento in cui emergeva il comune interesse a frenare la diffusione degli arsenali nucleari e a tenere a bada le velleità di indipendenza e autonomia dei rispettivi alleati. Era comunque chiaro che fin quando ci fosse stato anche un solo ordigno la minaccia per l'umanità sarebbe proseguita. In questo contesto destarono apprensione i ripetuti esperimenti nucleari della Francia nell'atollo di Mururoa, iniziati nel 1966 e terminati nel 1996.

Negli anni sessanta all'utilizzo dell'espressione "Era atomica" si iniziò a preferire quello di "Era spaziale", aperta ufficialmente dal lancio dello Sputnik nello spazio, nel 1957. Se nel 1959, secondo l'Agenzia statunitense pubblica per sondaggi d'opinione Gallup, la percentuale di cittadini americani preoccupati per un'imminente guerra nucleare è del 64%, nel 1965 si scende al 16%.

2.4. Utilizzare l'energia nucleare per scopi civili

Nell'immediato dopoguerra l'energia atomica fu vista non soltanto come pericolo per l'umanità, ma anche come speranza per un rapido sviluppo economico della società. Il paese capofila di questa istanza furono gli Stati Uniti. Il 20 agosto 1945 fu pubblicato dalla rivista *Newsweek* un progetto illustrato per la realizzazione della prima automobile atomica e del primo aereo atomico. L'idea allettante di costruire la prima macchina atomica venne anche alla casa automobilistica della Ford. Questa

progettò un prototipo che prese il nome di Ford Nucleon, autovettura che sarebbe stata dotata di un piccolo ma agile reattore nucleare installato sulla parte posteriore della macchina. Nelle intenzioni della Ford, tale automobile avrebbe avuto un'autonomia energetica di circa 5.000 miglia. Il progetto, però, fu ben presto accantonato e nessuna vettura fu mai costruita.

Il fronte tecnologico si arricchì di una nuova invenzione nel 1948, quando fu costruito il primo rudimentale orologio atomico. Nel 1955 Louis Essen ne costruì un altro più elaborato che fu collocato presso l'osservatorio di Greenwich a Londra. Questi meccanismi si basavano sul concetto di tempo atomico, che fu introdotto ufficialmente soltanto nel 1972.

Altre proposte ed idee sorsero per fabbricare fertilizzanti atomici o per usare l'energia atomica nel campo dell'escavazione dei canali. Ben presto, però, fu chiaro che questi progetti sarebbero stati difficili da mettere in pratica, soprattutto per i costi esorbitanti di realizzazione. L'interesse della ricerca andò allora ad appuntarsi sulla trasformazione dell'energia nucleare in elettricità, al fine di un suo utilizzo su scala industriale e civile. Nel 1955 la città di Arco divenne la prima realtà urbana al mondo ad essere illuminata da elettricità prodotta completamente da energia atomica. Anche in questo caso, i costi sempre crescenti resero meno competitivo questo sfruttamento rispetto a quello rappresentato da altri combustibili come il carbone e il petrolio, almeno a partire dalla metà degli anni sessanta. Nel 1953 il presidente Eisenhower in un pubblico discorso auspicò un capillare utilizzo dell'energia nucleare per scopi civili. Un anno dopo prese il via la prima centrale elettronucleare del mondo ad Obninsk in Unione Sovietica. È l'epoca in cui l'espressione "era atomica" si ammanta di significati positivi e di fiducia nei confronti del futuro, che si immagina caratterizzato da importanti avanzamenti tecnologici e da un ruolo sempre più importante dell'energia nucleare rispetto a quella generata da combustibili fossili come il petrolio e il carbone.

2.5. Produzione e sviluppo, proliferazione verticale e orizzontale

Nel ventesimo secolo, Stati Uniti e Unione Sovietica intrapresero una corsa al riarmo basata sulla produzione e sullo sviluppo di sempre più potenti armi nucleari. Nell'immediato dopoguerra al termine della seconda guerra mondiale, gli Stati Uniti

erano inferiori ai sovietici nel campo della missilistica a medio raggio, ma recuperarono il divario tecnologico con il lavoro di scienziati tedeschi sopravvissuti al collasso della Germania nazista. Di contro, l'URSS indirizzò le forze della sua economia pianificata nella direzione della corsa al riarmo e con lo sviluppo del missile SS-18 alla fine degli anni settanta, raggiunse la supposta capacità di sferrare un "primo attacco" agli occidentali con possibilità di successo.

Al culmine della corsa agli armamenti, a cavallo tra il 1960 e il 1970, Stati Uniti e Unione Sovietica arrivarono a spendere ciascuna tra i 70 e gli 80 miliardi di dollari all'anno in armamenti. L'economia degli Stati Uniti si rivelò la sola in grado di sostenere lo sforzo, non essendo impegnata nella ricostruzione grazie alla sostanziale assenza di combattimenti sul territorio metropolitano americano. Al contrario, l'Unione Sovietica, le cui infrastrutture avevano subito estesi danni durante il conflitto, non era in grado di reggere il confronto indefinitamente; in aggiunta uno sforzo economico prolungato avrebbe ridotto la disponibilità di beni di consumo primari per i suoi cittadini. Gli scompensi causati dalla competizione per la corsa agli armamenti con gli Stati Uniti, crearono grossi problemi economici durante il tentativo del leader sovietico Michail Gorbaciov di mettere in atto la sua idea di *konversiya*, la transizione verso una economia mista, e accelerò il collasso dell'Unione Sovietica. Poiché le due superpotenze, piuttosto che seguire un piano predeterminato si impegnavano meramente a competere l'una contro l'altra nell'accumulare armamenti, entrambe presto raggiunsero una capacità di distruzione enormemente superiore a quella necessaria per sconfiggere l'avversario.

Accanto alla proliferazione orizzontale, ossia all'ingresso di nuovi membri nel gruppo nucleare, si parla anche di proliferazione verticale, cioè l'aumento e l'ammodernamento degli arsenali. Oltre alle bombe A e H, sono state sviluppate la bomba al neutrone (bomba N), che sprigiona la maggior parte della sua energia sotto forma di radiazioni, e la bomba al cobalto (bomba gamma o G), in cui, al momento dell'esplosione, i neutroni prodotti si uniscono al cobalto, forte emettitore di raggi gamma. Sono state poi progettate le bombe sporche (o armi radiologiche), costituite da materiale radioattivo non fissile (che quindi non può esplodere) trattato in modo da

essere molto volatile e associato a una carica esplosiva per disperdere il materiale radioattivo nell'ambiente, contaminando cose e persone. Accanto a queste è già in sperimentazione l'utilizzo di bombe atomiche miniaturizzate, una nuova generazione di testate nucleari di bassa potenza (low yield warheads o mini-nukes).

La proliferazione orizzontale di armi nucleari e, in generale di distruzione di massa, identifica nel Terzo Mondo un "triplice" problema: 1) rimette in discussione i rapporti di forza con l'Occidente; 2) pone armi potenzialmente distruttive nelle mani di leader impreparati a controllarne la gestione; 3) crea il rischio di acquisizione di tali armi da parte di organizzazioni terroristiche transnazionali che potrebbero utilizzarle, eventualmente, contro i contingenti delle missioni internazionali, o anche per attentati in grande stile nelle città occidentali. Del resto, soprattutto nelle attuali "guerre asimmetriche" è sufficiente un ordigno nucleare "artigianale" fatto esplodere nella metropolitana di una capitale europea, o in una città degli Stati Uniti, per sortire effetti devastanti non solo dal punto di vista materiale, ma anche, e soprattutto, dal punto di vista psicologico, con tutte le conseguenze che ne derivano (vedi l'attentato nella metropolitana di Tokyo nel '95, con il gas nervino "sarin").

In tempi recenti una potente spinta al rafforzamento del regime di non proliferazione è venuta dalle iniziative di disarmo delle potenze nucleari. La decisa riduzione di enfasi sulle armi nucleari portata avanti da USA e Russia negli anni 87-94, le iniziative di disarmo e i trattati relativi, il trattato (in preparazione) sulla proibizione totale degli esperimenti nucleari ¹⁰ sono tutti elementi che hanno contribuito e contribuiscono a diminuire il ruolo delle armi nucleari nella politica internazionale. Infine il regime di non proliferazione ha beneficiato dal fallimento o dal volontario abbandono di alcuni tentativi di proliferazione. Il Sud Africa aveva costruito 6 bombe rudimentali a fissione del tipo gun-assembly poi successivamente smantellate mentre Brasile ed Argentina hanno abbandonato i loro progetti nucleari.

¹⁰ Comprehensive Test-Ban Treaty (CTBT) del 1996

Capitolo 3

La deterrenza nucleare

3.1. Aspetto sociologico della deterrenza

3.2. Concetto di deterrenza

3.3. Deterrenza nucleare

3.4. Equilibrio del terrore

3.1. Aspetto sociologico della deterrenza

In sociologia la deterrenza viene studiata nell'ambito delle teorie della devianza inserite in un contesto criminologico. Lo studio delle problematiche legate all'ordine sociale ha portato alla definizione di una prima teoria sociologica basata sull'analisi dei comportamenti criminali dovuti a scelte deliberate. Tale teoria della scelta razionale¹¹ dei criminologi Cornish e Clarke presuppone che le persone tendano ad attuare strategie individuali libere nella decisione di compiere un'azione criminale valutando i benefici che si potrebbero trarre dalla condotta deviante. Un insieme di elementi, dunque, interviene nel processo decisionale in base al quale si effettua un'accurata analisi dei costi e dei benefici dell'opportunità criminale. Le variabili dipenderanno dalle abilità cognitive e dalle informazioni a disposizione del criminale e risulteranno determinanti nell'elaborazione del modello strategico da seguire. Secondo questa teoria, le persone agiscono per libero arbitrio ma è necessario introdurre nello schema altri fattori come il background personale – competenze, capacità individuali, personalità, educazione – e i fattori situazionali – dipendenze da alcool e droghe, forti pressioni esterne, estrema vulnerabilità del soggetto. Le scelte dei soggetti, poi, sono legate a due fondamentali presupposti, la disorganizzazione sociale e il controllo sociale. Il primo concetto porta alla constatazione che i desideri e bisogni personali possano essere soddisfatti mediante azioni illegali. Il secondo presupposto, invece, sottolinea il calcolo di costi e benefici dell'azione deviante o legale con conseguente scelta della via più conveniente da seguire. Con il concetto del controllo

¹¹ Il problema della scelta razionale (Rational Choice) non è di origine sociologica, essendo stato elaborato all'interno dell'economia politica

sociale si introduce la Teoria del deterrente, sviluppata intorno alla metà del XX secolo. Secondo questa teoria, l'idea di una punizione dovrebbe fungere da deterrente all'attuazione di azioni criminali. Non si nasce criminale ma la devianza è frutto di scelte legate ai benefici e ai costi. Nel momento in cui la possibilità di incorrere in una punizione dovesse risultare maggiore rispetto al raggiungimento di presunti benefici, il soggetto sarà portato ad invertire la tendenza deviante e rispetterà la legge. Ad una sanzione più severa corrisponderà, secondo i teorici della deterrenza, un potere deterrente più elevato, ci si allontana, dunque, dal pensiero di Beccaria¹² secondo il quale la gravità del reato e la pena dovessero equivalersi.

Partendo dalle tematiche della devianza sociale che sottolineano l'intervento razionale e irrazionale nell'orientamento del processo decisionale si arriva a considerare l'importanza che il pensiero di una possibile azione della controparte detiene per il compimento di specifiche scelte. Il riferimento è alla Teoria dei giochi e alla spiegazione sociologica che ne viene data. La lettura vede le decisioni strategiche legate a ciò che fa o che potrebbe fare l'altro. L'attenzione si concentra, dunque, sull'interdipendenza dei giocatori e sulle attese che ognuno ha nei confronti dell'avversario/alleato.

Allargando i concetti citati ai contesti internazionali, l'uso della deterrenza tra nazioni, così come è avvenuto durante il periodo dell'Equilibrio del terrore, diventa più comprensibile. Le minacce del compimento di una azione dai risvolti devastanti sono servite per prevenire tali azioni prima che accadessero. Al pari del singolo individuo, uno Stato valuta costi e benefici di una azione intesi in termini di guadagni, aspettative, ammontare dei costi materiali e non, la possibilità di una perdita del proprio status e del potere rivestito, tutti elementi che saranno determinanti nel stabilire l'azione successiva. In conclusione, se le minacce e i calcoli strategici dovessero colpire nel segno come conseguenza si avrà un'inazione dell'altro.

¹² Cesare BECCARIA, *Dei delitti e delle pene* - Milano, Rizzoli 1950

3.2. Concetto di deterrenza

L'uso della violenza nei rapporti fra gli stati è stato tradizionalmente visto come lo strumento per distruggere la forza militare dell'avversario e poter disporre delle sue popolazioni. Oggi invece acquista un'importanza sempre crescente un altro uso della violenza: la minaccia di gravi e insostenibili danni alle popolazioni per costringerle alla resa, o comunque spingerle verso determinate decisioni. Questi sistemi sono stati largamente usati fin dai tempi più antichi, ma diventano predominanti nei rapporti di forza nel mondo attuale: dalle lotte fra gang rivali, al terrorismo della guerriglia, al ricatto atomico. In particolare la presenza del ricatto atomico, con le sue apocalittiche implicazioni tende a ispirare una istintiva repulsione verso un tipo di guerra in cui le popolazioni non sono che ostaggi reciproci nelle mani dei contendenti. Teoricamente nessun soggetto politico fa la guerra per la guerra, ma per conseguire obiettivi politici, cioè per creare una situazione di pace che ritiene conveniente. Si fa ricorso alle armi quando si ritiene più opportuno impiegarle che astenersi dal farlo ma le armi sono utili anche se non vengono impiegate. Con riguardo al nucleare l'atteggiamento più razionale, per quanto spiacevole, sembra essere quello di pensare razionalmente a come l'immensa forza distruttiva del ricatto atomico possa essere controllata, usata consapevolmente, resa sempre più flessibile. Thomas C. Schelling¹³ tenta quindi di elaborare delle «regole» coscienti di condotta perché in qualsiasi situazione vi sia sempre un'alternativa all'olocausto totale.¹⁴ Si tratta di uno sforzo originale teso a definire le modalità di un negoziato permanente tra le superpotenze, la cui posta in gioco non è tanto il successo dell'uno o dell'altro blocco, quanta la sopravvivenza della civiltà. Un nuovo linguaggio tra le potenze che prende corpo; un linguaggio in cui il significato delle azioni e delle armi è a volte più importante di quello delle parole un linguaggio in cui avere tempo, o dare tempo all'avversario di rispondere, può essere vitale. Un contesto in cui la segretezza ha un senso del tutto nuovo, e in cui il fatto che l'avversario «capisca» e sia bene informato è nel nostro stesso interesse. La teoria della

¹³ Economista americano che ha condiviso il premio Nobel 2005 per le scienze economiche con Robert J. Aumann e' specializzato nell'applicazione della teoria dei giochi nei casi in cui gli avversari devono interagire ripetutamente

¹⁴ Thomas C. Schelling e la politica di Brinkmanship: una strategia del conflitto come applicazione della teoria dei giochi

deterrenza e della compellenza (Schelling, 1966) si fonda proprio sul paradosso che l'efficacia e quindi l'utilità della forza è direttamente proporzionale alla potenzialità e inversamente proporzionale all'effettività del suo impiego.

A carattere generale vediamo ora gli aspetti importanti della strategia della deterrenza evidenziati da Raymond Aron ¹⁵:

- La deterrenza è al contempo di carattere offensivo e difensivo, convertendo una tattica offensiva (rappresaglia) in una strategia difensiva;
- “La dissuasione dipende tanto dai mezzi materiali di cui dispone lo stato che vuol fermarne un altro, quanto dalla risolutezza che lo stato oggetto di dissuasione attribuisce allo stato che lo minaccia di una sanzione”;
- È importante che il potenziale attaccante possieda la certezza (o almeno un considerevole dubbio) che le minacce del dissuasore saranno realmente attuate in caso di necessità

Ne consegue l'importanza della percezione dell'avversario, nella considerazione di quanto le potenziali azioni di deterrenza vengono considerate sufficienti a dissuadere. Le relazioni tra stati sono state e sono ancora caratterizzate da un rapporto di deterrenza; l'avversario è dissuaso dall'attaccare perché teme la risposta dello stato attaccato, la quale può concretarsi in una sconfitta per l'attaccante o in un'azione punitiva (rappresaglia) i cui costi per l'attaccante risulterebbero superiori ai benefici derivanti dall'attacco.

La tipologia classica della deterrenza si basa su tre fattori posti in alternativa:

- Deterrenza per negazione all'avversario di benefici (timore della sconfitta);
- Deterrenza attraverso l'imposizione all'avversario di costi eccedenti i benefici (timore della rappresaglia). Tale aspetto riguarda sia le circostanze nel corso della guerra, sia quelle esterne alla guerra stessa;
- Deterrenza in relazione agli attori: *diretta*, quando riguarda i due soggetti coinvolti; *indiretta o estesa*, quando la minaccia dissuasiva di rappresaglia implica la presenza

¹⁵ Raymond Aron *Pace e guerra tra le nazioni* Edizioni di Comunità 1983

di stati terzi, dei quali lo stato dissuasore deve in qualche modo garantire la protezione (*"ombrello nucleare"*).

3.3. *Deterrenza nucleare ed equilibrio del terrore*

La strategia nucleare non è diversa da qualsiasi altra forma di strategia militare in quanto implica il collegamento di mezzi militari a fini politici. In questo caso, tuttavia, i mezzi militari in questione sono così potenti e distruttivi che è stato messo in dubbio che qualsiasi scopo politico utile possa essere servito dal loro uso. Da un lato, è stato messo in dubbio che qualsiasi paese con pretese di civiltà potrebbe scatenare una forza così devastante come l'utilizzo di armi nucleari, dall'altro è stato notato che il loro uso contro un avversario di pari valore comporterebbe una rappresaglia altrettanto rovinosa. La questione centrale per la strategia nucleare, quindi, è non tanto come vincere e condurre una guerra nucleare ma se preparandosi a farlo è possibile creare un effetto deterrente. L'obiettivo minimo sarebbe quello di scoraggiare l'uso del nucleare da parte di altri quello massimo sarebbe quello di scoraggiare qualsiasi aggressione, sulla base del fatto che qualsiasi ostilità potrebbe creare le circostanze estreme in cui le restrizioni sull'uso del nucleare cadono. Quell'obiettivo massimo, che fu quello adottato da entrambe le superpotenze durante il periodo della Guerra Fredda richiedeva un'attenzione particolare ai legami con la strategia più convenzionale e anche al più ampio contesto politico, compresa la formazione e la disintegrazione dell'alleanza. La strategia nucleare fu quindi associata a questioni più tecniche relative alle capacità di vari sistemi d'arma e alla gamma di potenziali forme di interazione con quelle di un nemico in scenari ipotetici. In ogni caso un uso eccessivo della violenza non è solo antieconomico, ma anche controproducente. Induce infatti l'avversario ad irrigidire la sua resistenza e suscita reazioni internazionali negative. L'entità delle conseguenze ipotizzabili con l'avvento delle armi atomiche, al di fuori di ogni ragionevolezza, e il possesso di ingenti arsenali nucleari da parte delle due superpotenze, rende di fatto poco credibile se non impossibile l'idea stessa di una tale forma di deterrenza. Da qui il paradosso: può veramente essere credibile una minaccia basata su qualcosa di virtualmente impossibile?

Con la fine della Guerra Fredda, la maggior parte di quegli scenari divenne discutibile, sollevando la questione se esistesse ancora un ruolo per la strategia nucleare. La risposta sembrò dipendere in gran parte dal modo in cui le conseguenze della proliferazione nucleare si inseriscono in un sistema internazionale molto più complesso.

3.4. *Equilibrio del terrore*

Vediamo ora cosa si intende per "Equilibrio del terrore", una espressione in uso negli anni cinquanta per indicare quale fosse lo stato dei rapporti di forza fra Stati Uniti e Unione sovietica nel campo degli armamenti nucleari. Dopo l'annuncio nel 1949 che anche i sovietici disponevano della bomba atomica, si aprì per i due paesi un periodo di rapidi progressi nella dotazione di armi nucleari e di sistemi di lancio a lungo raggio. Con la scoperta della bomba all'idrogeno, la crescente reciproca vulnerabilità delle due superpotenze e delle nazioni loro alleate produsse una situazione di stallo, nella quale la consapevolezza delle devastazioni che un conflitto nucleare avrebbe provocato a entrambi i blocchi fungeva da deterrente contro lo scatenamento della guerra. La politica di dissuasione nucleare venne teorizzata nel 1953 dall'amministrazione Eisenhower e dal segretario di stato J. Foster Dulles in base alla dottrina della *massive retaliation* (rappresaglia massiccia), che prevedeva una risposta statunitense "istantanea" con armi nucleari strategiche in caso di aggressioni sovietiche anche limitate a paesi alleati degli Stati Uniti. Massive Retaliation era una strategia tutto o niente, era la minaccia di trasformare l'Unione Sovietica in una rovina fumante e radiante alla fine di due ore. Massive Retaliation rifletteva una pratica di pressione psicologica, la "brinkmanship" applicata al fine di ottenere un risultato vantaggioso spingendo eventi pericolosi sull'orlo del conflitto attivo. Durante la guerra fredda, la minaccia della forza nucleare è stata spesso utilizzata come una tale misura di pressione crescente.

"Equilibrio del terrore" è quindi un'espressione coniata nel periodo della Guerra Fredda per descrivere la strategia di deterrenza nucleare tra Stati Uniti e Unione Sovietica. Per decenni le due superpotenze diedero luogo a una corsa agli armamenti tesa a mantenere un equilibrio dinamico basato sulla paura. L'equilibrio del terrore si

fondava anche sul supporto della scienza, che dalla Seconda guerra mondiale sviluppava ordigni nucleari. Nel Long Telegram del Febbraio 1946 da Mosca il Diplomatico americano di carriera George Kennan, allora numero 2 dell'ambasciata americana a Mosca ed in seguito Direttore del Policy Planning Staff del Dipartimento di Stato con il Presidente Truman, gettava le basi di quella che sarà poi conosciuta come la Teoria del Contenimento per prevenire l'espansione dell'Unione Sovietica emergente dopo la Seconda Guerra Mondiale. Questa teoria è stata il cardine di tutta l'architettura di politica estera degli Stati Uniti verso l'Unione Sovietica nel periodo della Guerra Fredda.

