

Nuclear News

Supplemento al n° 4/2016 del Sistema informativo a schede (SIS) - Mensile dell'Istituto di
Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD) ISSN 2385-2984

n.2 - 2016



Le molteplici ragioni dell'insicurezza nucleare militare

Test, tensioni, conflitti, errori, incidenti

di Irene Scaramellini



Istituto di Ricerche Internazionali
ARCHIVIO DISARMO

Via Paolo Mercuri 8 - 00193 Roma

tel. 0636000343 fax 0636000345

email: info@archiviodisarmo.it; archiviodisarmo@pec.it

www.archiviodisarmo.it

Abstract

Dalla fine della "Guerra Fredda" ad oggi, l'arsenale nucleare mondiale si è lentamente ridotto grazie a diversi trattati internazionali e alla pressione della Società Civile.

Tuttavia, le testate funzionanti sono ancora troppe considerato, anche, che la loro capacità di devastazione è aumentata costantemente, unitamente allo sviluppo tecnologico.

La sicurezza globale, quindi, è pericolosamente legata alla esistenza e diffusione di questo strumento di distruzione di massa.

Più di una volta, infatti, il mondo si è trovato "ad un passo dall'apocalisse nucleare". La casistica di questi eventi, negli ultimi 50 anni, è ampia e variegata, così come quella dei soggetti coinvolti. L'instabilità politica e i conflitti di vario tipo ci pongono periodicamente di fronte alla possibilità di un conflitto atomico, nondimeno oggi alla luce del numero crescente di Stati in possesso dell'arma nucleare e del terrorismo transnazionale intenzionato ad averla.

Anche in tempi non sospetti, però, le armi atomiche non hanno mai smesso di rappresentare un pericolo. La minaccia atomica si è palesata sotto forma di test, come quelli condotti alle Isole Marshall, ma anche di errori umani, problemi tecnici, incidenti sventati all'ultimo istante e spesso mantenuti segreti: *"eventi banali in sistemi non banali"* (Perrow, 1984) che non si possono sempre controllare e di cui bisogna tenere conto per favorire le politiche di disarmo.

Since the end of the "Cold War" to date, the worldwide nuclear arsenal has slowly reduced thanks various international treaties and Civil Society pressure.

However, the operating nukes are still a lot considering that their destructive power has increasing along with the technological development.

Global security is dangerously linked to the existence and dissemination of this mass destruction instrument.

In fact, more than once, the world has found near the "nuclear apocalypse". In last 50 years, the case histories of these events is wide and varied, as well as the subjects involved. Political instability and conflicts regularly faced us the possibility of a nuclear war. Today the situation is not different with the growing number states possessing nuclear weapons and the new transnational terrorism.

In unsuspecting times, too, nuclear weapons don't stop to be dangerous. The nuclear threat was evident during nuclear tests, such as those conducted in the Marshall Islands, but also in human errors, technical problems, accidents foiled at the last moment and mostly kept secret Lots of them are uncontrollable *"trivial events in non-trivial systems"* (Perrow, 1984) to be considered in disarmament policy.



Indice

Introduzione	3
1. Tre minuti a Mezzanotte: la situazione oggi	7
2. La sicurezza europea	18
3. “Cosa sarebbe successo se...”: il mondo a un passo dall’apocalisse nucleare	21
Conclusioni	33

Irene Scaramellini, laureanda triennale in “Scienze per la Pace: cooperazione internazionale e trasformazione dei conflitti” presso l’Università di Pisa, collabora con l’IRIAD (Istituto di ricerca internazionale Archivio Disarmo) dal 2016.



Introduzione

Che fine ha fatto la bomba nucleare? Che fine ha fatto ciò che qualcuno definì “la cosa più antidemocratica, antirazionale, antiumana e apertamente malvagia che l'uomo abbia mai creato”¹, qualcosa che avrebbe potuto “far finire il nostro mondo, vecchio di 4600 milioni di anni, nel giro di un pomeriggio”²?