La Teoria del Contenimento era basata su due ipotesi:

- che l'accettazione delle ambizioni espansionistiche dell'Unione Sovietica a livello mondiale sarebbero state disastrose per gli interessi vitali dell'America;
- che un confronto diretto contro l'URSS non era necessario e sarebbe stato controproducente.

La filosofia su cui si basava il Contenimento era quella per cui gli Stati Uniti avrebbero potuto limitare la minaccia sovietica senza una Terza Guerra Mondiale, ma usando una politica di 'Carrots and Sticks' economici, creando competizione nei movimenti del mondo comunista, sfruttando la diplomazia dell'engagement ed infine, non ultimo, promuovendo dei periodi di distensione che sarebbero stati negativi per la coesione interna dell'Unione Sovietica, basata sul concetto di minaccia esterna e di continua sovrapproduzione di armamenti e sistemi militari. La Teoria del Contenimento sarebbe stata tuttavia non credibile se non fosse stata accompagnata da un altro strumento, ovvero la Teoria della Deterrenza. A sua volta la Teoria della Deterrenza richiedeva una minaccia esistenziale di annichilimento globale tramite l'arma più potente che l'uomo fosse mai stato in grado di concepire, costruire ed usare che è la Bomba Nucleare (usata proprio alla fine della Seconda Guerra Mondiale contro le città giapponesi di Hiroshima e Nagasaki).

L'Armageddon nucleare, nota anche come Mutual Assured Destruction (MAD), richiedeva che le potenze vincitrici della Seconda Guerra Mondiale sviluppassero armamenti nucleari su larghissima scala, in maniera tale che qualunque "First Strike

Nucleare” da parte di uno dei soggetti coinvolti, avrebbe immediatamente indotto l'altro ad una risposta nucleare completa (al limite automatica se i centri di comando fossero stati distrutti), che l'avrebbe completamente annientato. Non ci sarebbero stati né vincitori e né vinti. La logica nucleare della Deterrenza è basata sul terrore e sull'abilità di infliggere danni inaccettabili al nemico. Per questo, a differenza della logica tradizionale della strategia militare convenzionale, il mondo della Guerra Fredda non aveva sviluppato il concetto di sistemi di difesa missilistica (almeno fino all'epoca di Reagan con il suo scudo spaziale), codificando questo concetto con un trattato, oggi abrogato, che era l'Anti-Ballistic Missile (ABM) del Maggio del 1972. Inoltre richiedeva di sviluppare le forze nucleari strategiche in maniera tale che una parte di esse sopravvivesse ad un potenziale “First Strike”, tipicamente quelle posizionate su sottomarini nucleari, e che il cosiddetto “Strategic Command” americano, o il suo equivalente sovietico, fosse indipendente dalla catena di comando militare convenzionale per evitare la decapitazione. Le forze nucleari strategiche quindi dovevano essere credibili e affidabili per missioni di Second Strike.

Capitolo 4

Evoluzione della deterrenza nucleare

4.1. Dottrina della Massive Retaliation

4.2. Dottrina della Mutual Assured Destruction (MAD)

4.3. Debolezza e declino della dottrina MAD

4.1. Dottrina della Massive Retaliation

L'arma atomica ridefinì il panorama strategico in quella che può essere definita come la "rivoluzione nucleare". A oggi:

- nove Stati possiedono armi nucleari: USA, Russia, Regno Unito, Francia, Cina, India, Pakistan, Israele, Corea del Nord;
- nel mondo vi sono in totale circa 15850 testate, di cui circa 4300 schierate;
- gli arsenali di Stati Uniti e Russia costituiscono circa il 93% di tutte le testate nel mondo.

L'ampliamento degli arsenali, ma soprattutto lo sviluppo delle testate termonucleari (le bombe a fusione, note anche come bombe all'idrogeno), il cui potenziale distruttivo è assai maggiore della bomba atomica, ha reso quasi superflua la selezione degli obiettivi ed ha eliminato, sul versante strategico, ogni possibilità di discriminazione tra quelli militari (oggetto delle strategie controforze) e quelli civili (oggetto delle strategie controvalore). In un primo momento il monopolio sull'armamento nucleare di cui godevano gli Stati Uniti permise all'amministrazione Eisenhower di adottare la dottrina di "*Massive Retaliation*", che, sfruttando le nuove possibilità del bombardamento strategico, rese possibile la riduzione delle forze convenzionali pur mantenendo la deterrenza sull'URSS. Ma quando il monopolio statunitense terminò, a seguito del dispiegamento di un arsenale nucleare sovietico in grado di raggiungere il continente americano, la "*Massive Retaliation*" divenne inadatta a determinare le politiche di Washington. Allo stesso tempo, la combinazione delle testate nucleari con i missili diede un incontrastato vantaggio a un atteggiamento offensivo che minacciava di lasciare disarmato il nemico dopo un devastante primo colpo rivolto alle opposte forze

nucleari. La necessità di uscire dall'instabilità così generata portò alla formulazione della dottrina "Mutually Assured Destruction" (MAD).

La deterrenza era così ottenuta minacciando le conseguenze di una guerra termonucleare totale, che per via della potenza delle armi termonucleari e delle conseguenze globali di lungo termine causate dal fallout avrebbe reso la vittoria impossibile o comunque priva di alcun significato a seguito della magnitudine della devastazione.

4.2. Dottrina della Mutual Assured Destruction (MAD)

Nella strategia militare, la distruzione reciproca assicurata (traduzione letterale dall'inglese *Mutual assured destruction* o MAD) è una teoria che in concreto si sviluppa intorno all'ipotesi di una situazione di attacco o comunque aggressione militare con uso di armi nucleari; la tesi proposta è che ogni utilizzo di simili ordigni da parte di uno dei due opposti schieramenti finirebbe per determinare la distruzione sia dell'attaccante che dell'attaccato. Questo avrebbe la conseguenza di creare una situazione di stallo in cui nessuno può permettersi di far scoppiare una guerra globale, poiché non ci sarebbero né vincitori né armistizi, ma solo l'inevitabile distruzione. La mutual assured destruction (MAD) fu teorizzata nel 1963 dall'allora segretario per la difesa statunitense R. McNamara, per indicare una situazione strategica (equilibrio del terrore), nella quale l'arsenale di ciascuna delle due potenze (USA e URSS), protagoniste della guerra fredda, poteva, sferrando un attacco nucleare all'altra, distruggerne circa il 40% della popolazione e il 60% della base industriale, subendo a sua volta le stesse conseguenze da parte della potenza che aveva subito il primo attacco. I livelli di distruzione citati venivano considerati tali da essere inaccettabili per qualunque regime e quindi sufficienti a garantire la deterrenza; ne conseguiva che ogni ulteriore riarmo sarebbe stato inutile.

Questa teoria incontrò il consenso di alcune potenze, che ne fecero il concetto cardine sul quale basarono la loro politica strategica. Nel pragmatico mondo anglosassone, la locuzione indica più significativamente la conseguente politica strategica piuttosto che la teoria. La teoria, introdotta durante la guerra fredda ma non per questo scaduta oggi di attualità, afferma che ogni parte abbia sufficiente potenziale bellico da distruggere

l'altra e che ognuna delle parti, se attaccata reagirebbe con forza pari o superiore. Il risultato più attendibile è che la battaglia si intensificherebbe al punto che ognuna delle parti causerebbe all'altra e ai suoi alleati, una distruzione totale.

Si ritiene dunque che nessuna coalizione adotterebbe un comportamento così irrazionale da rischiare la propria distruzione (che si tradurrebbe nella classica vittoria di Pirro, cioè nell'assoluta assenza di). Inoltre considerati i tempi di attacco (il tempo di viaggio degli ordigni dalla base di lancio al *target*, potenzialmente qualche decina di minuti) e la rapidissima individualità di un simile ordigno in viaggio, l'avversario avrebbe il tempo di replicare prima di essere colpito (in inglese *fail deadly*) con il risultato che entrambi i contendenti sarebbero distrutti con uno scarto temporale assai breve. L'auspicabile obiettivo di questa teoria è che tali considerazioni possano indurre una pace (o almeno una rinuncia all'uso dell'arma nucleare), ed una situazione che pur tesa, sia resa stabile dal mutuo deterrente. La principale applicazione dei risultati di questa elaborazione si ebbe durante il periodo della cosiddetta Guerra Fredda (dal 1945 al 1990 circa) nella contrapposizione tra gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica, quando la MAD venne interpretata come un potenziale ausilio teoretico per prevenire ogni conflitto diretto tra le due *superpotenze* mentre queste si confrontavano in piccole guerre tradizionali, per lo più gestite indirettamente attraverso paesi satelliti in varie parti del Globo.

Attraverso la MAD si riconosceva che le forze offensive di per sé non avevano alcuna speranza di eliminare le forze offensive dell'avversario. Paradossalmente il fattore difensivo ne usciva fortemente penalizzato. Infatti "la possibilità che una delle superpotenze sviluppi un'efficacia difesa antimissile ... finirebbe per annullare la forza deterrente dell'avversario, esponendo quest'ultimo ad un primo attacco contro cui non sarebbe in grado di reagire".

La "distruzione reciproca assicurata" fu parte fondante degli indirizzi della strategia statunitense, che credeva che la guerra nucleare tra USA e URSS avrebbe potuto essere prevenuta al meglio se nessuna delle due parti avesse potuto difendere se stessa contro i missili nucleari dell'altra (vedi Trattato anti missili balistici). La gravità della minaccia di reciproco danno per entrambe le parti imponeva la necessità di investire un

sostanzioso capitale in armamenti, anche per quelli il cui uso non si intendeva sperimentare davvero. Significativo in tal senso fu uno scambio di battute fra John Fitzgerald Kennedy e Nikita Chruscev:

Kennedy: Abbiamo missili nucleari in grado di distruggervi 30 volte.

Chruscev: Abbiamo missili nucleari in grado di distruggervi una sola volta, ed è quello di cui abbiamo bisogno.

I critici della teoria della distruzione reciproca assicurata fecero notare che le diverse condizioni necessarie per la sua applicabilità erano tutte inevitabilmente soggette a rischi insostenibili ed eventualmente irrimediabili:

- Individuazione perfetta dell'attacco lanciato dal nemico:
 - non deve verificarsi nessun falso positivo negli strumenti e nelle procedure di identificazione di un lancio della parte rivale;
 - non deve essere possibile un lancio camuffato;
 - non è previsto alcun mezzo alternativo ai missili per la consegna delle testate, ovvero non rilevabile prima della detonazione (ad esempio, testate nucleari installate su di un camion);
 - attribuzione perfetta (ad esempio nel caso di un lancio dal confine tra Cina e Russia, avendo entrambe le nazioni la possibilità di lanci nucleari, contro quale delle due si dovrebbe reagire?)
- Razionalità perfetta
 - nessuno Stato canaglia avrebbe sviluppato armi nucleari (o, se lo avesse fatto, avrebbe smesso di essere tale e si sarebbe assoggettato alla logica della distruzione mutua assicurata)
 - nessun comandante impazzito da entrambe le parti, in nessun momento, avrebbe avuto la capacità di corrompere il processo di decisione del lancio
 - tutti i capi con capacità di lancio si preoccupano davvero della e per la sopravvivenza dei loro rispettivi popoli
 - mentre la MAD non assume che il sistema di lancio per rappresaglia funzionerà perfettamente, assume però opinabilmente che nessun leader con capacità di lancio

colpirà per primo scommettendo sul fallimento del sistema di risposta dell'avversario

- nessun sistema di rifugi sia sufficiente a proteggere la popolazione e/o l'industria
- nessuno sviluppo di tecnologia anti-missile o impiego di altre misure protettive sia attivabile.

4.3. Debolezza e declino della dottrina MAD

La caduta dell'Unione Sovietica ha ridotto le tensioni tra Stati Uniti e Russia e tra Stati Uniti e Cina e la “distruzione reciproca assicurata” è stata sostituita come modello di stabilità tra le suddette nazioni. In tale scenario sono coinvolte direttamente anche Francia, Gran Bretagna ed altre nazioni che detengono arsenali atomici o concorrono alla condivisione nucleare. Anche se l'amministrazione di George W. Bush ha ritirato la firma americana dal Trattato anti missili balistici, il limitato sistema di difesa missilistica proposto dalla sua amministrazione è disegnato per prevenire il ricatto nucleare da parte di uno stato con limitata capacità nucleare e non è progettato per alterare l'atteggiamento nucleare tra Russia e USA. Il sostituto della MAD, la guerra asimmetrica, è disegnato per trarre vantaggio da anni di analisi che si è concentrata nel trovare un concetto di stabilità che non faccia affidamento sul tenere in ostaggio la popolazione civile.

L'amministrazione Bush ha proposto alla Russia la possibilità di allontanarsi dalla MAD verso una differente politica nucleare di escalation negli armamenti. La Russia si è mostrata poco ricettiva di fronte a questi approcci, in gran parte a causa della paura che un diverso atteggiamento difensivo risulterebbe più vantaggioso per gli Stati Uniti che per la Russia. Alcuni sostengono che la distruzione reciproca assicurata venne abbandonata il 25 luglio 1980, quando il presidente statunitense Jimmy Carter adottò la countervailing strategy nella Direttiva Presidenziale 59¹⁶. A partire da questa data la linea strategica statunitense è stata orientata verso l'obiettivo di riportare la vittoria in un'eventuale guerra nucleare. La programmata risposta ad un attacco sovietico non fu più quella di bombardare le città russe e garantirsi la loro distruzione. Le armi

¹⁶ Con la *Presidential Directive 59 countervailing strategy*, si contemplava la possibilità di condurre un conflitto nucleare a livello selettivo e controforza senza necessariamente sfociare nella rappresaglia "massiccia" della MAD

nucleari americane dovevano innanzitutto eliminare la dirigenza sovietica, quindi attaccare gli obiettivi militari, nella speranza di una resa sovietica prima della distruzione totale dell'URSS (e degli USA). Questa politica fu ulteriormente sviluppata dal presidente Ronald Reagan con l'annuncio della Strategic Defense Initiative (SDI, conosciuta anche come "Guerre stellari" o "Scudo stellare"), indirizzata a distruggere i missili sovietici prima che raggiungessero gli Stati Uniti. Se l'SDI fosse stata operativa avrebbe minato alcuni presupposti della "distruzione reciproca assicurata" prevista dalla MAD.

Un punto di debolezza della MAD era costituito dall'assenza di indicazioni sull'uso delle forze strategiche da utilizzare nell'eventualità che la deterrenza fallisse il suo scopo. In questo senso lo sviluppo da parte dell'URSS di ABM (missili antibalistici) determinò la messa in discussione della MAD. Che senso aveva ancora parlare di possibile risposta a fronte di un sistema di missili anti missile in grado di arginare o arrestare ogni risposta?

Da qui il rinnovato impegno verso nuove armi offensive come i vettori a testata multipla indipendente (MIRV), in grado di moltiplicare il numero degli ordigni che la difesa avrebbe dovuto arrestare.

Il perfezionamento degli ABM sovietici, oltre ai progressi della tecnologia radar, determinò a sua volta la corsa agli armamenti di difesa da parte USA, riaprendo la sfida (interna e internazionale) tra attacco e difesa. Considerando che non esiste alcuno scudo missilistico che sia in grado di neutralizzare al 100% un attacco atomico (di qualsivoglia genere, che sia First Strike, Second Strike, pre-emptive o di risposta/ritorsione), la domanda da porsi è la seguente: è possibile alterare in maniera decisiva il MAD? La risposta secca è no, non esiste alcuna possibilità, né adesso né probabilmente in futuro, in cui una nazione impegnata in un attacco atomico possa evitare le medesime conseguenze.

Si parla di una alterazione del MAD a favore di Washington grazie al sistema ABM posizionato in Europa, il Cremlino denuncia con veemenza questo tentativo inopportuno, ben consapevole del peso psicologico che ne deriva. È appunto questo l'unico vantaggio tangibile per la NATO: aumentare la pressione psicologica su Mosca

in merito ad un tema particolarmente sentito. Ma quale sembra essere la risposta di Mosca a questa situazione, Missili Iskander in Europa, navi Russe nel Baltico, nel Mediterraneo, nel Mar Nero e armati di missili Kalibr che possono ospitare testate nucleari; radar con capacità di identificazione e tracciamento a migliaia di chilometri di distanza. Pare chiaro quindi che Mosca abbia tutte le possibilità e capacità di combattere attivamente un tentativo di alterare la bilancia del MAD a favore di Washington.

Quasi 40 anni dopo gli Stati Uniti hanno respinto la nozione che minacciare i centri abitati con attacchi nucleari sia un modo legittimo per assicurare la deterrenza. L'opposizione alla MAD degli USA si rifletteva anche nel desiderio dell'amministrazione Bush di sviluppare armi nucleari più piccole e più accurate così da ridurre il numero di civili innocenti uccisi in un attacco nucleare. Tuttavia, il concetto di MAD condiziona in diversi modi. Ad esempio, altri paesi, come la Cina, non hanno abbandonato l'idea che tenere le città dei loro avversari a rischio è necessario per assicurare la propria sicurezza strategica. L'acquisizione di armi nucleari è ancora considerata ragionevole per fronteggiare un vicino ostile che potrebbe colpire le proprie città. I funzionari israeliani hanno a lungo discusso, senza critiche, che non sarebbero secondi nell'acquisizione di armi nucleari nel Medio Oriente. Al riguardo, dato che Israele è circondato da nemici che non esiterebbero a distruggere la sua popolazione, Washington trova il mantenimento di una significativa capacità nucleare del Paese totalmente "comprensibile". Poi, c'è il caso dell'India e del Pakistan, due paesi alleati agli Stati Uniti nella sua guerra contro il terrorismo i cui arsenali nucleari, secondo gli esperti americani, sono necessario . Gli USA ritengono infatti che "stabilizzare" il delicato equilibrio nucleare tra India e Pakistan potrebbe essere utile a migliorare sistemi di comando nonché il controllo nucleare di entrambi i paesi. Tuttavia in passato, da parte degli Stati Uniti vi era stata una opposizione agli sforzi di queste due nazioni di perfezionare i loro arsenali per le applicazioni sul campo di battaglia e l'uso in combattimenti nucleari che si è tradotta in un invito a mantenere le loro forze nucleari ai livelli più bassi possibili e sviluppandoli solo per scopi di deterrenza. E' implicito in tutto questo discorso il

presupposto che la sicurezza di una nazione è, di fatto, rafforzata dall'acquisizione di un arsenale nucleare relativamente modesto ma sicuro.

La MAD presupponeva un tacito accordo tra le due parti, mirante allo stallo nucleare. Ma questa teoria non tardò a presentare i suoi punti deboli sia teorici che pratici; sul piano teorico, la dottrina non prevedeva come avrebbero dovuto essere impiegate le armi strategiche, qualora la deterrenza non avesse funzionato; sul piano concreto, fu proprio l'evoluzione tecnologica e la corsa agli armamenti a mettere in crisi l'equilibrio su cui si fondava la MAD. Lo sviluppo, come già accennato, da parte dei sovietici dei nuovi missili anti-balistici (ABM – Anti-Ballistic Missile, più comunemente come “missili anti-missile”), che comportò un evidente spostamento dell'ago della bilancia in favore della difesa, costituì un impulso irresistibile per gli americani a sviluppare un proprio sistema di difesa ABM, discostandosi così dalla dottrina della MAD, che invece avrebbe previsto un incremento nel settore offensivo.

Se, come sostiene la MAD, le nazioni possono scoraggiare l'aggressione avendo la capacità di lanciare con successo un attacco nucleare contro un significativo numero di civili innocenti, l'acquisizione di un arsenale nucleare sarà sempre più considerato come il modo migliore per gli stati di proteggersi. Man mano che sempre più nazioni diventeranno nucleari, i leader, infine, tenderanno a minimizzare tali sviluppi insistendo sul fatto che una specie di pace conseguente a una reciproca capacità di dissuasione tra le nazioni è in realtà plausibile.

Capitolo 5

Stati con armi nucleari

5.1. Paesi del club dell'atomo

5.1.1. Stati Uniti

5.1.2 Russia

5.1.3 Gran Bretagna

5.1.4 Francia

5.1.5 Cina

5.2. Altri paesi in possesso di armi nucleari e a rischio escalation nucleare

5.2.1. Confronto Indo-Pachistano

5.2.2. India

5.2.3. Pakistan

5.2.4. Corea del Nord

5.2.5. Iran e nucleare

5.1. Paesi del club dell'atomo

Per "Stati con armi nucleari" si intendono quelle nazioni che hanno costruito, hanno testato e sono attualmente in possesso di armi nucleari di qualunque tipo, in base ai termini del Trattato di non proliferazione nucleare(TNP), entrato in vigore il 5 marzo 1970. Sono quindi considerati ufficialmente "Stati con armi nucleari" (nuclear weapons states o NWS) quelle nazioni che hanno assemblato e testato ordigni nucleari prima del 1° gennaio 1967: Stati Uniti d'America, Russia (succeduta all'Unione Sovietica), Regno Unito, Francia e Cina, ovvero i cinque membri permanenti del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite. Stati Uniti e Russia possiedono circa il 90 per cento del totale di armi nucleari al mondo. Seguono le altre tre potenze che siedono nel Consiglio di sicurezza dell'ONU, e a cui il Trattato di non proliferazione nucleare del 1970 riconosce il diritto di possedere tali armi.

5.1.1. Stati Uniti

Gli USA sono stati i primi a dotarsi di un programma nucleare e gli unici a impiegare i due ordigni atomici della storia. Nel 1965, nel pieno della guerra fredda, l'arsenale americano ha raggiunto il suo massimo, con ben 32mila armi disponibili. Questo

numero è poi progressivamente diminuito, fino a registrare quota settemila nel 2012, di cui 2.300 pronte per essere utilizzate, e 4500 nel 2016, di cui 1500 in attesa di dismissione. Alcune di queste sono schierate nelle basi militari stanziare in paesi stranieri, tra i quali l'Italia¹⁷. Nonostante tale riduzione gli Stati Uniti, insieme alla Russia, mantengono la leadership per percentuali di ordigni nucleari in dotazione. Secondo gli esperti, dall'inizio del 1945 al 1990, anno che segna la fine della guerra fredda, gli Stati Uniti hanno prodotto circa 70mila testate nucleari, spendendo una somma corrispondente a circa 8 trilioni di dollari. Tuttavia, nonostante la volontà dell'Amministrazione americana di ridurre i propri armamenti nucleari, il Governo sosterrà nei prossimi 30 anni numerose spese per rinnovare quelli esistenti.

Ma vi sono anche altre spese strettamente legate agli armamenti nucleari, a causa dei vecchi poligoni dove sono state testate, dei siti di stoccaggio e delle strutture per la produzione e la ricerca. Non da ultimo come conseguenza della corsa agli armamenti che ha portato allo sviluppo e produzione di migliaia di testate nucleari, il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti ha dovuto iniziare ad occuparsi della bonifica e dello stoccaggio di tonnellate di scorie radioattive. Si può affermare senza tema di smentite che se il costo per la produzione di armi nucleari negli Stati Uniti è cresciuto rapidamente e continua a crescere, quello per lo smaltimento dei rifiuti e delle componenti di scarto non è da meno. Il compito è affidato al DoE ¹⁸, lo stesso dipartimento che gestisce la produzione di tutta l'energia del Paese, compresa appunto l'energia nucleare, e ciò che lascia alle sue spalle ovvero l'aspetto potenzialmente più nocivo; immagazzinamento e trattamento di oltre 90 milioni di litri di rifiuti radioattivi e pericolosi situati in più di 240 grandi serbatoi sotterranei; trattamento di milioni di metri cubi di suolo e oltre 1 miliardo di galloni di acque sotterranee, smaltimento di tonnellate di combustibile nucleare e di materiali come uranio altamente arricchito e plutonio.

Il processo, oltre che complesso e in alcuni casi pericoloso, richiederà ancora molti anni per essere terminato e non esclude un aumento dei costi previsti.

¹⁷ Previsto dal programma congiunto di condivisione nucleare dell'Alleanza Atlantica

¹⁸ Il Dipartimento dell'Energia gestisce le infrastrutture nucleari degli Stati Uniti

5.1.2. Russia

Il programma nucleare sovietico ebbe inizio nel 1943, ma il primo test venne effettuato soltanto nel 1949, in risposta alla corsa agli armamenti degli USA e poi testato a Semipalatinsk, nell'attuale Kazakistan, nel 1953. Nel 1961 fu testato anche il più potente ordigno all'idrogeno mai realizzato, soprannominato proprio per questo "bomba zar". Per dare un'idea della forza sprigionata dall'ordigno basti pensare che la sua potenza raggiungeva i 100 megatoni, quella lanciata sulla città di Nagasaki non superava i 21. Per tale ordigno fu osservato un raggio di distruzione totale di 35 km.

Nella strategia militare e nel conseguente programma di armamenti che scaturiva dalla sua dottrina, l'URSS seguiva la massima leninista secondo cui "la quantità ha una qualità propria", ad esempio nel decennio 1977-1986 vennero costruiti 3.000 ICBM e SLBM e 140.000 missili terra-aria¹⁹. Alla fine degli anni Ottanta l'arsenale sovietico raggiunse il picco, con circa 45mila testate disponibili. Con la fine dell'Urss e della guerra fredda, il numero diminuì progressivamente, fino alle 7300 attuali, di cui 2800 dispiegate e pronte all'uso. In seguito al crollo dell'URSS nel 1991 per il neo costituito ministero della Difesa russo, la sfida immediata fu quella di trasferire armamenti, mezzi, attrezzature e personale dai nuovi Stati indipendenti al nuovo Stato russo. Russia, Ucraina, Bielorussia e Kazakistan, i quattro stati con armi nucleari nel loro territorio, alla fine raggiunsero un accordo per smantellare tutto l'armamento nucleare tattico e strategico nelle repubbliche non russe o il suo rientro in Russia.

5.1.3. Gran Bretagna

Nel progetto Manhattan, progetto nucleare americano che portò il Paese a produrre l'atomica durante la Seconda Guerra Mondiale, furono coinvolti anche alcuni esperti inglesi, ma nel 1946 la legge Mac Mahon vietò agli Stati Uniti qualsiasi collaborazione in campo nucleare con Stati stranieri, tra cui anche gli alleati. Fu allora che la Gran Bretagna si dotò di un programma proprio, procedendo ad una serie test autonomi, dei quali il primo si registrò nel 1952. A questo fece seguito nel 1957 l'Operazione Grapple, con la detonazione della prima bomba all'idrogeno britannica. Oggi possiede 215 testate di cui 150 dispiegate, esclusivamente per uso sottomarino. Il Regno Unito è

¹⁹ Fonte Military Power 1987

quindi la quarta potenza nucleare del mondo in termini di numero di testate possedute. Il governo britannico mantiene una flotta di quattro sottomarini con capacità nucleari in Scozia, ognuno armato con 16 missili balistici intercontinentali della serie Trident. Negli anni passati è stato avviato l'ammodernamento dell'arsenale, che dovrebbe concludersi nel 2024.

5.1.4. Francia

Anche la Francia fa parte del club nucleare. Il suo programma, già avviato alla fine degli anni Cinquanta, conobbe una impennata sotto la presidenza di Charles De Gaulle e il primo test, il cosiddetto "Gerboise bleue", fu eseguito nel 1960 nel deserto dell'Algeria, il più potente mai realizzato. Dopo essersi liberato del fardello delle colonie e aver aumentato notevolmente i poteri del Presidente a spese del Parlamento, De Gaulle si concentrò su due obiettivi: riportare la Francia al rango che riteneva le spettasse di potenza preminente in Europa ed emancipare l'Europa dall'egemonia esercitata dalle due superpotenze. Inoltre sostenne che l'Europa non avrebbe dovuto affidare la propria sicurezza agli Stati Uniti, i quali avevano ormai cessato di esercitare la funzione di "scudo" per rallentare l'avanzata comunista. La dottrina strategica di Eisenhower della Massive Retaliation non rappresentava per De Gaulle una risposta al problema della sicurezza europea, ma non trovava soddisfacente neanche la dottrina di Kennedy della Flexible Deterrent Options che prevedeva di commisurare la potenza della risposta e il tipo di Forze impegnate, all'attacco subito; il timore era che la scomparsa dell'impegno incondizionato di deterrenza nucleare statunitense avrebbe potuto invogliare l'Unione Sovietica a ingaggiare una guerra convenzionale in Europa. Nel giugno 1985 De Gaulle propose una radicale ristrutturazione della NATO per rafforzare il ruolo della Francia, creando un direttorio interno tripartito composto da USA, GB e Francia. Quando la proposta venne respinta da Washington, De Gaulle cercò allora di aumentare l'influenza francese al di fuori della NATO con il progetto Force de Frappe , forza di dissuasione nucleare indipendente basata sulle tre componenti aerea, terrestre e marittima. La prima ad essere operativa fu quella aerea (1964) su 62 bombardieri Mirage IV, la seconda componente fu quella terrestre (agosto 1971) e l'ultima fu quella marittima (dicembre 1971). L'obiettivo principale della

Force de Frappe era chiaramente politico piuttosto che militare, mirando ad aumentare il prestigio e il potere della Francia affinché essa assumesse il ruolo di terza forza rispetto alle due superpotenze e il ruolo di guida di un'Europa occidentale libera dal controllo statunitense. In seguito la Francia non ha aderito al PTBT (Partial Test Ban Treaty) ma ha abbandonato autonomamente (a seguito di pressanti pressioni internazionali) i test atmosferici nel 1974 e nel 1992 ha firmato il trattato di non proliferazione. Oggi possiede 300 testate.

5.1.5. Cina

Il 16 ottobre 1964 alle ore 15 di Pechino, esplodeva a Baotou la prima atomica cinese. L'ingresso del gigante comunista nel club delle potenze nucleari cambiava l'equilibrio del terrore nella guerra fredda; era soprattutto l'inizio di una rinascita scientifica della Cina che oggi prosegue con la "lunga marcia" verso lo spazio e il boom dell'industria tecnologica. Questa nuova realtà segnò, inoltre, una rottura con anni di dottrina maoista. Ricordiamo che era stato infatti il leader cinese Mao Zedong a coniare la celebre frase: «La bomba atomica è una tigre di carta», seguita dall'affermazione che «sono i popoli, non le armi, a decidere l'esito delle guerre». Pechino sanciva così un rovesciamento di strategia: «Il test atomico è una grande conquista del popolo cinese nella sua lotta per la difesa nazionale contro le minacce nucleari dell'imperialismo americano».

Inizialmente, il programma nucleare cinese, nato all'inizio degli anni 50, fu avviato in collaborazione con l'ex Unione Sovietica, quando l'intesa con l'Urss di Stalin sembrava perfetta e i due Paesi formavano un fronte compatto contro l'Occidente. Nel 1951 Pechino aveva firmato un accordo segreto con Mosca nel quale i cinesi si impegnavano a fornire uranio in cambio dell'assistenza sovietica nella ricerca nucleare. Nel 1953, alla vigilia della guerra di Corea, i trasferimenti di tecnologia russa si erano intensificati, con la promessa che l'Urss avrebbe addirittura regalato al grande alleato asiatico un «prototipo» di bomba-A. Di fatto l'aiuto sovietico fu decisivo per costruire il primo impianto per l'arricchimento dell'uranio, ma l'acuirsi della crisi tra i due Paesi costrinse il governo di Pechino a procedere in maniera autonoma a partire dai primi anni Sessanta. La rottura arrivò il 20 giugno 1959 quando

Mosca annunciò la sospensione di ogni assistenza alla ricerca nucleare cinese. A seguito dell' avvio del processo di "destalinizzazione" di Nikita Krusciov cominciarono a maturare i sospetti di «revisionismo» verso la nuova leadership di Mosca, era l' avvio di un' evoluzione che avrebbe portato la Cina a sfidare l' egemonia ideologica del comunismo sovietico e presentarsi come la potenza-guida per tutti i Paesi del Terzo mondo. Proprio al termine degli anni 50, alla fine del primo piano quinquennale (1953-1957), Mao Zedong avviò la Cina verso un gigantesco sforzo di produzione collettivo, detto il "Grande Balzo in Avanti"; il programma era volto a trasformare l'intera economia del paese distogliendo uomini e risorse dall' agricoltura per la costruzione di mini-altiforni siderurgici in tutte le campagne in risposta al modello sovietico di industrializzazione pesante. Il risultato non fu quello sperato e vi furono ripetute carestie con decine di milioni di morti ma la miseria di massa e la partenza dei tecnici russi non impedirono alla Cina di costruirsi l' atomica proprio in quegli anni, bruciando le tappe e smentendo lo scetticismo di Mosca. Un merito particolare lo ebbero due scienziati di livello mondiale, i «due Qian». Qian Sanqiang era l' Oppenheimer cinese; grande fisico, aveva studiato a Parigi per undici anni con i coniugi Joliot-Curie e poi rientrato in Cina nel 1948 alla vigilia della rivoluzione comunista. L' altro personaggio-chiave nell' emancipazione scientifica di Pechino fu Qian Xuesen, il Werner Von Braun cinese per il suo ruolo nella ricerca sui missili di lunga gittata. Formato negli Stati Uniti, era rientrato in patria nel 1955 per fuggire dal clima di caccia alle streghe anticomunista che negli anni del maccartismo prendeva di mira anche i cinesi residenti negli Usa, sospettati di essere agenti di Mao. Il programma nucleare e missilistico cinese riuscì a sopravvivere perfino alla Rivoluzione culturale, l' altra ondata di estremismo che ebbe conseguenze micidiali sul sistema universitario. Il 24 aprile 1970, nel mezzo delle convulsioni violente del movimento delle Guardie Rosse, Pechino riusciva a mettere in orbita il suo primo satellite, che avrebbe fatto il giro della terra trasmettendo l' inno «l' Oriente è rosso». Seguirono i programmi per la miniaturizzazione delle testate, lo sviluppo di una forza di una forza di dissuasione nucleare marittima, e di armi nucleari tattiche, in parte a scopo difensivo ma anche mirate ad un ipotetico relativo all' invasione di Taiwan.

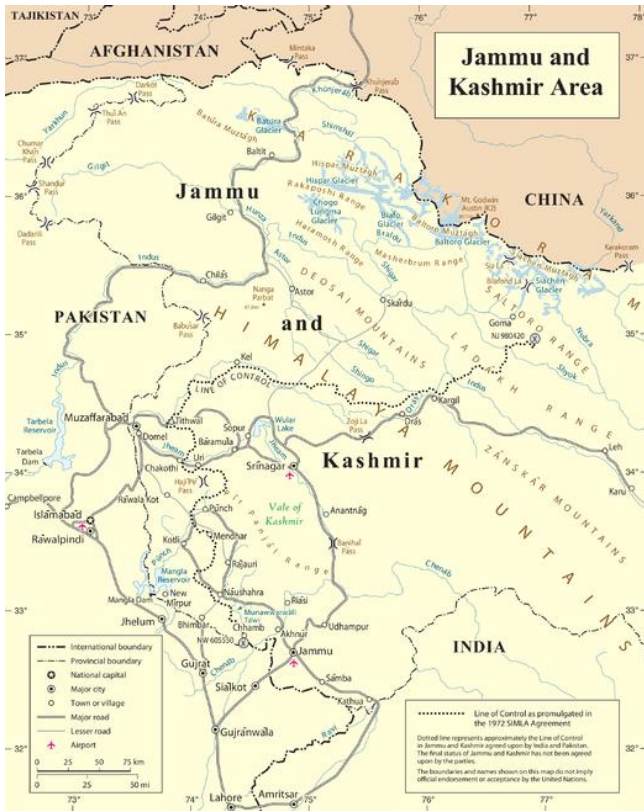


L'arsenale cinese ha raggiunto il suo picco nel 2001 con 540 testate operative, mentre attualmente se ne contano 260, anche se è molto difficile fornire un numero preciso, soprattutto per quanto riguarda quelle attive. Anche per la Cina, come per la Francia, la firma del trattato di non proliferazione è arrivata solo nel 1992.

5.2. Altri Paesi in possesso di armi nucleari e a rischio escalation nucleare

Queste cinque potenze membri permanenti del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite erano le uniche a possedere armi nucleari quando venne approvato il trattato che, sostanzialmente, proibiva a chiunque non possedesse già armi nucleari di acquistarle o svilupparne. India e Pakistan, però, non hanno mai aderito al trattato e hanno sviluppato un loro vasto e potente arsenale, nell'ambito della loro storica rivalità; la Corea del Nord è uscita dal trattato e ha sviluppato un arsenale più piccolo ma comunque pericoloso e infine Israele, (sebbene il governo israeliano non abbia mai confermato ufficialmente di possedere un arsenale nucleare) che non ha mai firmato il trattato, si ritiene possa essere in possesso di decine, se non centinaia, di armi atomiche nei suoi arsenali segreti. Lo status di queste nazioni circa gli armamenti nucleari non è formalmente riconosciuto dagli organismi internazionali, ma è contemplato nelle pianificazioni strategiche dei principali Stati nucleari. Secondo la Federation of American Scientists (FAS), al 2018, la distribuzione delle armi atomiche nel mondo era quella riportata in lastrina ²⁰:

²⁰ Le armi "deployed", cioè schierate, sono quelle pronte all'uso, che si trovano a bordo di sottomarini, all'interno dei silos nucleari oppure pronte a essere imbarcate sui bombardieri a lungo raggio. Quelle "stockpiled", cioè "immagazzinate", sono le armi nucleari che si trovano nei depositi di riserva. Quelle "retired", cioè ritirate, sono armi nucleari che si trovano ancora nei depositi nucleari, ma che sono destinate a essere smantellate.



5.2.1. Confronto Indo-Pachistano

Una delle aree attualmente a rischio di escalation nucleare e' il confine tra India e Pakistan. Il confronto indo-pakistano risale al 1947 quando il Pakistan nacque nei territori indiani divenuti indipendenti, con l'intento di creare una nazione per tutti i musulmani presenti nel subcontinente indiano. Il processo di partizione non fu indolore: costò circa mezzo milione di morti, innescò il trasferimento in massa di milioni di persone e diede origine a diverse controversie territoriali. Il primo accordo di

separazione tra i due Paesi non prevedeva alcuna soluzione politica in relazione ad alcune importanti criticità, come per il Kashmir, l'unico ad avere un "maraja" di religione induista ma con una popolazione a prevalenza mussulmana. Secondo il piano di partizione fornito dall'Independent Act indiano, il Kashmir era libero di aderire all'India o al Pakistan e fu annesso all'Unione Indiana per scelta del maharaja indù Hari Singh che lo governava, ma con una maggioranza musulmana. Da allora e' stato oggetto di una contesa pluridecennale che conta ben tre guerre (1947-48, 1965 e 1999) e il regolare riaccendersi di episodi di violenza. Entrambi i Paesi ne rivendicano la sovranità e attualmente la regione è divisa in tre parti (una amministrata dall'India, una dal Pakistan e la terza dalla Cina), secondo quanto è stato definito dall'Accordo di Simla al termine del secondo conflitto indo-pakistano²¹. Al 1972 risale l'istituzione della Linea di controllo (Loc), il confine non ufficiale che divide il Kashmir in zone di influenza: quella pakistana nel nord-ovest della regione, quella indiana nel sud-est e una zona controllata dalla Cina, nell'estremo est. La demarcazione, nata come linea di

²¹ intervento indiano a sostegno dei guerriglieri indipendentisti bengalesi terminato con l'Accordo di Simla (1972)

cessate il fuoco, per oltre quarant'anni ha rappresentato un chiaro e duraturo riferimento per i due eserciti che hanno rispettato l'ordine di non attraversarla. I conflitti ed i contrasti che si sono registrati tra i due Paesi inducono a leggere le vertenze per i confini e per il controllo di regioni strategicamente importanti come segnale dell'estrema precarietà degli equilibri geopolitici dell'area e dell'ambiguità che contrassegna i rapporti diplomatici di entrambi i governi.

5.2.2. India

L'India è diventata una potenza nucleare nel 1974, sotto il governo di Indira Gandhi, a seguito del successo del test nucleare denominato "Buddha sorridente", effettuato nel deserto del Thar (Rajasthan). Successivamente allo sviluppo nucleare del Pakistan, le due nazioni hanno intrapreso una "corsa" al nucleare che ha raggiunto il suo apice nel 1998. Nonostante i Paesi abbiano rifiutato di firmare il Trattato di Non Proliferazione Nucleare (TNP)²², approvato dall'Assemblea generale dell'ONU nel 1968 ed entrato in vigore solo nel 1970, l'India è comunque coinvolta in diversi accordi con Francia, Canada e Russia.

Uno studio pubblicato nel 2017 a cura del Centre for Science and Security Studies del King's College di Londra, prende in esame la situazione dei Programmi strategici Indiani su Nucleare e Missili. I risultati principali di questo documento affermano che, nonostante gli accordi formali, vi è un elevato grado di connessione tra le attività svolte in campo sia civile che militare, soprattutto nei settori che riguardano la produzione di ordigni nucleari e di missili. Appare evidente che l'intensificarsi degli scambi commerciali nel nucleare civile abbiano permesso all'India di acquisire tecnologie e assistenza utili per il settore militare. Per quanto riguarda il settore militare l'IAF (Indian Air Force) intende procedere alla sostituzione del VYMPER R-77 (AA-12 ADDER, per la NATO) con un missile di livello superiore, individuato nell'ultima variante dell'I-DERBY Extended Range israeliano, con sistema di guida migliorato e alleggerito per consentire un maggiore stoccaggio di carburante, garantendo una gittata superiore ai 100 km. L'India ha già selezionato il DERBY per il

²² Il TNP è un accordo tra i Paesi firmatari a non condividere, non commerciare, non coinvolgere altri Paesi negli affari riguardanti il nucleare

TEJAS e ne impiega una variante precedente per il lancio da terra con le sue batterie SAM SPYDER-SR ordinate nel 2008-9 e ricevute fra 2012 e 2015. Il nuovo missile dovrebbe essere operativo per il 2021.

L'urgenza è dovuta al fatto che il 27 febbraio 2019, durante la breve crisi fra India e Pakistan seguita all'attacco di velivoli indiani contro un campo d'addestramento del gruppo terroristico Jaish-e-Mohammed presso Balakot, l'Aeronautica Indiana si è trovata in difficoltà. In tale occasione, infatti, i caccia indiani armati con missili Vympel R-77 non sono stati in grado di ingaggiare missili lanciati dal nemico da distanze superiori a 80 Km.

L'annuncio, da parte del Governo Indiano, di una nuova catena di comando e controllo delle forze strategiche pone stringenti interrogativi sulla sua dottrina nucleare. Il nuovo sistema di comando e controllo è strutturato in maniera tale da essere sotto controllo civile. Più precisamente, il Gabinetto per la Sicurezza del Governo Indiano ha istituito un Nuclear Command Authority caratterizzato da un Consiglio Politico ed uno Esecutivo.

5.2.3. Pakistan

Per quanto riguarda il programma nucleare pakistano, Islamabad ha avviato il suo programma di studi allo scopo di annullare il divario militare con l'India. Nel periodo compreso tra gli anni ottanta e novanta, il Pakistan ha condotto una serie di esperimenti nucleari atti a verificare l'affidabilità del proprio apparato, e il 28 maggio 1998 ha portato a termine nel Belucistan il primo test nucleare.

Pur entrando a pieno titolo tra i Nuclear Weapon States, il Pakistan non ha sottoscritto il Trattato di Non Proliferazione Nucleare, né risulta firmatario del Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty (CTBT).