John Kennedy la descrisse come una spada di Damocle in grado di minacciare l'incolumità di qualsiasi uomo, donna o bambino, retta da fili sottilissimi che rischiavano di essere recisi in qualsiasi momento “per caso, per errore di calcolo o per follia”³; con queste parole il Presidente statunitense seppe dipingere un'immagine tutt'ora emblematica, che meglio di ogni altra fu in grado di rappresentare la condizione di incertezza quotidiana a cui rimase legata la vita di milioni di persone per tutto il periodo della Guerra Fredda. Una guerra combattuta attraverso la tensione, alimentata dal costante riarmo delle due superpotenze; una guerra che fece della corsa all'atomica l'arma principale per tentare di garantire la propria sicurezza: la bomba atomica era uno strumento bellico dalla potenza mai vista, ma appariva soprattutto come un'arma politica fondamentale.

Dominava la logica della deterrenza, secondo la quale era proprio il possesso di un ordigno tanto pericoloso per le sorti dell'umanità a garantire che una guerra nucleare non sarebbe mai scoppiata: nessuno avrebbe mai avuto l'ardire di utilizzarlo per primo e di provocare così la reazione avversaria; allo

¹ Roy, Arundhati, *The End of Imagination*, The Guardian, 1 Agosto 1998; la scrittrice e attivista indiana scrive questo saggio all'indomani del primo test effettuato dal Pakistan, il 28 maggio 1998, quando un ordigno all'uranio fu fatto detonare nel sottosuolo di un poligono nel Pakistan occidentale provocando un'esplosione da circa 40 chilotoni (fonte: <http://fas.org/nuke/guide/pakistan/nuke/chron.htm>). La bomba sganciata su Nagasaki aveva una potenza stimata di 25 chilotoni.

² *Ivi*.

³ Tratto dal discorso tenuto dal presidente statunitense John Fitzgerald Kennedy il 25 settembre 1961 davanti al Consiglio Generale delle Nazioni Unite; qui la trascrizione <http://www.jfklibrary.org/Asset-Viewer/DOPIN64xJUGRKgdHJ9NfgQ.aspx>, III paragrafo.



stesso tempo, possedere armamenti atomici era l'unica difesa contro chi ne fosse già fornito.

“L'esistenza della bomba atomica dovrebbe bastare, da sola, a rendere inconcepibile l'idea della guerra”⁴, disse il generale Leslie Groves, direttore militare del progetto Manhattan. Secondo Groves era logico che, in mancanza di un sistema di controllo internazionale sugli ordigni nucleari, gli Stati Uniti avrebbero dovuto dotarsi delle armi migliori e più numerose in assoluto⁵. Una teoria, questa, che riuscì ad attirare il consenso di moltissimi sostenitori e in virtù della quale si moltiplicarono presto le nazioni che desideravano dotarsi dell'atomica. Un'argomentazione, però, che non teneva conto dell'enorme rischio di un errore, umano o tecnico, che avrebbe potuto far scoppiare la guerra “per caso”.

Nel 1991 tutto sembrò cambiare: il colosso sovietico crollò definitivamente e con lui venne sancita anche la fine della Guerra Fredda. La tensione calò improvvisamente e il pericolo di imminente un'Apocalisse nucleare sembrò scomparire dall'orizzonte dei rischi immediati per l'incolumità del genere umano. Il mondo sovietico non esisteva più e l'attenzione dell'Occidente si spostò presto su un nuovo genere di “urgenze”: importanti tensioni regionali, un terrorismo che assunse nuove forme, un mondo che si trovava a dover ridefinire completamente il proprio sistema economico e geografico, questioni etniche che fecero scoppiare una nuova guerra nel cuore dell'Europa, una ridefinizione quasi totale delle aree di influenza globali. Per la politica estera occidentale si aprì il nuovo capitolo della “guerra umanitaria”, un termine coniato nel 1999 proprio in occasione dell'intervento NATO nei Balcani⁶; negli anni immediatamente successivi,

⁴ La citazione originale è contenuta in: “Memorandum by the Commanding General, Manhattan Engineering District, Leslie R. Groves; Our Army of the Future – As Influenced by Atomic Weapons”, Dipartimento di Stato degli Stati Uniti, *Foreign Relations of the United States, 1946*, vol I: *General; the United Nations*, Washington DC, U.S. Government Printing Office, 1972, p.222.