Il programma nucleare pakistano, inizialmente, era basato sull'utilizzo di uranio altamente arricchito (HEU) come materiale fissile che, opportunamente trattato, raggiungeva lo stadio di weapons grade, utilizzabile per scopi militari. Da stime approssimative, la quantità di uranio e di plutonio già nel 2008 era sufficiente per 80 dispositivi nucleari, il cui numero poteva crescere in presenza di tecnologie più avanzate. Islamabad si è avvalsa in passato di strumenti tecnologici di derivazione

occidentale poiché unitamente all'assistenza sin dai primi anni '70 fornita dai cinesi al programma nucleare pakistano, ha acquisito il necessario know-how in Europa, dove il responsabile del programma nucleare pakistano ha lavorato presso l'Urenco, azienda specializzata nell'arricchimento dell'uranio con sedi in Europa e Stati Uniti. La fitta rete di contatti internazionali nel frattempo attivata si è rivelata poi utile per la vendita clandestina di tecnologia e informazioni sui dispositivi nucleari anche alla Corea del Nord, all'Iran e alla Libia. apporti tra Pakistan e India hanno rivestito e rivestono ancora oggi un ruolo non marginale sulle rispettive dottrine nucleari e sulla corsa agli armamenti atomici.

Islamabad si è rifiutata di siglare il Trattato di Non Proliferazione Nucleare e il Comprehensive Test Ban Treaty, chiedendo all'India di firmare per prima, consapevole della superiorità militare del paese confinante, ma ha anche respinto l'offerta indiana di un accordo bilaterale sull'adozione di una politica strategica basata sul "No First Use", proponendo il bilanciamento delle forze in campo, convenzionali e non, di entrambi i Paesi. Le proposte e i rilanci, di volta in volta avanzati dai due Paesi ma conclusi sempre con un nulla di fatto, hanno indotto il Pakistan, anche nell'intento di sopperire alle notevoli carenze delle sue forze convenzionali, all'adozione di una politica strategica aggressiva fondata sul "first use". Ma quale è stato il punto di partenza della strategia nucleare pakistana? Il Pakistan, preoccupato dall'indubbia superiorità convenzionale indiana e dalla sua ingerenza nelle sue questioni interne, quali la secessione di suoi territori verso l'indipendenza (il Bangladesh), ha avviato il programma nucleare, ritenendolo necessario per la sua sopravvivenza. Il livello di allarme è cresciuto con i test nucleari indiani del 1974, percepiti da Islamabad come espressione di un incontestabile gap che andava colmato al più presto. Ancora nel 1974, il Pakistan non disponeva di capacità autonome di produzione di combustibile nucleare e di strutture tecnologicamente avanzate; l'unica risorsa era rappresentata da uno sparuto manipolo di scienziati che avevano acquisito in Occidente il know how utile per la realizzazione di uranio naturale quale combustibile per un piccolo reattore nucleare ad acqua pesante, sottoposto peraltro a regime di salvaguardia internazionale. Il Pakistan ha effettuato sei test nucleari tra il 28 ed il 30 maggio '98 in

risposta alle cinque esplosioni nucleari effettuate dall'India tra l'11 ed il 13 maggio 1998.

La politica nucleare di Islamabad, illustrata dal Primo Ministro Pakistano si focalizza sulle capacità di risposta ad eventuali aggressioni attribuendo alla militarizzazione nucleare indiana la responsabilità della reazione del Pakistan. La strategia nucleare pakistana, dovendo rispondere ad un ampio spettro di possibili minacce, prevede il ricorso agli armamenti nucleari anche in caso di un attacco militare convenzionale, nell'intento di sopperire alla debolezza strategica e al ridotto numero delle sue forze convenzionali. La catena di comando e controllo che gestisce l'arsenale nucleare pakistano è strettamente compartimentato: l'organizzazione consiste in un National Command Authority (NCA), una Strategic Plans Division (SPD) ed uno Strategic Forces Commands. Il National Command Authority, istituito nel 2000, supervisiona tutte le organizzazioni, civili e militari, coinvolte nella gestione dell'arsenale nucleare, comprese quelle che effettuano attività di ricerca sugli armamenti nucleari. Il sistema prevede il consenso all'interno del NCA per la decisione di uno strike nucleare e due, massimo tre persone, che autenticano i codici di lancio per gli armamenti nucleari. Risulta molto meno chiaro il sistema di comando e controllo quando un eventuale attacco sul territorio pakistano si sia già verificato o si debba garantire la sopravvivenza degli armamenti e consentire un secondo strike. Il Governo pakistano ha affermato che, per incrementare la sicurezza, le testate nucleari sono conservate separatamente dai vettori, con codici diversi per ognuno di tali componenti. Il Pakistan possiede tre tipi di vettori missilistici con capacità nucleari, l'Hatf III (Ghaznavi) con un range di 300/400km, l'Hatf IV (Shaheen) con capacità di trasporto strategico fino a 450 km e l'Hatf V (Ghauri) che raggiunge i 1500km. Islamabad sta sviluppando anche l'Hatf VI (Shaheen 2) un MRBM a due stadi che, una volta operativo, sarà in grado di raggiungere obiettivi situati a 2000km. Eventuali test missilistici, in base all'Accordo concluso con l'India nell'ottobre 2005, verranno notificati prima dell'effettuazione. Stime recenti, provenienti da fonti aperte, inducono a ritenere che il Pakistan sia attualmente in possesso di un numero compreso tra i 90 e i 110 dispositivi nucleari.

5.2.4. Corea del Nord

La Corea del Nord ha avviato negli ultimi anni, una accelerazione del proprio programma nucleare e della modernizzazione delle sue già poderose Forze convenzionali. Gli Stati Uniti e i suoi alleati asiatici considerano la Corea del Nord una grave minaccia alla sicurezza infatti, in aggiunta ad una delle più grandi forze militari convenzionali il Paese dispone di un ingente arsenale nucleare che, unitamente ad una sempre crescente retorica aggressiva, desta preoccupazione in tutto il mondo. Mentre rimane tra i paesi più poveri del mondo, secondo le stime del Dipartimento di Stato degli Stati Uniti la Corea del Nord spende quasi un quarto del suo prodotto interno lordo (PIL) per spese militari. La Corea del Nord nasce al termine del secondo conflitto mondiale, a seguito delle conferenze di Yalta e di Potsdam del 1945 per un nuovo assetto dell'ordine mondiale, un accordo raggiunto tra Stalin (Unione Sovietica), Churchill (Gran Bretagna), e Roosevelt (USA) decretò la liberazione della Corea dalla dominazione esercitata dal 1919 dal Giappone affidando il nord del Paese al controllo dell'Unione Sovietica ed il sud a quello degli Stati Uniti e definendo il 38° parallelo quale linea di demarcazione tra le due zone. In merito alla necessità di fornire alla Corea un governo stabile, tenuto conto delle differenti strategie proposte da Stati Uniti e Unione Sovietica, si decise di affidarne la soluzione all'Onu che creò, con l'astensione di Mosca e dei suoi alleati, una "Commissione per la Corea" preposta a dare alla questione una soluzione definitiva. Tuttavia, nel 1948 le due Coree intrapresero percorsi differenti: quella del sud, attraverso libere elezioni, vinte dall'"Associazione per l'indipendenza coreana", si diede un governo retto da Syngman Rhee; contemporaneamente al Nord sorse la Repubblica Democratica Popolare di Corea, retta da un governo comunista e presieduta da Kim Il-Sung, riconosciuta subito dall'Unione Sovietica e nel 1950 dalla Cina. Si vennero così a creare due governi differenti ed ostili, patrocinati uno dall'Unione Sovietica (nord), l'altro dagli Stati Uniti (sud), separati da 38° parallelo, ai margini del quale gli USA mantennero delle forze di occupazione. E fu, senza dubbio, questa una delle ragioni dei successivi gravi sviluppi che segnarono la Corea.

Il 25 Giugno del 1950 con il superamento del 38° parallelo le forze nordcoreane diedero inizio alla Guerra di Corea. che si concludeva con un ripristino dello status quo, a cui non seguì mai un formale trattato di pace; il Paese rimaneva diviso in due zone: al nord si consolidò il potere comunista di Kim il Sung mentre al Sud si confermò un regime filooccidentale, successivamente evolutosi in democrazia.

I principi guida del regime nordcoreano sono stati, sin dall'inizio, l'autosufficienza e l'importanza della politica militare. Ne è conseguito che l'esercito ha assunto un ruolo centrale negli affari politici di Pyongyang, vedendo accrescere la propria importanza nell'ambito del Paese. In realtà diversamente da quanto sosteneva il regime di Kim Il-Sung, la Corea del Nord dipendeva economicamente e militarmente da Mosca ed in parte dalla Cina.

Il regime di Kim Il-Sung fu particolarmente abile nell'assicurarsi gli aiuti economici e militari di entrambe le potenze . La cooperazione con le due potenze fu estesa anche al settore nucleare; il programma nucleare della Corea del Nord era in parte già iniziato, nel dicembre 1952 nacque l'Istituto per la ricerca sull'energia atomica (Iea) per studiare l'uso di isotopi radioattivi nei campi dell'agricoltura, dell'industria e della medicina e quattro anni dopo furono firmati due accordi con l'Unione Sovietica per accrescere la cooperazione nucleare per uso pacifico. Nel marzo del 1956 il leader nord-coreano Kim Il-song inviò uno staff di scienziati a Mosca in occasione di un meeting internazionale che aveva per obiettivo la definizione dei tempi e dei modi della costruzione di un istituto per la ricerca nucleare a Dubna . Nel 1959 la Corea del Nord sottoscrisse un accordo con l'Unione Sovietica per la cooperazione nel settore nucleare e la formazione di uno staff di scienziati. Nel 1964 la Cina, che pur aveva messo a disposizione le sue conoscenze tecnologiche per l'estrazione di uranio naturale dalle miniere nord-coreane, si rifiutò, tuttavia, di cooperare con la Corea del Nord nell'attuazione di un secondo programma nucleare parallelo e fu una delle cause scatenanti il successivo deteriorarsi dei rapporti tra i due Paesi. L'Unione Sovietica aveva intanto fornito alla Corea del Nord un reattore atomico di ricerca, del tipo IRT-2M da due megawatt, e collaborato al suo assemblaggio nel sito nucleare di Yonbyon (80 chilometri circa a nord di P'yongyang).

Una lenta ma progressiva espansione dell'attività di ricerca nucleare della Corea del Nord si ebbe negli anni '70 e '80, ancora una volta con il parziale sostegno di Mosca che risulta aver fornito tecnologia per il riprocessamento del plutonio, mettendo quindi Pyongyang in grado di produrre esplosivo atomico. Sul finire degli anni Settanta la Corea del Nord iniziò a interessarsi all'utilizzo dell'energia nucleare non più solo per scopi civili e pacifici, ma anche per lo sviluppo di armi nucleari; i suoi ingegneri stavano già utilizzando la tecnologia prodotta nel Paese per espandere il reattore IRT-2000, portandolo a quattro megawatt nel 1974 e poi a otto nel 1987. Oltre alla costruzione di impianti per la lavorazione dell'uranio, ricordiamo che il Paese dispone di importanti giacimenti di questa risorsa stimati in circa 4 milioni di tonnellate di uraninite, e di altri per la fabbricazione di barre di combustibile, vennero iniziati i lavori per due nuovi reattori sempre a Yongbyon: uno da 5 Mw ed un secondo, successivo, da 50 Mw, implementando nel contempo l'attività di ricerca e sviluppo. Un terzo reattore, questo da 200 Mw, cominciò ad essere costruito a Taechon. Con la messa in funzione, tra il 1986 e il 1987, del primo reattore moderato a grafite da 5 megawatt, costruito in maniera indipendente nel sito di Yongbyon e con una capacità di produzione sufficienti per la realizzazione di un ordigno nucleare (6 chili di plutonio annui) il programma nucleare nordcoreano ebbe la sua ufficialità. A partire dai primi anni Novanta, la Corea del Nord fu in grado di completare l'intero ciclo del combustibile nucleare utilizzando i materiali prodotti nel sito di Yongbyon.

I test nucleari e i ripetuti lanci di missili a medio e lungo raggio hanno indotto le Nazioni Unite a emanare sanzioni economiche nei confronti di Pyongyang, che non hanno impedito lo sviluppo del suo programma nucleare civile, avviato negli anni 60 con la collaborazione dell'URSS, e militare, intrapreso nel 1980.

Il primo test nucleare nordcoreano è del 9 ottobre 2006 con un'esplosione pari ad un chilotone, equivalente di mille tonnellate di tritolo, seguirà un secondo test nucleare, questa volta della potenza di quattro chilotoni il 25 maggio 2009. Il terzo test nucleare, del 12 febbraio 2013, il primo dopo l'ascesa del leader attuale, Kim Jong-un ha una potenza dell'esplosione che raggiunge i 7 chilotoni. Il quarto test nucleare, annunciato in un discorso alla tv di Stato Kim Jong-un, è del 6 gennaio 2016 con una

potenza ipotizzata di circa 15 chilotoni. Il 9 settembre 2016 vi è il quinto test nordcoreano che genera un terremoto di magnitudo 5.3 con una potenza tra i 15 e 25 chilotoni.

Il primo lancio nordcoreano di un missile balistico a medio raggio, il Pukguksong-2, sul Mare del Giappone ed in grado di trasportare una testata nucleare è dell'11 febbraio 2017. Il 3 settembre 2017 viene annunciato il "completo successo" del sesto test di bomba all'idrogeno in grado di essere montata su un missile balistico internazionale con una potenza dell'ultima testata stimata in 50-60 chilotoni. Il 15 settembre 2017 viene sperimentato un test balistico per valutare la gittata dei missili nord coreani con un lancio sopra il Giappone, 3700 chilometri di tragitto per 770 chilometri d'altezza, andando ad esplodere a duemila chilometri dopo l'isola di Hokkaido. Il 28 novembre 2017 viene effettuato un nuovo test balistico che parte vicino a Pyongsong, provincia di Pyongsong del Sud e cade a circa 250 km dalle coste nipponiche. Il missile è in grado di coprire 950 km all'altitudine di 4475 km, abbastanza per minacciare anche Usa ed Europa.

Come detto non si hanno dati certi sulle effettive dotazioni e per quanto riguarda i missili ci sono dubbi sulla capacità dei nordcoreani di colpire a distanza con un'arma nucleare. Questo perché, a parte i problemi sui missili intercontinentali di cui dispone (sono solo teoricamente in grado di raggiungere la distanza massima e colpire gli Stati Uniti), nonostante quanto affermato dallo stesso dittatore Kim Jong-un, gli scienziati di Pyongyang non hanno ancora raggiunto la capacità tecnica per «miniaturizzare» una testata in modo da poterla inserire in un missile balistico.

Ma la Corea del Nord resta comunque estremamente pericolosa: non si conosce la progressione scientifica in campo nucleare ma si sa che i Paesi vicini (Corea del Sud, Giappone) potrebbero essere presi di mira con bombe «sporche» o testate chimiche.

Negli ultimi tempi Kim Jong-un ha lanciato nuovi missili finiti nel Mar del Giappone e l'operazione sembra rispondere ad una precisa strategia che il regime nordcoreano aveva posto in essere quando nonostante la sospensione dei test missilistici e nucleari aveva disposto il lancio di un missile da crociera più a scopo

politico che militare e successivamente quando aveva lanciato alcuni missili a corto raggio da una base situata molto probabilmente a Hodo.

L'attuale leader della Corea del Nord nel 2014 ha costituito la Forza strategica nucleare, che dal punto di vista militare e politico non solo è assolutamente autonoma (cioè non dipende dalle forze militari tradizionali) ma è gerarchicamente posta alle dirette dipendenze del Partito. Di conseguenza l'attuale leader da un lato consolida il controllo del Partito sulle forze armate, dall'altro lato attribuisce sempre maggiore rilevanza al potere militare, l'appoggio del quale è fondamentale. L'uso dello strumento militare nel contesto della politica internazionale, viene utilizzato da un lato per rendere più realistica la riunificazione della Penisola, dall'altro per dividere i suoi interlocutori e cioè Stati Uniti, Cina, Russia e Giappone impendendo loro di attuare scelte comuni.

5.2.5. Iran e nucleare

Il 1957 è l'anno zero del nucleare iraniano infatti, come parte del "Atoms for Peace Program" varato sei anni prima, gli Usa di Eisenhower decidono di donare a Teheran, allora alleato, un piccolo reattore alimentato da uranio altamente arricchito. È l'epoca d'oro nei rapporti tra i due Paesi e per Reza Pahlavi l'Iran è una potenza mondiale in ascesa, una forza egemonica della regione cui non può mancare, come simbolo di potere e progresso, un programma nucleare.

L'Iran ha ratificato il Non Proliferation Treaty NTP nel 1970 accettando così di non dotarsi di armi di distruzione di massa e meno di 5 anni dopo crea l'Organizzazione Iraniana per l'Energia Atomica.

Il know how di ingegneri, fisici e tecnici nucleari iraniani in questa prima fase viene acquisito grazie alla collaborazione fornita da vari Paesi tra i quali la Germania che, in particolare, costruisce due reattori nella località di Bushehr.

A seguito della Rivoluzione Iraniana del 1979 finisce ufficialmente la collaborazione con gli Stati Uniti (e finiscono anche i loro rapporti) ma la tecnologia approdata negli anni in Iran rimane disponibile. Khomeini condanna come immorale il programma nucleare e decide di chiuderlo; i tecnici che si erano formati all'estero lasciano il Paese cancellando definitivamente il sogno di Reza Pahlavi.

Tuttavia, durante la guerra Iran-Iraq (1980-1988) Khomeini, ritenendo che Saddam Hussein stesse mettendo a punto un programma nucleare, decide segretamente di ripartire con il programma in precedenza abbandonato, con la Germania che lo aiuta a rimettere in funzione i reattori di Bushehr, danneggiati dai bombardamenti.

Nel 1984 gli Stati Uniti iscrivono l'Iran nella lista degli Stati terroristi e nel 1992 convincono Francia, Germania, Spagna, India e Argentina a non vendere tecnologia e materiale all'Iran. Il know how arriva ora dal Pakistan (da Abdul Qadeer Khan ²³), dalla Libia e dalla Corea del Nord.

Nell'agosto 1992, i governi di Russia e Iran firmarono un accordo sulla costruzione della centrale nucleare e nel gennaio 1995 stipulano un contratto per completare la costruzione della prima centrale elettrica dell'impianto di Bushehr. I reattori di Bushehr sono del tipo meno pericoloso, ad acqua leggera. In base al contratto tra le agenzie nucleari della Russia e dell'Iran, i russi si erano impegnati a fornire tutto il materiale fissile per i reattori e a riportare in patria il combustibile spento (cioè l'uranio utilizzato nei reattori) per lo stoccaggio o il riprocessamento.

Nell'agosto 2002 viene denunciata, da parte di un gruppo di fuoriusciti iraniani del Mojahedin-e Khalq ²⁴, l'esistenza in Iran di infrastrutture nucleari fino ad allora ignote: centrifughe per arricchire l'uranio a Natanz, un potente reattore ad acqua ad Arak. Mentre accetta gli ispettori dell'Aiea, l'Iran firma un accordo per accelerare i lavori a Bushehr. La collaborazione dell'Iran con l'Aiea è controversa, nel febbraio 2003 l'Aiea ha certificato che le infrastrutture nucleari iraniane erano più grandi e sofisticate di quanto assunto in precedenza.

Nel 2006 il Consiglio di Sicurezza Onu approva un pacchetto di sanzioni e i suoi cinque membri permanenti Usa, Gran Bretagna, Cina, Francia e Russia proposero

²³ ingegnere pakistano, figura chiave nel programma pakistano di armi nucleari che è stato anche coinvolto per decenni in un mercato nero di tecnologia nucleare e know-how tra cui centrifughe per l'arricchimento dell'uranio, progetti di testate nucleari, missili ed esperienza venduti o scambiati con l'Iran, la Corea del Nord, la Libia

²⁴ Mojahedin del Popolo Iraniano o Esercito di Liberazione Nazionale dell'Iran o Mojahedin-e Khalq è la denominazione di un partito politico iraniano, tra i più attivi nell'opposizione al regime teocratico che ha preso il potere in Iran successivamente alla rivoluzione del 1979. Inserite nel 1997 dagli Stati Uniti nell'elenco delle organizzazioni terroristiche straniere, furono rimosse dalla "black list", nonostante l'organizzazione fosse considerata terrorista non solo da Iran e Iraq, ma anche da Unione europea, Gran Bretagna e Canada

una cornice negoziale per spingere l'Iran a interrompere il programma. Seguirono però anni di stallo.

I lavori della centrale di Bushehr sono stati completati nel 2010 e secondo i piani di Teheran avrebbe dovuto rappresentare la prima di una serie di centrali per la produzione di energia. Sempre lo stesso anno nuove sanzioni Onu e UE sono portate al tavolo di Losanna e riguardano vendita di armamenti, commercio, transazioni finanziarie e, specificamente sul nucleare, il divieto di investire nella tecnologia anche in Paesi terzi.

Il 2013-2015 sono stati due anni di negoziato, di discussioni, passi avanti e arretramenti, fatiche diplomatiche e conquiste che hanno viaggiato tra Ginevra, Vienna e Losanna.

Dopo due anni di intensi negoziati, il 14 luglio del 2015 viene annunciata la firma del Joint Comprehensive Plan of Action (JCPOA) ²⁵, noto anche come accordo sul nucleare iraniano. L'intesa è stata raggiunta dall'Iran ed il gruppo 5+1 ,ovvero i cinque membri permanenti del Consiglio di Sicurezza dell'Onu (Cina, Francia, Russia, Regno Unito, Stati Uniti) più la Germania, oltre all'Unione europea.

Obiettivo primario del JCPOA impedire all'Iran di sviluppare una tecnologia tale da permettergli di costruire ordigni atomici consentendogli nel contempo di proseguire il programma volto alla produzione di energia nucleare ad usi civili. Come conseguenza dell'accordo, all'inizio del 2016 sono state rimosse le sanzioni economiche in precedenza imposte dagli Stati Uniti, dall'Unione Europea e dal Consiglio di sicurezza dell'Onu (emanate con la risoluzione 1747) . In base all'intesa, l'Iran ha accettato di eliminare le sue riserve di uranio a medio arricchimento e di tagliare del 98% quelle di uranio a basso arricchimento, portandole a 300 chilogrammi. Per monitorare e

²⁵ Il Piano d'azione comune congiunto (JCPOA) è un accordo dettagliato di 159 pagine con cinque allegati raggiunti dall'Iran e dal P5 + 1 (Cina Francia, Germania, Russia, Regno Unito e Stati Uniti) il 14 luglio 2015 L'accordo nucleare è stato approvato dalla risoluzione 2231 del Consiglio di sicurezza dell'ONU, adottata il 20 luglio 2015. Il rispetto da parte dell'Iran delle disposizioni relative al nucleare del JCPOA dovrà essere verificato dall'Agenzia internazionale per l'energia atomica (AIEA) in base a determinati requisiti stabiliti nella l'accordo.

verificare il rispetto dell'accordo da parte dell'Iran, l'Agenzia internazionale per l'energia atomica (AIEA) avrà regolare accesso a tutti gli impianti nucleari iraniani. Gli ispettori dell'Aiea potranno accedere ai soli ai siti concordati nel Jcpoa.

L'8 maggio 2018 Donald Trump ha annunciato il ritiro degli Stati Uniti dall'accordo sul nucleare iraniano (Joint Comprehensive Plan Of Action, JCPOA). Con un comunicato dai toni estremamente duri, Trump ha annunciato la reintroduzione delle sanzioni secondarie USA precedentemente sospese. In risposta a questa decisione l'Iran ha cominciato a ridurre gradualmente i suoi obblighi previsti dall'accordo e dopo la crisi scatenata dalla morte del generale Qassem Soleimani , ucciso in un raid aereo statunitense all'aeroporto di Baghdad il 3 gennaio 2020 , ha annunciato di essere pronto a un arricchimento di uranio, che segnerebbe la fine del patto.

Nel mese di marzo i responsabili dell'IAEA hanno affermato che per la prima volta dal ritiro degli Stati Uniti dall'accordo sul nucleare del 2015, il Paese sembra avere accumulato una quantità sufficiente di esafluoruro di uranio, il composto impiegato nei processi di arricchimento, per produrre una singola arma nucleare.

Attualmente non si hanno certezze dalla disponibilità di un'arma nucleare da parte dell'Iran, ma tutti gli analisti concordano che sono ad un passo dall'averla.

Capitolo 6

Trattati e Accordi sul nucleare

6.1. Trattati e Accordi internazionali su uso, possesso e circolazione di armi nucleari

6.2. Trattati

6.2.1. Partial Test Ban Treaty (PTBT)

6.2.2. Treaty on the non- Proliferation of Nuclear Weapons (TNP)

6.2.3. Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM)

6.2.4. Intermediate-range nuclear forces treaty (INF)

6.2.5. Treaty on Strategic Offensive Reduction (SORT)

6.3. Strategic Arms Limitation Talks (SALT)

6.3.1 SALT I

6.3.2. SALT II

6.4. Strategic Arms Reduction Treaty(START)

6.4.1. START I

6.4.2. START II

6.4,3. NEW START

6.1. Trattati e Accordi internazionali su uso, possesso e circolazione di armi nucleari

Con la fine della Seconda guerra mondiale e la divisione del mondo in due zone d'influenza, una statunitense e una sovietica nonostante il conseguente relativo periodo di assenza di conflitti mondiali, inizia una spasmodica competizione per la supremazia nel campo degli arsenali militari che prende il nome di corsa agli armamenti. Negli anni cinquanta per indicare lo stato dei rapporti di forza fra Stati Uniti e Unione Sovietica nel campo degli armamenti nucleari, cominciò ad essere usata l'espressione equilibrio del terrore. Entrambi i paesi fecero subito rapidi progressi nel dotarsi di armi nucleari, ma la reciproca vulnerabilità delle due superpotenze e delle nazioni loro alleate, portò a una situazione di immobilismo. La consapevolezza delle devastazioni che un conflitto nucleare avrebbe provocato a entrambi i blocchi ha costituito il forte deterrente contro lo scatenarsi di una guerra nucleare.

Si e' quindi arrivati alla necessità di dare una cornice alla corsa agli armamenti nucleari. E, in tale quadro, sono stati dunque conclusi vari accordi e trattati (vds scheda sotto). Negli anni Sessanta presero quindi corpo i negoziati che si proponevano, con un insieme di misure e iniziative nazionali e internazionali, di limitare produzione e circolazione di tecnologie e materiali necessari alla costruzione di armi atomiche con due obiettivi generali:

- il contenimento del numero di stati in possesso di armi nucleari;
- la riduzione degli arsenali nucleari esistenti, in termini sia quantitativi che qualitativi (disarmo).

Accordi SALT

- SALT I
- SALT II

Accordi START

- START I
- START II
- New START

Trattati

- Trattato sulla messa al bando parziale degli esperimenti nucleari PTBT
- Trattato di non proliferazione nucleare TNP
- Trattato anti missili balistici ABM
- Trattato INF - Intermediate-range nuclear forces treaty
- Trattato di Mosca (2002) Strategic Offensive Reductions Treaty (SORT)
- Trattato per la proibizione delle armi nucleari TPNW
- Trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari

E' chiaro che i trattati conclusi risentono, come tutte le regolamentazioni, delle situazioni contingenti in cui sono stati discussi e redatti. Ogni trattato e ogni accordo e' espressione del suo tempo così come nei termini usati e nella sua struttura si evidenziano le intenzioni politiche delle parti che lo hanno stipulato.

Da sottolineare inoltre che c'è una differenza sostanziale tra i negoziati e gli accordi che vengono presi tra le singole grandi potenze e quelli che avvengono all'interno delle Nazioni Unite. I singoli Paesi infatti, ed in particolare le due superpotenze, hanno iniziato a collaborare principalmente per poter effettuare un controllo reciproco sulle dotazioni di armi allo scopo di poterne definire uno sviluppo equilibrato, cercando di diminuirne le caratteristiche più pericolose e rapportandolo alle possibilità delle rispettive economie.

Gli accordi bilaterali negoziati tra USA ed URSS, poi Federazione Russa, avevano un duplice scopo: ridurre al massimo il rischio dello scoppio di una guerra nucleare e limitare le occasioni di scontro tra i due apparati militari. In tal senso, venne fatto uno sforzo teso a istituzionalizzare e stabilizzare i rapporti di forza tra le due superpotenze in base al numero e alla qualità delle armi nucleari detenute negli arsenali, in modo da minimizzare gli spostamenti di equilibrio dovuti ai miglioramenti tecnici progressivamente apportati alle armi nucleari e ai loro dispositivi di lancio.

6.2. Trattati

6.2.1. *Partial Test Ban Treaty (PTBT - Trattato sulla messa al bando parziale degli esperimenti nucleari)*

Nel 1963 viene firmato il PTBT un primo trattato che tenta di regolamentare le armi nucleari, vieta la sperimentazione di tale arma nell'atmosfera, nello spazio extra-atmosferico e negli spazi sottomarini consentendo quindi solo gli esperimenti sotterranei.

Il PTBT era inizialmente un accordo trilaterale tra Stati Uniti, Unione Sovietica e Regno Unito, firmato a Mosca il 5 agosto 1963, nel quale i firmatari proponevano "la fine della contaminazione dell'ambiente umano da parte di sostanze radioattive".

Proibendo i test atmosferici e subacquei, il trattato ha, infatti, ridotto la quantità di ricadute radioattive emesse da esplosioni nucleari e, pur non limitando la corsa agli armamenti nucleari delle superpotenze, ha contribuito a rallentare la proliferazione rendendo i test sulle armi nucleari molto più costosi.

Ratificato dal Senato degli Stati Uniti il 24 settembre 1963, è entrato in vigore e aperto alla firma degli altri paesi il 10 ottobre 1963.

6.2.2. Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (TNP Trattato di Non Proliferazione)

Redatto nel 1968 ed entrato in vigore nel 1970 il TNP viene considerato una pietra miliare essendo stato ratificato da tutti i membri della comunità internazionale, tranne Corea del Nord, India, Israele, Pakistan e Sud Sudan. Per la precisione la Corea del Nord inizialmente tra i firmatari del TNP, nel 2003 ha esercitato la facoltà di recesso, stabilita dall'art. X del Trattato. Il trattato si propone di limitare la diffusione di armi nucleari al di fuori dei cinque paesi che già le possiedono (U.S.A., URSS, Francia, Gran Bretagna, Cina) ed il testo, costituito da un preambolo e da 11 articoli contiene tre principi fondamentali: disarmo, non proliferazione e uso pacifico del nucleare. Il Trattato proibisce agli Stati firmatari che non possiedono armi nucleari di procurarsi tali armamenti e agli Stati nucleari di fornire loro tecnologie nucleari belliche. Impegna altresì le cinque potenze nucleari a portare a conclusione negoziati efficaci e viene stabilito che il trasferimento di tecnologie nucleari per scopi pacifici deve avvenire sotto il controllo dell'AIEA creata nel 1957. Di seguito i primi due articoli del trattato:

Art. I Ciascuno degli Stati militarmente nucleari, che sia Parte del Trattato, si impegna a non trasferire a chicchessia armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, ovvero il controllo su tali armi e congegni esplosivi, direttamente o indirettamente; si impegna inoltre a non assistere, né incoraggiare, né spingere in alcun modo uno Stato militarmente non nucleare a produrre o altrimenti procurarsi armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, ovvero il controllo su tali armi o congegni esplosivi.

Art. II Ciascuno degli Stati militarmente non nucleari, che sia Parte del Trattato, si impegna a non ricevere da chicchessia armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, né il controllo su tali armi e congegni esplosivi, direttamente o indirettamente; si impegna inoltre a non produrre né altrimenti procurarsi armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, e a non chiedere né ricevere aiuto per la fabbricazione di armi nucleari o di altri congegni nucleari esplosivi.

Nel 1997 la AIEA, inoltre, ha redatto un Protocollo Aggiuntivo con un sistema di verifiche più stringente, nel quale si prevedono, ad esempio, visite in loco a sorpresa degli ispettori dell'Agenzia e l'installazione di telecamere con dispositivi

antimanomissione nelle strutture sotto vigilanza. A differenza degli accordi di tutela che gli Stati firmatari del TNP sono tenuti a sottoscrivere con la AIEA, l'adesione al Protocollo Aggiuntivo non è obbligatoria.

Dalla sua entrata in vigore, il TNP viene sottoposto a delle conferenze di riesame con scadenza quinquennale che rappresentano un'occasione importante in cui tutti gli Stati aderenti al TNP si incontrano per discutere lo stato di applicazione del trattato. Il 22 maggio 2015 si è conclusa l'ultima Conferenza del Riesame del TNP che aveva lo scopo di raggiungere l'adozione di un documento finale per implementare e rafforzare le disposizioni del Trattato, ma che si è concluso senza la stesura di un documento unitario, evidenziando forti divisioni tra i Paesi nucleari e non nucleari. Sono già in corso le discussioni preparatorie per la prossima revisione, prevista per il 2020.

E' vero che il TNP ha contribuito a limitare la diffusione delle armi nucleari ma un certo numero di Paesi hanno intrapreso, a vario livello, attività connesse allo sviluppo del nucleare anche per scopi civili dando luogo a crisi internazionali che ancora oggi sono causa di forti tensioni, come il caso iraniano o quello coreano. I tentativi di Argentina e Brasile, inizialmente Stati non membri del TNP, di costruire armamenti nucleari sono invece stati abbandonati, inoltre questi due paesi hanno aderito al Trattato di Tlatelolco che stabilisce la creazione di una Zona Libera da Armi Nucleari, in tutta l'America latina e nei Caraibi. Il Trattato è stato firmato dai membri fondatori il 14 febbraio 1967 ed entrato in vigore nell'aprile 1969. Ai 21 membri originari si sono poi aggiunti altri 12 stati, l'ultimo dei quali, Cuba; ha ratificato il Trattato nel 2002. Le principali finalità stabilite dagli stati membri nei 32 articoli del Trattato sono: assicurare l'assenza di armi nucleari nella zona di applicazione definita dal Trattato (complesso dei territori degli stati membri), contribuire alla non proliferazione nucleare, promuovere il disarmo e impedire l'uso, la fabbricazione, la produzione, l'acquisto, la verifica e la promozione di armi atomiche.

Un altro caso probabilmente meno conosciuto è quello riguardante Israele che è uno dei quattro Paesi a non aver sottoscritto il Trattato di Non Proliferazione Nucleare. Lo Stato di Israele, non ha mai smentito né confermato di possedere un arsenale atomico, a quanto pare di modeste dimensioni. Le necessità di Israele di un proprio arsenale

atomico si possono legare a considerazioni di carattere storico, ovvero i motivi della nascita dello Stato di Israele, e strategico la natura difensiva di Israele dovuta all'ostilità dei vicini. L'accettazione dell'arsenale nucleare israeliano al di fuori del Trattato da parte della maggioranza dei Paesi ha indubbiamente indebolito il Trattato stesso, da un lato supportando l'idea di chi vede nel Trattato di Non Proliferazione Nucleare uno strumento di potere subordinato a logiche legate alla strategia e ai rapporti di forza contingenti tra stati e coalizioni, dall'altro incentivando di fatto per lo sviluppo di armi atomiche da parte degli avversari regionali di Israele.

6.2.3. Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM Trattato Anti Missili Balistici)

Il trattato anti missili balistici - conosciuto anche come ABM Treaty venne firmato da USA ed URSS il 26 maggio 1972 ed entrò in vigore il 3 ottobre dello stesso anno.

Il suo scopo era limitare le possibilità di difesa antimissile delle due parti, in modo da frenare la proliferazione delle armi nucleari offensive. In questo senso, il trattato fa parte della strategia delle relazioni sovietico-statunitensi durante la guerra fredda che prevedeva una parità strategica basata sulla dottrina della mutua distruzione assicurata.

In base al trattato anti-missile balistico, ciascuna delle parti si impegnava sia a limitare i sistemi ABM che ad adottare le misure necessarie per il rispetto delle regole in esso contenute. Per quanto riguarda, in particolare, le deroghe per lo spiegamento di tali armi, fu prevista la dislocazione in "aree di installazione permesse" con raggio 150 Km e massimo 100 intercettori ABM. Altre clausole facevano sì che la capacità di ognuna delle parti di difendersi da un massiccio attacco nucleare strategico venisse fortemente limitata. L'effetto era che, anche se avesse optato per il cosiddetto "primo colpo", la Potenza attaccante sarebbe rimasta praticamente in balia della risposta massiccia (considerata inevitabile) dell'avversario, subendone terribili distruzioni.

Il trattato ABM si inserisce storicamente nella fase della guerra fredda in cui prevalse sia negli Stati Uniti che nell'Unione Sovietica la convinzione dell'impossibilità di vincere una guerra nucleare strategica. Per gli USA in particolare veniva considerato in questa fase più utile assicurarsi una massiccia forza di secondo colpo (second strike) in modo da dissuadere l'URSS da un attacco che avrebbe causato la sua totale

distruzione (*deterrence by punishment*, deterrenza per punizione); in ogni caso, l'opzione statunitense che prevedeva la possibilità di sferrare un primo colpo paralizzante per poi sostenere il secondo colpo sovietico minimizzando le perdite con l'uso di sistemi antimissile (*deterrence by denial*, deterrenza per negazione) non fu mai abbandonata ed anzi prese il sopravvento negli anni '80 sotto la presidenza di Ronald Reagan, che lanciò l'iniziativa di difesa strategica (SDI, chiamata anche Guerre stellari o Scudo spaziale) che annullava, di fatto, gli scopi attribuiti al trattato ABM prevedendo una copertura antimissile totale del territorio americano.

Con la dissoluzione dell'Unione Sovietica e la ridefinizione delle minacce individuate dagli USA, il trattato ABM perse il suo residuo significato strategico e il 13 dicembre 2001 l'Amministrazione Bush decise di ritirarsi dal Trattato. Come stabilito dal Trattato la decisione divenne operativa dopo 6 mesi, il 13 giugno 2002.

6.2.4. *Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty* (INF Trattato sulle Forze Nucleari a medio raggio)

Il trattato INF venne siglato da Stati Uniti e Unione Sovietica nel 1987 per mettere al bando qualsiasi missile balistico e da crociera basato a terra con gittata compresa fra i 500 e i 5.500 km, a testata convenzionale e soprattutto nucleare. L'intesa ha posto le basi per superare uno dei momenti più difficili della sfida missilistica tra le due superpotenze iniziata verso la fine degli Anni 70 e culminata con lo schieramento, da parte di URSS (SS20) e USA (Pershing 2), di missili nucleari a medio raggio nel territorio europeo (Germania, Italia e Regno Unito).

L'accordo, arrivato dopo una lunga trattativa, permise di smantellare circa 2.692 ordigni e bandire i missili balistici di medio raggio (con gittata tra i 500 e 5.500) dall'Europa. Firmato l'8 dicembre del 1987 nella capitale americana dal presidente Usa Ronald Reagan e da quello dell'Unione Sovietica Mikhail Gorbacev, l'accordo per la prima volta dal secondo dopoguerra ottenne risultati concreti sul disarmo aprendo la strada alla distruzione, e non solo alla limitazione, di armamenti nucleari.

Il trattato INF prevedeva che entro tre anni tutti i missili di portata compresa tra i 500 e i 5500 km di gittata fossero distrutti. Unica eccezione quelli appartenenti alle dotazioni nucleari nazionali di Francia e Gran Bretagna. La distruzione di armamenti

nucleari toccava soltanto il 4% del potenziale nucleare disponibile nel mondo, tuttavia, il Trattato segnava un passo in avanti perché per la prima volta le due superpotenze accettavano di distruggere armi nucleari. L'accordo prevedeva un meccanismo di ispezioni reciproche nelle rispettive basi missilistiche per verificare che la distruzione di armi nucleari fosse rispettata; questi controlli resero necessario un trattato speciale, allegato all'INF, con i cinque Paesi Nato e europei che ospitavano missili Usa (euromissili): Olanda, Germania, Gran Bretagna, Belgio e Italia.

Per i Paesi europei l'accordo rappresentava una significativa fonte di preoccupazione in quanto non prevedeva l'eliminazione dei missili di gittata inferiore ai 500 km, utilizzabili anche in guerre convenzionali. Le capitali europee, in prima linea sul fianco orientale, ed in particolare la Germania, che soffriva ancora della situazione di divisione e quella di Paese confinante con la cortina di ferro erano coscienti della possibilità di rappresentare un facile bersaglio per questo tipo di armi. Tale preoccupazione si rivelò di breve respiro in quanto da lì a poco gli eventi legati alla caduta del muro ed al crollo del mondo comunista annullarono tale possibilità. Il trattato INF non risolveva invece la questione degli armamenti strategici e per questi erano in corso i negoziati Start a Ginevra. Nell'intesa raggiunta a Washington però erano state opportunamente inserite specifiche linee guida per aprire la strada al compromesso degli accordi Start; si prevedeva infatti la riduzione del 50% dei rispettivi arsenali; si poneva un tetto di 1600 vettori e 6000 testate nucleari, si limitava il numero delle testate nucleari per i missili più potenti (154 missili con non più di 1540 testate), si stabiliva l'impegno reciproco a proseguire la discussione sui bombardieri strategici e sui missili intercontinentali ed infine si indicava la previsione di non superare le 4900 unità per ciascuna delle parti come numero totale di testate nucleari. Il trattato, fondamentale per la sicurezza euro-atlantica, negli ultimi tempi è stato messo più volte in discussione; gli Stati Uniti, a partire dall'amministrazione Obama, hanno più volte espresso la preoccupazione che la Russia violi gli obblighi derivanti dal Trattato evidenziando la necessità di tornare al rispetto pieno e verificabile degli obblighi.

L'amministrazione Trump, da cui è partita l'iniziativa che ha portato al decadimento dell'accordo, attribuisce a Russia e Cina la piena responsabilità circa l'annullamento del Trattato ma le conseguenze di una tale decisione potrebbero nuovamente individuare nell'Europa il (principale ?) Teatro nel quale verrebbero schierate tali armi.

Le argomentazioni addotte dagli USA indicano il primo responsabile nella Russia, colpevole di avere ignorato l'accordo in quanto negli ultimi anni ha sviluppato, prodotto, testato e implementato un nuovo missile a medio raggio (9M729 o SSC-8) mobile, facile da nascondere ed in grado di trasportare testate nucleari. Nel mese di dicembre 2018, Ministri degli Esteri della NATO hanno sostenuto gli Stati Uniti nel considerare che la Russia sia in violazione sostanziale dei suoi obblighi derivanti dal Trattato INF e invitandola a tornare con urgenza al rispetto pieno e verificabile con il trattato. La Russia ha continuato a negare la sua violazione al Trattato INF, rifiutandosi di fornire qualsiasi risposta credibile, e non prendendo alcuna dimostrabile azione verso il ritorno al rispetto del trattato.

Il secondo responsabile viene individuato nella Cina libera di sviluppare i missili proibiti dall'accordo in quanto non ne fa parte, mettendo così gli Stati Uniti in una posizione di svantaggio. La Cina possiede alcuni moderni sistemi missilistici tipo MRBM e IRBM che rappresentano una minaccia per gli Stati Uniti nel teatro indo-pacifico. Dato che, nelle clausole del Trattato, è fatto divieto ai firmatari non solo di dispiegare sul suolo europeo ma anche di possedere missili di questo tipo, lo squilibrio strategico che si è venuto a creare negli ultimi anni è risultato insopportabile per Washington.

Come risultato del continuo mancato rispetto della Russia, il 1 ° febbraio 2019, gli Stati Uniti hanno annunciato la decisione di sospendere i suoi obblighi ai sensi dell'articolo XV del Trattato INF. Dopo il ritiro degli Stati Uniti dal trattato sulle armi nucleari anche Mosca ha sospeso la partecipazione al Trattato e Putin ha quindi accusato gli Stati Uniti di violare i termini dell'accordo firmato dai due paesi nel 1987 chiedendo un controllo internazionale dell'arsenale nucleare degli Stati Uniti in risposta alle stesse accuse fatte dal suo omologo statunitense, Donald Trump. Putin ha

promesso che la Russia non dispiegherà “missili a gittata intermedia e inferiore” a meno che gli Stati Uniti non facciano lo stesso.

La fine del Trattato INF potrebbe influenzare negativamente l'andamento della Conferenza di revisione del Trattato di non proliferazione nucleare, che si terrà quest'anno. La denuncia del Trattato INF potrebbe mutare gli equilibri militari nel vecchio Continente, a tutto svantaggio delle posizioni occidentali nei bacini del Mar Nero e del Mar Baltico e porterebbero ad un'acutizzazione delle posizioni "russofobe", assai forti in alcuni settori dell'opinione pubblica dei paesi dell'Europa centrale, già condizionati dall'installazione dei missili Iskander e, in prospettiva, dal dispiegamento di nuovi vettori a medio raggio. Il deterioramento delle relazioni russo-americane, acuita dalla vicenda della denuncia del Trattato INF, potrebbe contribuire a disarticolare ulteriormente l'ordine internazionale, che vede crescere nuove potenze aggressive a vocazione globale.

6.2.5. Treaty on Strategic Offensive Reduction (SORT Trattato sulla riduzione delle Armi Nucleari Strategiche)

Il trattato SORT, detto anche Trattato di Mosca, è stato siglato il 24 maggio 2002 dalla Federazione Russa e gli Stati Uniti d'America in un clima di ritrovata cooperazione tra le due superpotenze nell'ambito della lotta al terrorismo islamico dopo l'11 settembre. Tale accordo limitava a 1700-2200 il numero di testate per ciascuna parte e proibiva l'uso di testate multiple (MIRV). Questo trattato ha consentito a entrambe le superpotenze di radiare migliaia di obsolete e costose testate atomiche.

6.3. Strategic Arms Limitation Talks (SALT Negoziati per la limitazione delle Armi Strategiche)

Gli accordi SALT sono state delle negoziazioni tra gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica tendenti a limitare la produzione di missili strategici in grado di trasportare armi nucleari. I primi accordi, noti come SALT I e SALT II, furono firmati dagli Stati Uniti e dall'Unione delle Repubbliche socialiste sovietiche nel 1972 e 1979. Come suggerito dal presidente americano Lyndon B. Johnson nel 1967, i colloqui sulla limitazione delle armi strategiche furono concordati dalle due superpotenze nell'estate del 1968 e nel novembre 1969 iniziarono i negoziati su vasta scala.

Le discussioni sul SALT proseguirono per circa due anni e mezzo, ma con pochi progressi ma durante l'incontro del maggio 1972 tra Nixon e Breznev, tuttavia, fu raggiunto un importante traguardo.

6.3.1 SALT I

Il SALT I proposto nel 1967 dall'allora Presidente degli Stati Uniti Lyndon Johnson all'Urss per la limitazione degli armamenti strategici. Nel 1971 gli esperti dei due Paesi convennero sul fatto che gli armamenti strategici erano rappresentati dai missili intercontinentali a lunga gittata (ICBM) e dai missili antimissile (ABM), e ritennero che l'obiettivo da raggiungere fosse non tanto una limitazione quanto il congelamento del numero dei missili posseduti dalle due potenze. Il 26 maggio 1972 ebbe luogo la firma del trattato Salt I secondo il quale il numero di vettori strategici veniva limitato secondo la seguente tabella:

N. Vettori	USA	URSS
ICBM	1054	1618
SLBM	656	740
Bombardieri strategici	455	140

Veniva, inoltre, consentito l'uso di testate multiple MIRV²⁶ e veniva fissato a 100 per parte il numero di vettori ABM dislocati in due diversi siti. Il primo sito a protezione delle rispettive capitali ed il secondo a protezione di una base missilistica in modo da proteggere la possibilità del Presidente di ordinare un attacco di rappresaglia. Come secondo sito gli USA scelsero la base dei Minuteman sita nei pressi di Grand Forks, nel Nord Dakota in quanto proprio in tale base ebbe origine il programma americano ABM Safeguard.

²⁶ Le testate MIRV (*Multiple Independently targetable Reentry Vehicles*), dette anche testate multiple indipendenti, sviluppate nella seconda metà degli anni sessanta, permisero ad un missile balistico di trasportare un numero di testate nucleari tali da colpire con un solo vettore decine di bersagli simultaneamente. Questo moltiplicò le capacità distruttive dei missili pur mantenendone invariato il numero.

6.3.2. SALT II

SALT II è la seconda serie di negoziati intercorsi fra gli Stati Uniti e l'URSS. I colloqui si aprirono a Ginevra nel settembre del 1972 per completare l'accordo sulle armi strategiche difensive. Un problema fondamentale in questi negoziati riguardava l'asimmetria tra le forze strategiche dei due paesi, l'URSS si era concentrata su missili con testate di grandi dimensioni mentre gli Stati Uniti avevano sviluppato missili più piccoli di maggiore precisione. Le trattative ben presto si arenarono e solo dopo gli incontri tra Breznev e Nixon a Mosca, nel luglio 1974 e tra Breznev e Ford a Vladivostok (novembre 1974) ripresero vigore dando luogo ad un ulteriore vertice a Ginevra nel gennaio 1975 . L'accordo per la limitazione della costruzione di armi strategiche fu infine raggiunto a Vienna il 18 giugno 1979, e firmato da Leonid Breznev e l'allora presidente Jimmy Carter. Con l'intervento sovietico in Afghanistan, alla vigilia di Natale 1979, si ebbero dure reazioni su scala Mondiale, soprattutto da parte americana. Il 3 gennaio 1980, Carter propose al senato di posporre definitivamente la ratifica del trattato SALT II. Con l'accrescersi della tensioni all'inizio degli anni Ottanta le grandi potenze si accusarono vicendevolmente di tradire gli accordi presi, ma ciò non impedì che le trattative, seppure con continue interruzioni, riprendessero fino a giungere agli accordi START (START I e START II).

6.4. Strategic Arms Reduction Treaty (START Trattato per la Riduzione delle Armi Strategiche

Gli accordi START (Strategic Arms Reduction Treaty) sono degli accordi internazionali tesi a limitare o a diminuire gli arsenali di armi di distruzione di massa, in quanto un numero molto alto di tali armamenti pone un serio pericolo di distruzione completa del pianeta. Il trattato fu firmato tra gli Stati Uniti e l'URSS, e proibiva ai suoi firmatari di produrre più di 6000 testate nucleari e massimo 1600 ICBM, missili balistici lanciati da sottomarini e bombardieri. Lo START è stato il più vasto e il più complesso trattato di controllo sulle armi atomiche, e, con la sua revisione finale nel tardo 2001, ha comportato l'eliminazione dell'80% delle armi nucleari in circolazione.

6.4.1. START I

Il trattato START è stato siglato il 31 luglio 1991 tra Stati Uniti e Unione Sovietica. Venne rinominato START I alla stipula del successivo START II. Il trattato prevedeva limiti al numero di armi di cui ogni Potenza poteva dotarsi. A seguito della dissoluzione dell'Unione Sovietica il trattato rimane oggi in vigore con le nazioni di Russia, Bielorussia, Kazakistan e Ucraina. Questi ultimi tre Paesi hanno da allora azzerato completamente il loro potenziale offensivo nucleare. Lo START fu inizialmente annunciato dal Presidente degli Stati Uniti Ronald Reagan durante un discorso al Eureka college il 9 maggio 1982 e in seguito presentato a Ginevra il 29 giugno successivo. La proposta, definita all'epoca SALT III, prevedeva una massiccia riduzione dei mezzi strategici in due fasi, la prima consisteva nella riduzione del numero totale di testate nucleari a 5000 per ciascun tipo di missile, tranne gli ICBM ulteriormente limitati a 2500. La seconda fase avrebbe introdotto limiti analoghi sui bombardieri e altri sistemi strategici. I negoziati dello START andarono a rilento poiché l'Unione Sovietica ritenne inaccettabili i termini della proposta americana e quando Reagan annunciò il programma SDI (Strategic Defense Initiative) nel 1983, l'Unione Sovietica si ritirò dai negoziati considerando il programma americano una minaccia. Il trattato venne firmato il 31 luglio 1991 a seguito del ritiro, da parte dell'Urss, delle obiezioni al SDI. Nella versione finale il trattato prevedeva un limite per i firmatari di 6000 caccia, 10000 carri armati, 20000 pezzi d'artiglieria e 2000 elicotteri d'assalto.

6.4.2. START II

Il trattato START II è stato siglato il 3 gennaio 1993 tra il presidente statunitense Bush e quello russo Eltsin. Con esso è stato bandito l'uso dei MIRV (sistemi di trasporto e lancio multiplo di testate). Ratificato prima nel gennaio 1996 dal senato degli Stati Uniti, il trattato è rimasto in sospenso per alcuni anni alla Duma russa. La ratifica fu rinviata varie volte in segno di protesta contro gli interventi militari statunitensi in Iraq e in Kosovo, nonché contro l'espansione nell'Europa orientale della NATO. Col passare del tempo il trattato perse di interesse per le parti e, in particolare, gli Stati Uniti iniziarono a premere per una modifica del trattato ABM per poter sviluppare una tecnologia anti-missile ("scudo spaziale"), modifica che incontrò il rifiuto russo. Il

14 aprile 2000 la Russia ratificò il trattato vincolandolo all'intoccabilità del trattato ABM. START II è stato ufficialmente superato dal trattato SORT, siglato dai presidenti George W. Bush e Vladimir Putin il 24 maggio 2002, ed è stato sostituito dal trattato New START.

6.4.3. NEW START

Il nuovo Trattato di riduzione delle armi strategiche (NEW START) è stato firmato l'8 aprile 2010 a Praga dagli Stati Uniti e dalla Russia ed è entrato in vigore il 5 febbraio 2011 sostituendo il trattato START I del 1991, scaduto nel dicembre 2009, e sostituendo il Trattato del 2002 (SORT), che è terminato con l'entrata in vigore di New START.

Il New START prosegue il processo bipartisan di riduzione verificabile degli arsenali nucleari strategici statunitensi e russi avviato dagli ex presidenti Ronald Reagan e George W Bush. Il New START include un testo principale con un preambolo e sedici articoli, un protocollo con definizioni, procedure di verifica e dichiarazioni concordate; e allegati tecnici al protocollo. I limiti alle testate e ai lanciatori, da attuare entro sette anni dall'entrata in vigore del trattato sono quelli di seguito elencati:

testate nucleari 1.550, in calo di circa il 30 per cento dal limite di 2.200 fissato da SORT e in calo 74 percentuale dal limite di START di 6.000. Ogni bombardiere pesante viene conteggiato come una testata; missili, bombardieri e lanciatori: i missili balistici intercontinentali dispiegati (ICBM), i missili balistici lanciati da sottomarini (SLBM) e i bombardieri pesanti assegnati alle missioni nucleari sono limitati a 700, i lanciatori ICBM schierati e non schierati, i lanciatori SLBM e i bombardieri sono limitati a 800. Questo numero include lanciatori di test e bombardieri e sottomarini Trident in revisione ed è circa una riduzione del 50 per cento rispetto al limite di 1.600 lanciatori impostato in START (SORT no lanciatori di copertine). Il tetto massimo di 800 ha lo scopo di limitare la possibilità di "rompere" il trattato impedendo ad entrambe le parti di trattenere un gran numero di lanciatori e bombardieri non schierati.

Il nuovo START non limita il numero di ICBM e SLBM non distribuiti, ma li monitora e fornisce informazioni continue sulle loro posizioni e ispezioni in loco per confermare che non sono stati aggiunti alla forza dispiegata. I missili non dispiegati devono

trovarsi in strutture specifiche lontano dai siti di schieramento ed etichettati con "identificatori univoci" per ridurre le preoccupazioni relative alle scorte di missili nascoste. Inoltre, il significato strategico dei missili non dispiegati è ridotto dato che i lanciatori non dispiegati sono limitati. Entrambe le parti hanno convenuto ai sensi del trattato di vietare i sistemi progettati per la "ricarica rapida" di missili non dispiegati. La durata del trattato è di dieci anni dall'entrata in vigore (febbraio 2021) a meno che non venga sostituita da un accordo successivo e possa essere prorogata di altri cinque anni, fino al 2026. Come già previsto dallo START I, ciascuna parte può recedere se decide autonomamente che "eventi straordinari relativi all'argomento di questo trattato hanno compromesso i suoi interessi supremi". Il trattato terminerebbe tre mesi dopo un avviso di recesso.

Capitolo 7

Strategia nucleare e nuova deterrenza

7.1. Strategia nucleare durante la guerra fredda

7.2. Strategia nucleare statunitense

7.3. Strategia nucleare della Federazione russa

7.4. Strategia nucleare cinese

7.1. Strategia nucleare durante la guerra fredda

Durante la guerra fredda, le armi nucleari sono state al centro della strategia di dissuasione statunitense nei confronti di una eventuale aggressione sovietica contro gli Stati Uniti e i loro alleati. A tal fine, gli Stati Uniti hanno dispiegato una vasta gamma di sistemi con capacità nucleare comprendenti mine, artiglieria, missili balistici a corto, medio e lungo raggio, missili da crociera e bombe a gravità. Queste armi sono state dispiegate con truppe statunitensi, a bordo di aerei, navi, sottomarini e su lanciatori fissi a terra. Gli Stati Uniti hanno inoltre sviluppato piani operativi dettagliati per l'uso di queste armi in caso di conflitto con l'Unione Sovietica e i suoi alleati mantenendo le loro armi "strategiche" centrali: missili terrestri a lungo raggio, missili sottomarini, e bombardieri a lungo raggio - nelle basi negli Stati Uniti. Contemporaneamente hanno dispiegato armi nucleari a corto raggio o non strategiche con forze statunitensi in Europa, Giappone e Corea del Sud e su navi e sottomarini di superficie intorno al mondo allo scopo di estendere la deterrenza e per difendere i suoi alleati in Europa e in Asia. In Europa, queste armi facevano parte della strategia di "risposta flessibile" dell'Organizzazione del Trattato del Nord Atlantico (NATO) in quanto veniva riconosciuta una superiorità numerica nelle forze convenzionali da parte di Unione Sovietica e Patto di Varsavia.

invece, Durante la guerra fredda l'URSS aveva sempre asserito che non avrebbe mai fatto ricorso per prima alle armi nucleari in un conflitto con la NATO e di fatto, non ne aveva bisogno in conseguenza di una rilevante superiorità convenzionale in Europa, riconosciuta anche dalla NATO, che le avrebbe consentito di sconfiggere l'avversario senza ricorrere all'impiego delle armi nucleari. Nonostante tale strategia dichiarata, in

realtà fino alla seconda metà degli anni Ottanta, i piani sovietici continuarono a considerare l'effettuazione, nella prima fase di un conflitto con l'Occidente, di un attacco nucleare massiccio di sorpresa destinato a sconvolgere i sistemi di dissuasione e di difesa della NATO. Tale concezione era influenzata dalla cultura strategica 'continentale' dell'URSS. Pertanto, nella 'triade strategica' russa (missili intercontinentali, precisi ma vulnerabili; missili lanciati da sommergibili, meno precisi ma difficilmente individuabili; bombardieri pilotati) venne sempre data la priorità ai missili intercontinentali basati a terra.

7.2. *Strategia nucleare statunitense*

La strategia nucleare statunitense nota come Nuclear Posture Review NPR²⁷, approvata nel febbraio 2018, individua, come minaccia principale, gli attuali atteggiamenti di Russia e Cina in termini di nuove capacità nucleari militari applicate alle rispettive strategie operative e, in tale quadro, considera necessario il mantenimento di una efficace deterrenza con il potenziale impiego di armi nucleari:

Gli Stati Uniti prenderebbero in considerazione l'impiego di armi nucleari solo in circostanze estreme per difendere gli interessi vitali degli Stati Uniti, dei suoi alleati e dei partner. Le circostanze estreme potrebbero includere significativi attacchi strategici non nucleari. Significativi attacchi strategici non nucleari includono, a titolo esemplificativo, attacchi contro la popolazione o le infrastrutture civili statunitensi, alleate o partner e attacchi contro forze nucleari statunitensi o alleate, il loro comando e controllo, o capacità di valutazione di avvertimenti e attacchi.

Gli Stati Uniti non useranno né minacceranno di usare armi nucleari contro stati non nucleari che sono parti del TNP e in conformità con i loro obblighi di non proliferazione nucleare.

Dato il potenziale di significativi attacchi strategici non nucleari, gli Stati Uniti si riservano il diritto fare qualsiasi aggiustamento nell'assicurazione che può essere giustificato dall'evoluzione e dalla proliferazione delle tecnologie di attacco strategico non nucleare e delle capacità statunitensi per contrastare tale minaccia.

²⁷ E' un documento che stabilisce le linee guida della strategia nucleare statunitense. Quello precedente risale al 2010, definito sotto la presidenza Obama.

La nuova pubblicazione del Department of Defense (DoD), *Missile Defense Review 2019*²⁸ è coerente con la *National Security Strategy (NSS)* del 2017, la *National Defense Strategy (NDS)* del 2018 e la *Nuclear Posture Review (NPR)* del 2018. Essa descrive le politiche, le strategie, e capacità che guideranno i programmi di difesa missilistica del DoD per contrastare le crescenti minacce missilistiche inclusi i missili balistici e da crociera e i veicoli ipersonici. Questo MDR del 2019 si basa sul riconoscimento che l'ambiente di minaccia è notevolmente più pericoloso rispetto agli anni passati e richiede un ulteriore sforzo per migliorare le capacità esistenti per la difesa nazionale. Questo sforzo includerà un vigoroso programma di ricerca scientifica e tecnologica oltre all'esplorazione di concetti innovativi e tecnologie avanzate atte a fornire difese statunitensi più efficaci contro l'espansione delle minacce missilistiche. Sottolinea anche che l'ambiente delle minacce missilistiche richiede ora un approccio globale alla difesa missilistica, approccio che integra capacità offensive e difensive di deterrenza esso include la difesa attiva per intercettare i missili in tutte le fasi del volo dopo il lancio, la difesa passiva per mitigare gli effetti dell'attacco missilistico e le operazioni di attacco per neutralizzare le minacce missilistiche offensive prima del lancio. I potenziali avversari stanno espandendo le loro capacità missilistiche contemporaneamente in tre diverse direzioni: aumentando le capacità dei loro sistemi missilistici esistenti; aggiungendo nuovi tipi di capacità missilistiche ai loro arsenali; e, integrando missili offensivi sempre più accurati. I nuovi sistemi missilistici balistici dispongono di più veicoli di rientro indipendenti (MIRV) e manovrabili (MaRV), insieme a esche e dispositivi di disturbo. Russia e Cina in particolare stanno sviluppando missili da crociera avanzati e capacità missilistiche ipersoniche che possono viaggiare a velocità eccezionali con percorsi di volo imprevedibili che sfidano i sistemi difensivi esistenti. Quanto evidenziato configura un ambiente denso di sfide e di nuove minacce che dovranno trovare risposte adeguate da parte degli Stati Uniti. Una particolare attenzione viene riservata, per ovvi motivi, a quei Paesi che maggiormente impiensiscono gli Stati Uniti.

²⁸ Documento che indica ruoli, indirizzo politico e strategia della difesa missilistica

Corea del Nord. Mentre esiste ora una possibile nuova via per la pace la Corea del Nord continua a rappresentare una straordinaria minaccia , in passato, il Paese asiatico ha spesso lanciato esplicite minacce circa possibili interventi con ordigni nucleari contro gli Stati Uniti e i loro alleati, lavorando nel contempo in modo aggressivo allo scopo di raggiungere la capacità di colpire gli Stati Uniti con missili balistici nucleari. Nell'ultimo decennio, ha investito considerevoli risorse nei suoi programmi missilistici ed ha intrapreso numerosi test nucleari rappresentando sempre più una minaccia credibile nei confronti del mondo occidentale.

Iran. L'Iran vede l'influenza degli Stati Uniti in Medio Oriente come la principale barriera al suo obiettivo di diventare la potenza dominante in quella regione. Uno degli strumenti principali di coercizione e proiezione della forza dell'Iran è il suo arsenale missilistico, che è caratterizzato da una capacità crescente, nonché da un aumento di precisione, portata e letalità. L'Iran ha la più grande forza missilistica balistica in Medio Oriente e continua lo sviluppo di tecnologie applicabili ai missili intercontinentali in grado di minacciare gli Stati Uniti.

Russia. La Russia considera gli Stati Uniti e l'Organizzazione del Trattato del Nord Atlantico (NATO) le principali minacce alle sue attuali ambizioni geopolitiche revisioniste e conduce regolarmente esercitazioni che prevedono attacchi nucleari simulati contro il suolo degli Stati Uniti. La strategia e la dottrina russe sottolineano gli usi militari coercitivi delle armi ed ha cercato di concretizzare questa strategia attraverso una completa modernizzazione dei suoi arsenali strategici e missilistici di teatro. Come previsto dal nuovo trattato START del 2010, alla Russia è consentito un totale di 700 vettori nucleari tra ICBM schierati, Sottomarini Nucleari Lanciamissili (SLBM) e bombardieri pesanti e 1.550 testate nucleari strategiche dispiegate. I leader russi affermano inoltre che la Russia possiede una nuova classe di missili, i veicoli a planata ipersonica (HGV), che manovrano e viaggiano a velocità superiori a Mach 5 appena sopra l'atmosfera.

Cina. I missili offensivi svolgono un ruolo sempre più importante nella modernizzazione militare della Cina e negli sforzi per contrastare le capacità militari statunitensi nell'Indo-Pacifico. Il Paese ha implementato 75-100 ICBM, tra cui un

nuovo sistema mobile su strada e una nuova versione multi-testata del suo ICBM basato su silo. Pechino ora possiede anche 4 sottomarini missili balistici di classe JIN (SSBN) avanzati, ciascuno in grado di trasportare 12 nuovi missili balistici (SLBM), denominazione NATO CSS-N-14. Di conseguenza, la Cina ora può potenzialmente minacciare gli Stati Uniti con circa 125 missili nucleari, alcuni in grado di impiegare più testate, e le sue forze nucleari aumenteranno nei prossimi anni.

7.3. *Strategia nucleare della Federazione Russa*

La politica nucleare della Russia è stata a lungo avvolta dal segreto, ma un nuovo decreto presidenziale sulla deterrenza nucleare chiarisce, in parte, alcune questioni lasciando ancora ampio spazio alla speculazione.

Lo scorso 2 giugno il presidente russo Vladimir Putin ha approvato il decreto 355 sui “fondamenti della politica statale della Federazione russa nell’area della deterrenza nucleare”, un documento di sei pagine articolato in 25 punti. È la prima volta che la Russia illustra pubblicamente la sua posizione ufficiale sulla deterrenza nucleare, mentre finora tale strategia era mantenuta segreta e veniva ricostruita all’estero sulla base di informazioni parziali desunte da varie dichiarazioni e documenti politici e militari. Non vi è dubbio che il nuovo decreto vada anche inteso come una risposta ai dibattiti in Occidente, un tentativo di porre fine alle interpretazioni errate della politica nucleare russa. Il documento di sei pagine espone brevi osservazioni sulla posizione di deterrenza nucleare della Russia, indicando in particolare obiettivi, soglia (il punto in un conflitto in cui verrebbero utilizzate le armi nucleari) e autorità di comando (che include chi decide di lanciare un attacco nucleare).

Il nuovo documento stabilisce che “la Federazione russa considera le armi nucleari esclusivamente come un mezzo di dissuasione, il cui uso è una misura estrema e forzata dalle condizioni” e che la politica russa di “dissuasione nucleare è di natura difensiva, volta a mantenere il potenziale delle forze nucleari a un livello sufficiente a garantire la protezione della sovranità e dell’integrità territoriale dello stato, la deterrenza di un potenziale avversario dall’aggressione contro la Federazione russa e (o) i suoi alleati, e in caso di scoppio di un conflitto militare – la prevenzione

dell'escalation delle operazioni militari e la loro cessazione a condizioni accettabili per la Federazione russa e (o) i suoi alleati”.

L'uso delle armi nucleari russe è quindi previsto solo se la Russia viene attaccata e non può essere impiegato a sostegno di un attacco convenzionale russo per scoraggiare una reazione militare avversaria, come invece alcuni osservatori occidentali ritengono. La deterrenza è estesa anche agli alleati della Russia, ovvero i membri dell'Organizzazione del trattato di sicurezza collettiva (CSTO), Armenia, Bielorussia, Kazakistan, Kirghizistan e Tagikistan, cui aderisce anche la Serbia, come osservatore. L'essenza della deterrenza nucleare consiste nel “garantire che il potenziale avversario comprenda l'inevitabilità di ritorsioni in caso di aggressione contro la Federazione russa e (o) i suoi alleati” ed “è assicurata dalla presenza Unita' pronte al combattimento capaci di impiegare armi nucleari in grado di infliggere con sicurezza danni inaccettabili a un potenziale avversario in qualsiasi condizione ambientale, e anche dalla prontezza e determinazione della Russia a usare tali armi”.

La principale minaccia percepita dalla Russia è un attacco convenzionale contro il proprio territorio da parte della NATO, che dispone di una varietà di armi convenzionali a lunga gittata assistite da sistemi spaziali, di forze tradizionali dislocate in prossimità della frontiera russa, di sistemi difensivi (non solo antimissile) miranti a impedire alla Russia di rispondere con armi nucleari a un attacco contro di essa. La situazione è in fondo analoga alla minaccia percepita dalla NATO durante la guerra fredda, quando le armi nucleari dell'alleanza servivano a rispondere alla (percepita) superiorità convenzionale delle forze del patto di Varsavia.

Nel documento aggiornato sono stati identificati sei tipi di minacce militari alla Federazione Russa, che potrebbero richiedere l'uso di armi nucleari: la concentrazione da parte di potenziali avversari in territori adiacenti alla Russia e in aree marittime di gruppi di forze che includono veicoli per il lancio di armi nucleari; il dispiegamento di missili balistici e da crociera a corto e medio raggio, sistemi e strutture di difesa missilistica, armi non nucleari e ipersoniche di alta precisione, UAV e armi ad energia diretta; lo sviluppo e dispiegamento nello spazio della difesa missilistica e dei sistemi di attacco; il possesso da parte di altri Stati di armi nucleari e / o altri tipi di armi di

distruzione di massa la proliferazione incontrollata di armi nucleari con i rispettivi mezzi di lancio, tecnologie e attrezzature per la loro fabbricazione; dispiegamento nei territori di Stati non nucleari di armi nucleari e loro mezzi di trasporto.

Il decreto russo non contiene disposizioni dettagliate sulla struttura delle forze, sui sistemi di armamenti (futuri o presenti) e non fa riferimento ad altre potenze nucleari. Si afferma però che, una volta iniziata una guerra, la politica di deterrenza nucleare deve cercare di impedire una ulteriore intensificazione o di essere terminata a condizioni sfavorevoli a Mosca. Questo concetto che nella letteratura militare russa viene definito "controllo dell'escalation" implica che minacce, dimostrazioni di capacità di infliggere "danni calibrati" al nemico (che può, ma non deve necessariamente includere, armi nucleari) dovrebbero contenere, localizzare e, se possibile, porre fine a una guerra alle condizioni di Mosca. Ciò è più flessibile e adattabile rispetto alla maggior parte delle ipotesi precedenti sui concetti russi di "escalation to de-escalate"²⁹ o "escalate to win".

7.4. *Strategia nucleare cinese*

Nella dottrina nucleare della RPC, almeno fino agli anni '90, sussisterebbe una chiara e netta distinzione tra nucleare e convenzionale per cui l'arma nucleare sarebbe da utilizzare solo ed esclusivamente nel caso di un attacco nucleare nemico (principio del nucleare di sola difesa) mentre per tutte le altre opzioni rimarrebbe prerogativa delle Forze convenzionali proteggere la sicurezza nazionale coerentemente con la visione maoista, il convenzionale dissuaderebbe il convenzionale, il nucleare dissuaderebbe il nucleare. Corollario di questo approccio è l'impegno cinese a non utilizzare l'arma atomica contro uno stato non nucleare o in una zona denuclearizzata e che, quindi, non può esercitare una minaccia nucleare contro Pechino.

Peraltro, la priorità di Pechino di garantirsi la capacità di un "secondo colpo", era caratterizzato dal particolare uso della "rappresaglia counter-value" che, come noto, si

²⁹ possibilità che Mosca possa ricorrere anche a un utilizzo limitato del proprio arsenale nucleare (ad esempio, tramite armi tattiche con potenziale distruttivo ridotto) nel contesto di un conflitto convenzionale, al fine di portare il nemico a desistere dai propri intenti.

riferisce ad obiettivi importanti ma non militari (per esempio una città densamente popolata).

I principi essenziali evidenziati aiutano, quindi, a comprendere il perché quando si parla del potere nucleare cinese lo si definisce come un “deterrente minimo” o “deterrente difensivo”, volto a dissuadere potenziali nemici dall’uso dell’arma nucleare contro Pechino tramite la minaccia di una rappresaglia counter-value minima ma pronta ed efficace (deterrenza tramite punizione).

Il concetto di second strike è quindi centrale nel pensiero strategico cinese e assicura una priorità di sicurezza nazionale per la leadership comunista. Nei documenti strategici cinesi, la forza nucleare, per poter assicurare un second strike deve essere resiliente, affidabile e capace di penetrare le difese nemiche. A partire dagli anni '90, nei documenti strategici cinesi, pur venendo confermata la piena adesione alla “NFU (No First Use) policy”, vengono aggiunte alcune importanti eccezioni, che renderebbero la divisione tra convenzionale e nucleare più sfumata nelle decisioni della leadership cinese.

L’edizione 2013 dello Science of Military Strategy (SMS-13) dell’Accademia delle Scienze Militari dell’Esercito Popolare di Liberazione (EPL) sembrerebbe aver introdotto alcuni cambiamenti degni di nota. Originariamente concepito come pubblicazione interna, SMS-13 è stato recuperato e diffuso dalla Federation of American Scientists, consentendo agli studiosi di avere un quadro molto più dettagliato della visione strategica cinese. Se da una parte il documento conferma l’adesione all’Nfu, alcuni analisti hanno sottolineato la novità di alcuni passaggi del documento. Ad esempio, il testo rivela che Pechino si riserva di passare a una postura di launch-on-warning quando le «condizioni lo consentono e quando diventa necessario». Una posizione simile se, da un lato, potrebbe essere considerata coerente con l’impegno al “nucleare di sola difesa”, dall’altro, aumenterebbe notevolmente l’incertezza strategica attorno all’arsenale nucleare cinese.

La Strategia militare del 2015 ha, comunque, raccomandato di migliorare i «sistemi strategici di early warning e di comando e controllo» dell’EPL così da aumentare la capacità di «dissuadere altri paesi dall’utilizzare armi nucleari contro la Cina» e, nel

contempo, evitando la possibilità di ritorsioni nucleari senza che necessariamente sia stato effettuato un primo colpo nemico. Nel 2019, il Libro bianco sulla difesa nazionale ha ribadito l'adesione cinese ad una «politica nucleare di NFU in qualsiasi momento e in qualsiasi circostanza».

Capitolo 8

Proliferazione e rischio terrorismo nucleare

La tecnologia nucleare è piuttosto antiquata e non servono grandi conoscenze tecniche per costruire un piccolo ordigno atomico. Le organizzazioni terroristiche internazionali si sono spesso interessate alla cosa e, nel corso degli ultimi anni, in particolare dopo gli attentati del 2001, il timore che gruppi terroristici possano dotarsi delle cosiddette Armi di Distruzione di Massa è divenuto progressivamente più sensibile nel pensiero della comunità internazionale.

Per stabilire il peso della minaccia nucleare terroristica, e' necessario riflettere su quali sono le possibilità che essa trovi linfa dalle criticità presenti nelle legislazioni internazionali, oggi carenti soprattutto nel quadro più ampio dello stoccaggio di materiale fissile ad uso militare e civile. Naturalmente, motivi di preoccupazione risiedono non tanto nel dato quantitativo in sé, quanto piuttosto al grado di (in) sicurezza delle modalità di stoccaggio e la conseguente vulnerabilità rispetto al rischio di acquisizione da parte di determinati attori non statali. La realtà è che dotarsi di un potenziale nucleare non è affatto difficile, la sola difficoltà riguarda il reperimento del materiale fissile. Processare isotopi come l'uranio o il plutonio non è semplice, si tratta di procedimenti estremamente complicati e costosi, purtroppo gran parte dei depositi che contengono le vecchie scorte di magazzino, specialmente in Russia, in Pakistan e nell'Europa dell'est, sono facilmente accessibili. La sorveglianza è inadeguata e la mano lunga della corruzione potrebbe indurre gli operatori della sicurezza a concludere affari sottobanco o liquidare parte del materiale fissile sul mercato nero.

La prima eredità della corsa agli armamenti è la grande quantità di materiale fissile prodotta cioè di uranio altamente arricchito (HEU) e di plutonio. Il materiale fissile è classificato come weapon-grade se le composizioni isotopiche superano una certa soglia (93% di U-235 per l'Uranio altamente arricchito e 93% di Pu-239 per il plutonio).

Per costruire una bomba rudimentale a fissione, non è necessario avere a disposizione materiale solo del tipo weapon-grade. Anche il plutonio con una minore percentuale di Pu-239 o l'uranio con un minore percentuale di U-235 possono essere utilizzati nella

preparazione di una bomba. L'Agenda Internazionale per l'Energia Atomica di Vienna (IAEA) definisce quantità significativa dal punto di vista della possibile fabbricazione illegale di armi nucleari, 8 kg di plutonio e 25 kg. HEU (arricchito con più del 20% di U-235). Se da un lato le quantità di materiale fissile necessarie per costruire una bomba a fissione sono modeste, le quantità di Pu e di HEU prodotte da parte dei Paesi dotati di armi nucleari sono assai vaste. A seguito dello smantellamento delle armi nucleari, una parte consistente di questo materiale fissile è stato o verrà dichiarato "in eccesso"; si tratta di almeno 100 tonnellate di plutonio e 700 tonnellate di HEU. Oltre al materiale fissile connesso alle attività militari, esistono grandi quantitativi di Plutonio nel combustibile e nelle scorie dei reattori nucleari che di fatto rappresentano la maggiore parte del plutonio esistente. I problemi che riguardano l'enorme quantitativo di materiale fissile prodotto sono innanzitutto problemi di sicurezza. L'ostacolo principale per la costruzione di armi nucleari rudimentali non è l'accesso alle necessarie informazioni tecnologiche ma, come già detto, la disponibilità di materiale fissile. Pertanto il problema è dunque evitare che paesi interessati all'acquisizione di armi nucleari o organizzazioni illegali possano venire in possesso.

Il plutonio contenuto nelle scorie dei reattori è però di difficile accessibilità per dei potenziali proliferatori nucleari perché non è separato dal resto delle scorie radioattive, così come è logico aspettarsi che le testate nucleari intatte (cioè non smantellate) siano difficilmente accessibili, perché protette all'interno di strutture militari.

Le testate smantellate e il plutonio già separato costituiscono dunque il possibile anello più debole della catena del sistema di controllo del materiale fissile. Questo problema è stato posto all'attenzione della pubblica opinione soprattutto in connessione con la dissoluzione dell'ex- URSS e con le conseguenti difficoltà politiche economiche ed organizzative che si sono manifestate nei Paesi dell'ex-URSS. Le testate che devono essere smantellate hanno un lungo iter davanti a sé prima che il materiale fissile trovi la sua "sistemazione finale". Devono essere prima di tutto disinnescate, poi devono essere trasportate nei depositi a cui sono destinate e quindi aperte, separando il materiale fissile, collocato in un contenitore metallico detto pit, dal resto della testata (esplosivo chimico, sistema secondario nelle bombe termonucleari, ecc.). A questo punto il contenitore con il plutonio o l'uranio

arricchito, può essere ulteriormente smantellato solo al momento della destinazione finale del materiale fissile. Dal punto di vista della sicurezza il processo di smantellamento di una testata presenta dunque i seguenti problemi:

- sicurezza del trasporto delle testate disattivate ai depositi;
- controllo e registrazione accurata di tutte le testate e i pezzi delle stesse che vengono smantellate;
- custodia in condizioni di sicurezza dei contenitori (pit) in attesa della destinazione finale del materiale fissile;
- definizione della destinazione finale del materiale fissile e sua attuazione in condizione di sicurezza;.

Da alcuni anni l'attenzione si rivolge ad una tipologia di arma più facilmente ottenibile e fabbricabile dai gruppi terroristici: la cosiddetta bomba sporca. Si tratta, in sostanza, della possibilità di utilizzare esplosivi convenzionali o altri mezzi per disperdere materiale radioattivo. Un attacco simile potrebbe rivelarsi più semplice da portare a compimento rispetto ad uno nucleare, vista la disponibilità su scala mondiale di materiali radioattivi facilmente acquisibili grazie all'ampio uso che oggi se ne fa in campi come la medicina, l'industria e l'agricoltura. Inoltre, risulta senza dubbio meno complessa la semplice dispersione di questi materiali piuttosto che la realizzazione di una reazione a catena necessaria a generare un'esplosione nucleare.

Alcuni gruppi terroristici, dotati delle necessarie risorse economiche e di competenza, potrebbero quindi perseguire l'obiettivo di dotarsi delle cosiddette armi CBRN (Chimiche, Biologiche, Radiologiche e Nucleari). Le formazioni terroristiche hanno generalmente a disposizione quattro differenti strategie utili al perseguimento dei propri obiettivi:

- l'acquisizione/costruzione e la conseguente detonazione di un'arma nucleare;
- il furto o l'acquisto del materiale fissile necessario per la fabbricazione e la detonazione delle cosiddette armi nucleari rudimentali o IND (Improvised Nuclear Devices);
- l'attacco o il sabotaggio ad una struttura nucleare che abbia come effetto il rilascio di un grande ammontare di radioattività;

- l'acquisizione illegale di materiale radioattivo che contribuisca alla fabbricazione e detonazione di un Dispositivo di Dispersione Radiologica (RDD), comunemente chiamata " Bomba Sporca".

Nell'ambito di una minaccia nucleare portata da formazioni terroristiche, la capacità dei gruppi illegali di dotarsi di un'arma nucleare potrebbe concretizzarsi attraverso due vie alternative: l'acquisizione di un ordigno nucleare o la sua diretta costruzione. A detta di molti analisti, uno scenario che veda un gruppo terroristico negoziare l'acquisto di un ordigno nucleare e successivo impiego su uno specifico obiettivo sembra difficilmente attuabile, ma, di certo, non impossibile, in tale quadro giocano un ruolo determinante fattori tecnici, economici, ma soprattutto politico-strategici.

Per quanto riguarda la possibilità che gruppi terroristici attacchino strutture nucleari tenuto conto che il risultato di tale azione comporta effetti di lungo periodo legati all'esposizione alle radiazioni da parte della popolazione civile, con un limitato numero di perdite umane, un attacco di tale tipo risulta più appetibile per gruppi come quelli nazionalisti/separatisti o monotematici. Le formazioni terroristiche potrebbero inoltre rubare armi nucleari avvalendosi della collaborazione dei responsabili della sicurezza dei siti di stoccaggio. Un ulteriore scenario, che senza dubbio desta notevole preoccupazione è quello che formazioni illegali trovino appoggio in uno Stato sponsor della loro causa. Ciò abbatterebbe le difficoltà tecniche ed organizzative cui dovrebbe confrontarsi un gruppo terroristico nel caso decidesse di costruire o acquisire illegalmente un ordigno nucleare. Le preoccupazioni maggiori provengono di conseguenza da quegli stati che già posseggono capacità nucleari o quantomeno la tecnologia necessaria e potrebbero fornirla a formazioni terroristiche, assumendo che i due attori perseguano comuni obiettivi contro lo stesso nemico. In tale scenario diversi fattori rivelano l'improbabilità di un simile accadimento. Innanzitutto è da tenersi in considerazione l'elevato valore economico di un'arma nucleare, in primo luogo dal punto di vista militare quindi il prestigio internazionale derivante dal possesso di una tale risorsa ed infine l'ovvia riluttanza di qualsivoglia attore statale a dividerne la tecnologia. In secondo luogo, un calcolo dei costi-benefici di un'assistenza diretta a formazioni terroristiche non può prescindere da una valutazione

che tenga conto delle possibili conseguenze di tale scelta da parte della comunità internazionale.

Considerazioni di questo tipo sono emerse soprattutto dopo l'11 settembre ed in particolare quando l'amministrazione Bush, smentita poi dalla realtà dei fatti, concentrò la propria propaganda antinucleare contro l'Iraq di Saddam Hussein. Nonostante tali atteggiamenti abbiano in seguito rivelato la loro infondatezza, vi sono senza dubbio altri contesti in cui un simile scenario potrebbe effettivamente realizzarsi in modo più concreto. Ad oggi, i maggiori pericoli provengono da nazioni come il già citato Pakistan ma soprattutto paesi come l'Iran, attualmente impegnato nello sviluppo di una propria capacità nucleare e conosciuto come uno dei principali sostenitori di gruppi religiosi come Hezbollah³⁰, e Paesi come la Corea del Nord.

L'attuale consolidamento del potenziale nucleare nel mondo aumenta la probabilità di un impiego di armi atomiche nell'ambito di un conflitto o semplicemente come strumento di pressione sul piano diplomatico. L'eventualità che un gruppo terrorista possa, in un prossimo futuro, servirsi di armi di distruzione di massa, quantunque rudimentali, diventa viepiù concreta. E' da sottolineare che negli ultimi anni i rischi d'impiego di armi di distruzione di massa (*Weapons of Mass Destruction, WMP*) sono provenuti da Stati più che da gruppi terroristici. Il regime di Bashar al-Assad ha impiegato armi chimiche in Siria, a Khan Shaykhun, e il leader nordcoreano Kim Jong-un minaccia quotidianamente di scatenare un'apocalisse nucleare. Finora le organizzazioni terroristiche si sono accontentate di tattiche irregolari e armamenti convenzionali, ma questo scenario potrebbe mutare rapidamente. L'ipotesi di un attacco nucleare potrebbe solleticare i vertici di un'organizzazione terroristica qualora gli sforzi militari dei Paesi occidentali ne compromettano seriamente l'esistenza, come nel caso di ISIS nel teatro siriano-iracheno. Messa alle strette, in una situazione di estremo pericolo, questi potrebbero giocarsi il tutto per tutto e lanciare un'offensiva nucleare senza troppo pensare alle conseguenze.

³⁰ Hezbollah "Il partito di Dio", è un'organizzazione politica e militare libanese, in particolare degli sciiti (la minoranza dell'Islam, distinta dalla maggioranza sunnita)

Nei primi anni della lotta al terrorismo WOT (*War on Terror*), la preoccupazione di un'escalation nucleare era percepibile anche a livello istituzionale e la minaccia più grande alla sicurezza dell'Occidente era considerata proprio quella del terrorismo nucleare. Da allora, la questione sembra passata in secondo piano, oscurata da minacce più pressanti e tangibili, come la radicalizzazione degli immigrati di seconda o terza generazione in Europa e le ambizioni dell'autoproclamato "stato islamico". Nel 2011 un *pool* di ricercatori americani e russi ha elaborato un report, divenuto piuttosto celebre, volto a ridestare il dibattito e predisporre delle efficaci strategie di contro-proliferazione nucleare, ma il loro appello, almeno finora, è caduto nel vuoto. Il report affermava *"se gli attuali approcci per eliminare la minaccia non vengono sostituiti da un senso di urgenza e risolutezza, la domanda non sarà se ma quando, e in che misura, si verificherà il primo atto del terrorismo nucleare"*.

Per quanto riguarda il concetto di non proliferazione anche legato al rischio terrorismo, si ritrova anche in un'importante iniziativa internazionale denominata Proliferation Security Initiative (PSI) lanciata dal presidente G.W. Bush nel 2003.

La PSI si pone l'obiettivo di prevenire la proliferazione delle armi di distruzione di massa (WMD), dei loro vettori e relativi materiali attraverso la condivisione delle informazioni e il coordinamento degli sforzi diplomatici e militari. Gli Stati aderenti all'iniziativa si impegnano a stabilire una linea di azione coordinata e condivisa sulla base di una serie di linee guida (*PSI Statement of Interdiction Principles*).

La PSI è un'attività di cooperazione tra diverse Nazioni basata sul principio che un'efficace interdizione del traffico di WMD e loro componenti richieda la più ampia collaborazione possibile tra Stati; inizialmente sottoscritta da 11 Stati, attualmente ha raggiunto l'adesione di ben 105 Nazioni le quali condividono i seguenti obiettivi prefissati dall'iniziativa:

- adottare misure efficaci, individualmente o in collaborazione con altri Stati, per vietare il trasferimento o il trasporto di WMD, dei loro vettori e dei relativi materiali collegati in provenienza da o destinati a Stati o attori non statali che suscitano la preoccupazione della Comunità Internazionale nel campo della proliferazione delle WMD;

- adottare procedure collettive di ottimizzazione per lo scambio d'informazioni sulle attività di proliferazione e allocare le risorse necessarie da dedicare alle operazioni e alle capacità d'interdizione;
- garantire la coerenza dei testi di riferimento nazionali, rafforzarli come necessario, e partecipare al consolidamento del diritto internazionale e dei quadri giuridici di riferimento della politica internazionale;
- prevedere misure diplomatiche *ad hoc* per sostenere gli sforzi e per bandire il trasferimento di Armi di distruzione di massa.

Il PSI non è un'iniziativa indipendente, ma si basa su sforzi più ampi da parte della comunità internazionale attraverso trattati esistenti. L'evento che è stato considerato propedeutico al varo del PSI si è verificato nel dicembre 2002 nel Mar Arabico, quando un cacciatorpediniere spagnolo effettuò un controllo nei confronti di un mercantile registrato cambogiano con un equipaggio nordcoreano privo di una bandiera nazionale che indicasse il suo paese di immatricolazione. L'equipaggio spagnolo dopo aver chiesto l'assistenza di una unità navale americana individuò a bordo della nave "15 missili Scud di fabbricazione nordcoreana con testate convenzionali e il propellente chimico necessario per lanciarli". Poiché non fu individuata violazione di alcuna legge o accordo nazionale o internazionale (Corea del Nord, Cambogia e Yemen non sono membri del regime di tecnologia di controllo missilistico), la nave cambogiana poté nonostante il ritrovamento continuare la sua rotta con il suo carico. Questo perché l'iniziativa non crea nuove leggi, ma si basa piuttosto sul diritto internazionale esistente per condurre interdizioni nelle acque o nello spazio aereo internazionali. Ad esempio, una nave può essere fermata in acque internazionali se non sta battendo bandiera nazionale o non è correttamente registrata ma non può essere fermata semplicemente perché sospettata di trasportare WMD o merci correlate. Il PSI ha principalmente lo scopo di incoraggiare i paesi partecipanti a trarre maggior vantaggio dalle proprie leggi nazionali esistenti per intercettare il commercio pericoloso che passa attraverso i loro territori, dove sono competenti ad agire.

Vi e' poi l'iniziativa globale per la lotta al terrorismo nucleare (GICNT), è un partenariato internazionale volontario di 89 nazioni e sei organizzazioni internazionali che si impegnano a rafforzare la capacità globale di prevenire, individuare e rispondere al terrorismo nucleare. Il GICNT lavora per raggiungere questo obiettivo conducendo attività multilaterali che rafforzano i piani, le politiche, le procedure e l'interoperabilità delle nazioni partner.

Tutte le nazioni partner si sono impegnate volontariamente ad attuare la Dichiarazione di principi (Statement of Principles SOP) GICNT, una serie di linee guida di sicurezza nucleare che comprendono specifici obiettivi di deterrenza, prevenzione, individuazione e risposta. Gli otto principi contenuti nelle SOP mirano a sviluppare la capacità di partenariato per combattere il terrorismo nucleare, in linea con le autorità e gli obblighi giuridici nazionali, nonché i pertinenti quadri giuridici internazionali come la Convenzione per la repressione degli atti di terrorismo nucleare, la Convenzione sulla protezione fisica di materiale nucleare e risoluzioni del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite 1373 e 1540.

Gli Stati Uniti e la Russia fungono da copresidenti del GICNT, mentre il Marocco guida il gruppo di attuazione e valutazione (Implementation and Assessment Group - IAG) sotto la guida dei copresidenti. Ad oggi, il GICNT ha condotto oltre 100 attività multilaterali e undici riunioni plenarie di livello senior. Il GICNT è aperto alle nazioni che condividono i suoi obiettivi comuni e si impegnano attivamente nella lotta al terrorismo nucleare su una base determinata e sistematica. Gli obiettivi del GICNT sono:

1. Integrare capacità e risorse collettive per rafforzare l'architettura globale per combattere il terrorismo nucleare.
2. Mettere insieme esperienza e competenza nella non proliferazione, la contro proliferazione e discipline antiterrorismo.
3. Fornire l'opportunità alle nazioni di condividere informazioni e competenze in un quadro volontario e non vincolante.

Il GICNT lavora per raggiungere questi obiettivi e affrontare specifici argomenti di sicurezza nucleare attraverso impegni pratici e potenziamento delle attività, tra cui seminari, workshop e riunioni tecniche di esperti .

Conclusioni

Fin dalla scoperta della fissione, nel 1938, l'energia nucleare è stata indiscutibilmente legata a realizzazioni di tipo bellico. Tuttavia, già dagli anni immediatamente successivi, è emersa con forza una stretta connessione fra nucleare militare, il cui obiettivo primario era la costruzione di ordigni caratterizzati da potenza distruttiva fino ad allora inimmaginabile, e il nucleare civile caratterizzato dalla costruzione delle prime centrali nucleari, i cui scopi erano quelli di rendere disponibile per il genere umano grandissime quantità di energia atte a migliorare le condizioni di vita.

Inizialmente, quindi, a partire dagli anni immediatamente precedenti la seconda guerra mondiale, l'uso di tale energia è stato rivolto a finalità belliche, trovando la sua sintesi nella realizzazione della bomba atomica, utilizzata poi dagli Stati Uniti contro il Giappone per vincere e chiudere definitivamente la contesa. Nel dopoguerra numerosi Stati, attratti dalle potenzialità belliche e strategiche dell'arma, hanno avviato programmi di ricerca per dotarsi di questo tipo di armamenti, dando il via ad una corsa che ha portato alla proliferazione di migliaia di testate nucleari in diverse parti del pianeta. Subito dopo è stato avviato un programma civile per l'utilizzo della potenza del nucleare in maniera pacifica, grazie alla possibilità di servirsene per soddisfare parzialmente il fabbisogno energetico globale. Queste differenti opzioni sull'uso dell'energia nucleare, però, nonostante procedano su linee tra loro distanti, possono convergere per alcuni aspetti in comune; in altre parole, il legame esistente tra le due tipologie di utilizzo permette il passaggio da un programma dichiaratamente civile ad uno prettamente militare per la fabbricazione di armi nucleari.

Gli Stati Uniti hanno aperto la strada ai test nucleari nel poligono di Alamogordo, nel Nuovo Messico nel luglio 1945, solo quattro anni dopo, l'Unione Sovietica ha effettuato il suo primo test nel poligono di Semipalatinsk, nell'odierno Kazakistan, seguita da Regno Unito (1952), Francia (1960) e Cina (1964). A questo punto fu subito evidente la necessità che il numero delle armi nucleari non si espandesse ulteriormente e gli Stati Uniti e altri Stati hanno negoziato il Trattato di non proliferazione nucleare (NPT) nel 1968 e il Trattato di divieto totale dei test nucleari (CTBT) nel 1996.

Tuttavia non tutti gli Stati hanno aderito a questo tipo di iniziativa, ma, al contrario, hanno adottato comportamenti tendenti a potenziare il proprio arsenale nucleare; India, Israele e Pakistan non hanno mai firmato il TNP pur possedendo arsenali nucleari, l'Iraq ha avviato un programma nucleare segreto sotto Saddam Hussein prima della Guerra del Golfo Persico del 1991, la Corea del Nord ha annunciato il suo ritiro dal TNP nel gennaio 2003 e da allora ha testato dispositivi nucleari, l'Iran e la Libia hanno perseguito attività nucleari segrete in violazione dei termini del trattato, e la Siria è sospettata di aver fatto lo stesso. E' comunque innegabile che i successi della non proliferazione nucleare superano di gran lunga i fallimenti e le terribili previsioni di decenni fa secondo le quali il mondo sarebbe stato caratterizzato dalla presenza di innumerevoli Stati dotati di spaventosi arsenali nucleari. Al momento della conclusione del NPT, le scorte nucleari di Stati Uniti e Unione Sovietica / Russia erano decine di migliaia. A partire dagli anni '70, i leader statunitensi e sovietici / russi hanno negoziato una serie di accordi bilaterali per il controllo degli armamenti e iniziative che hanno limitato, e in seguito contribuito a ridurre, le dimensioni dei loro arsenali nucleari. Oggi, gli Stati Uniti e la Russia dispongono di circa 1.400 testate strategiche su diverse centinaia di bombardieri e missili, e stanno modernizzando i loro sistemi di lancio nucleare. Cina, India e Pakistan stanno costruendo nuovi missili balistici, missili da crociera e sistemi di lancio da sottomarini. Inoltre, il Pakistan ha abbassato la soglia per l'uso di armi nucleari dichiarando di essere pronto ad utilizzare tali dispositivi anche in caso di attacco convenzionale "su larga scala" da parte dell'India. La Corea del Nord continua le sue attività nucleari in violazione dei precedenti impegni di denuclearizzazione. Gli Stati con armi nucleari (NWS) sono quelli che hanno assemblato e testato ordigni nucleari prima del 1 gennaio 1967: Cina, Francia, Russia, Regno Unito e Stati Uniti, ufficialmente riconosciuti come possessori di armi nucleari dal TNP. Il trattato legittima gli arsenali nucleari di questi stati, ma stabilisce che non dovrebbero costruire e mantenere tali armi per sempre. Nel 2000, gli NWS hanno sottoscritto "un impegno inequivocabile ... per realizzare l'eliminazione totale dei loro arsenali nucleari".

Secondo l'ultimo rapporto della Federation of American Scientists (Fas)³¹, pubblicato lo scorso maggio, il numero totale di testate in circolazione ammonta, all'inizio del 2019, a circa 13.890, in possesso di Stati Uniti, Russia, Gran Bretagna, Francia, Cina, India, Pakistan, Israele e Corea del Nord; di queste circa 3.600 sono schierate e a disposizione di forze operative, ad esempio, su sottomarini o pronte ad essere imbarcate sui bombardieri, circa 1.800, in dotazione alle forze armate statunitensi, russe, britanniche e francesi, sono testate poste in stato di "massima allerta operativa", ovvero pronte all'uso con un breve preavviso ed infine gli ordigni rimanenti, circa 9.330, si trovano nei depositi di riserva e 960 sono in attesa di smantellamento.

A causa della natura segreta con cui la maggior parte dei governi tratta le informazioni sui loro arsenali nucleari, i dati sulla quantità delle armi nucleari, comprese le testate strategiche e i dispositivi a rendimento inferiore indicati come armi tattiche, possono essere dedotte esclusivamente dalle dichiarazioni START e da stime condotte da analisti del settore.

Particolare attenzione va posta nei riguardi dell'INF siglato tra Mosca e Stati Uniti nel 1987 dopo l'annuncio del ritiro avanzato da Washington e la conseguente presentazione alla Duma, da parte del presidente russo, di un disegno di legge per la sospensione del trattato sul disarmo nucleare. Dopo oltre trent'anni potrebbero tornare gli euromissili, innalzando la tensione tra le due superpotenze che non vogliono ammettere di aver violato, forse reciprocamente, i termini di un trattato siglato proprio per cancellare la minaccia di quella "risposta flessibile" che i missili a medio raggio rappresentavano e potrebbero tornare a rappresentare, in particolare nel territorio europeo.

La decisione del ritiro unilaterale da parte degli USA, e' conseguenza dei test missilistici condotti dai russi con i missili da crociera 9M729 Novator, considerati in violazione del trattato INF che vieta vettori con gittata compresa tra 500 e 5.500 chilometri, mentre per Mosca e' stata l'installazione delle batterie di lanciatori modulari Mk-41 in Polonia e Romania. I lanciatori Mk-41 sarebbero infatti capaci di lanciare dalle loro celle multiple

³¹ organizzazione fondata nel 1945 dagli scienziati che costruirono la prima bomba atomica e che ha l'obiettivo di sensibilizzare sui rischi di un eventuale conflitto atomico

anche missili da crociera Tomahawk nella configurazione Tlam-N ³², armati dunque con una testata termonucleare da 15 kilotoni. Secondo gli Stati Uniti i missili riposizionati in Polonia nell'assetto "Aegis Shore" vanno considerati come una piattaforma prettamente difensiva e non offensiva e si attendevano il ritiro delle batterie di missili russi "Novator" che con la loro portata avrebbero potuto tranquillamente colpire basi Nato in tutta Europa. La Russia ha testato con successo Avangard, un nuovo missile ipersonico che secondo il presidente Vladimir Putin renderà obsoleti tutti i sistemi missilistici precedenti. Secondo le prime informazioni dei media russi, il missile ha percorso 6mila chilometri dalla regione degli Urali fino alla catena del Kura, in Kamchatka. L'Avangard, in grado di volare a più di 20 volte oltre la velocità del suono, circa 24.500 km/h, è capace di trasportare più testate nucleari indipendenti montate su cosiddetti "veicoli di rientro manovrabili". Il nuovo missile ha una gittata accertata di 5.800 chilometri ma secondo i russi, il sistema potrebbe superare senza problemi gli 11.000 chilometri la differenza è chiaramente notevole: passare dai 5.800 agli 11.000 chilometri significa che il missile, da vettore "a raggio intermedio", diventa a tutti gli effetti "intercontinentale" (Icbm). Inoltre, stando alle prime informazioni, il sistema Avangard di fatto annullerebbe le capacità di risposta della Nato, in quanto non solo missile di una potenza senza precedenti, ma anche impossibile da intercettare. Non esiste quindi, al momento, uno scudo anti-missile in grado di proteggere totalmente gli obiettivi del nuovo sistema missilistico russo. Le origini del velivolo ipersonico Avangard (HGV) risalgono alla metà degli anni '80, quando l'URSS iniziò la ricerca sulle testate ipersoniche.

L'Avangard ha un'autonomia di oltre 6.000 km, pesa circa 2.000 kg e può trasportare un carico utile nucleare o convenzionale. Un rapporto dell'Agenzia ufficiale d'informazione della Federazione Russa ITAR-TASS afferma che la testata nucleare dell'Avangard ha una resa fino a di 2 megatoni.

Dopo la dissoluzione della Unione Sovietica era stata prospettata la possibilità di uno sviluppo drammatico della proliferazione nucleare, particolare preoccupazione destava:

- la possibile creazione di più Stati nucleari indipendenti tra le repubbliche dell'ex-URSS;

³² con una testata termonucleare da 15 kilotoni

- la prospettiva di un intenso traffico illecito di materiale fissile se non di intere testate nucleari;
- la possibile fuga in massa di tecnici e scienziati nucleari dell'ex-URSS verso paesi interessati ad acquisire armi nucleari (in Russia ci sono circa 2000 persone che possiedono una conoscenza dettagliata dei disegni di armi nucleari e circa 3000/5000 esperti dei sistemi di produzione di materiale fissile).

La situazione attuale è per fortuna abbastanza lontana da queste pessimistiche previsioni. Oltre 6000 armi nucleari tattiche sono state trasferite da 14 repubbliche ex-sovietiche in Russia, a quanto risulta, senza incidenti di rilievo. Il Kazakistan, la Bielorussia e l'Ucraina, sul cui territorio sono ancora installate armi nucleari strategiche, hanno tuttavia aderito al trattato di Non-Proliferazione come paesi non nucleari, dichiarando in questo modo la loro esplicita volontà di rinunciare al possesso di armi nucleari. Non risultano, fino ad ora, episodi significativi di reclutamento di scienziati nucleari russi da parte di paesi interessati alla proliferazione nucleare.

Per quanto riguarda infine gli episodi di traffico illecito di materiale nucleare, sono stati identificati solo alcuni significativi episodi di contrabbando nucleare. In particolare, anche quando il materiale fissile confiscato è risultato significativo e le identità dei trafugatori sono state definite, non risultano informazioni significative sui possibili acquirenti, siano essi Stati o organizzazioni criminali. Le valutazioni, fin qui relativamente ottimistiche, sul problema del traffico illecito di materiale nucleare e sugli effetti della dissoluzione dell'URSS sulla circolazione di materiale utile per la fabbricazione di armamenti nucleari, non devono tuttavia fare pensare che i pericoli su questo fronte possano ritenersi, anche in futuro, trascurabili. Se la situazione è stata (relativamente) sotto controllo fino ad ora non è detto che lo rimanga indefinitamente, specialmente in mancanza di adeguate iniziative internazionali che affrontino i numerosi problemi aperti. Da considerare inoltre che nella Russia odierna (come in altre parti del mondo) il traffico illecito o semi-ilecito di svariati beni, è un fenomeno assai sviluppato che non sembra destinato a ridursi significativamente nel futuro immediato, in aggiunta le strutture nucleari della Russia evidenziano una situazione difficile caratterizzata dalle pessime condizioni economiche in cui sono costretti a vivere tecnici e scienziati che un tempo godevano di ben altre

condizioni di privilegio. La logica risposta dei Paesi più industrializzati potrebbe essere lo sviluppo di una ampia iniziativa in sostegno dei programmi di controllo del materiale nucleare in Russia, accompagnata da accordi tali da consentire di costituire una dettagliata "mappa nucleare" della Russia odierna con elenco di tutte le locazioni e del materiale in esse contenuto, allo scopo di consentire un sistema serio di ispezioni.

Allo scopo di evidenziare gli sforzi fatti dalla Comunità Internazionale per arginare una sconsiderata corsa agli armamenti nucleari, la cui conseguenza avrebbe potuto essere la distruzione dell'intero pianeta, si riepilogano, di seguito, gli accordi che con maggiore incisività ne hanno testimoniato l'impegno: la Convenzione sulla proibizione dello sviluppo, produzione e stoccaggio di armi batteriologiche e sulla loro distruzione (1972), sulla proibizione delle armi chimiche (1993), sul divieto d'impiego, di stoccaggio, di produzione e di trasferimento delle mine antiuomo e sulla loro distruzione (1997) e la Convenzione sulle munizioni a grappolo (2008). Altri accordi stabiliscono la non-militarizzazione di determinate aree quali il Trattato sull'Antartide (1959) e il Trattato sulle norme per l'esplorazione e l'utilizzazione, da parte degli Stati, dello spazio extra-atmosferico, compresi la Luna e gli altri corpi celesti (1967). Altri Trattati istituiscono zone denuclearizzate quali il Trattato di Tlatelolco sul divieto di armi nucleari in America Latina (1967), quello di Ragothanga sulla zona esente da armi nucleari nel Sud-pacifico (1985), quello di Bangkok istitutivo di una zona esente di armi nucleari nel Sudest Asiatico (1995) e infine quello di Pelindaba sulla creazione di una zona denuclearizzata in Africa (1996).

Possiamo concludere affermando che, se da un lato l'ambizione di possedere l'arma nucleare o un arsenale di armi nucleari più numeroso o maggiormente letale rispetto quello di un potenziale avversario, ha caratterizzato la storia recente dei popoli della Terra, e' altrettanto vero che non e' mai mancato un impegno costante nella ricerca di soluzioni atte a contenere il rischio di un reale utilizzo di tali strumenti. Gli stessi scienziati che hanno reso possibile la costruzione di armi di distruzione di massa, hanno sentito il dovere di ammonire i Governi sulla necessità di fermare la proliferazione della nuova forma di energia per scopi militari. Gli Accordi citati in precedenza unitamente agli appelli al disarmo, alla creazione di Istituti di ricerca e cooperazione tra stati, alle conferenze di

pace e, in generale, alla opinioni della gente "comune", sono la testimonianza che l'obiettivo più importante per tutti e', e rimarrà, la pace.

Bibliografia

Schwartz, David N. *Enrico Fermi : l'ultimo uomo che sapeva tutto* RCS MediaGroup S.p.A. Milano 2018

Robert Williams and Philip L. Cantelon *The American atom : a documentary history of nuclear policies from the discovery of fission to the present 1939-1984* Philadelphia : University of Pennsylvania Press, 1984

"George Kennan's 'Long Telegram'," February 22, 1946, History and Public Policy Program Digital Archive, National Archives and Records Administration, Department of State Records (Washington, DC: United States Government Printing Office, 1969)

Schelling, Thomas C. *La diplomazia della violenza* Bologna : Il mulino, c1968

Aron, Raymond *Pace e guerra tra le nazioni* Milano : Edizioni di Comunita, 1983

Schelling Thomas C. *The strategy of conflict* Cambridge, Mass. ; London : Harvard university, 1980

Raymond A. *Il grande dibattito Introduzione alla strategia atomica*, il Mulino, Bologna, 1965

Cesare Beccaria, *Dei delitti e delle pene* - Milano, Rizzoli 1950

2015 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) 27 April to 22 May 2015, in United Nations, <http://www.un.org/en/conf/npt/2015/background.shtml>. 05/06/2015

Nato, Strategic Concept 2010

Rhodes, Richard *Dark sun : the making of the hydrogen bomb* New York : Simon & Schuster, 1996

Ennio Di Rolfo *Storia delle relazioni internazionali: II. Gli anni della guerra fredda 1946-1990* Edizioni Laterza

Salvatore, Francesca *Teoria dei giochi e relazioni internazionali : La strategia del conflitto di Thomas C. Schelling* Torino : L'harmattan Italia, 2016

Di Nolfo E., *Dagli imperi militari agli imperi tecnologici*, Laterza, Bari, 2008

Bettini E., *Il trattato contro la proliferazione nucleare*, Il Mulino, Bologna, 1968,

New Strategic Arms Reduction Treaty (New START) April 8, 2010 U.S. Department of State

L. Migliorino, *Il Trattato di Rarotonga del 1985 per la denuclearizzazione del Pacifico Meridionale*, La Comunità internazionale, 1987