⁵ Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; p. 87

⁶ *Se dici guerra umanitaria - Guerra e informazione (e guerra all'informazione) a partire dall'invasione della NATO nel Kosovo*, a cura di C. Veneziano e D. Gallo, contributi di A. Catone, G. Chiesa, T. Di Francesco, M. Maggioni, P. Matvejevic, U. Villani; Besa, Lecce, 2005.



l'immagine dell'esportazione della democrazia sarebbe prepotentemente entrata nell'immaginario collettivo come qualcosa da perseguire anche attraverso una guerra necessaria contro le dittature straniere o la barbarie del terrorismo internazionale, colpevole di minare nel profondo la sicurezza dell'Occidente.

Di fronte a questo scenario, l'interesse verso le dimensioni e le condizioni dell'arsenale atomico mondiale passò del tutto in secondo piano: la fine della Guerra Fredda, tuttavia, non significò affatto l'abbandono totale dell'atomica. Gli ordigni pronti a partire in meno di quindici minuti dall'allarme non sono tuttora scomparsi e non sono spariti nemmeno gli arsenali statunitensi localizzati in territorio europeo. Nonostante il Trattato di Non Proliferazione nucleare del 1968⁷, gli investimenti economici e tecnologici dei Paesi che non sono ancora dotati di armi atomiche non si sono interrotti, così come non è affatto diminuito il pericolo che qualche ordigno presente negli arsenali nucleari, non sempre sorvegliati in maniera ottimale, possa essere trafugato da organizzazioni terroristiche o malavitose; tantomeno si è azzerato il rischio di incidenti o errori umani in grado di minare realmente la sicurezza di milioni di persone.

Al contrario, ciò che sembra essere scomparso è un movimento di sostegno al disarmo atomico che sappia essere realmente significativo e trasversale come lo fu negli anni '80, quando migliaia di uomini e donne riempirono le piazze dell'Europa Occidentale e degli Stati Uniti: i duecentocinquantamila sostenitori della "Campaign for Nuclear Disarmament" della manifestazione di Hyde Park a Londra dell'autunno 1981; le duecentocinquantamila persone che si ritrovarono a Bonn nell'ottobre dello stesso anno per protestare contro l'arrivo dei Pershing II, missili a gittata media che gli Stati Uniti avrebbero posizionato nelle basi della Germania Ovest da dove sarebbe stato possibile distruggere i centri di comando

⁷ Per una breve storia del trattato e in particolare l'ultimo riesame del maggio 2015, si rimanda a: Ronga, Chiara, *La Conferenza del Riesame del Trattato di Non-Proliferazione (New York, 27 aprile-22 maggio 2015)*, supplemento n° 4/2015 del mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD) "Sistema informativo a schede (SIS)", <http://www.archiviodisarmo.it/index.php/it/banca-dati-delle-nuclear-news/finish/233/3357>



di Mosca con una precisione di circa 60 metri e nel giro di cinque o sei minuti⁸; la folla di circa settecentocinquantamila persone che nel giugno del 1982 si riunì a New York, a Central Park, per chiedere il congelamento della produzione di armi atomiche su scala globale⁹; le centinaia di persone che nell'estate del 1983 arrivarono alla base NATO di Comiso, in Sicilia, da ogni parte d'Italia e d'Europa per opporsi all'installazione dei Cruise, posizionandosi di fronte ai cancelli della base per impedire l'accesso agli automezzi militari e agli operai che avevano ricevuto l'ordine di montare i missili: il 22 ottobre successivo, a Roma, ci fu la più grande manifestazione pacifista degli anni '80 contro gli euromissili¹⁰.

Complice la crisi della politica partecipata e del movimentismo, che ha fatto sì che la pressione sui media e sull'attenzione pubblica venisse meno, questo tipo di sensibilità sembra ad oggi sparita dai grandi palcoscenici della politica e dell'informazione mainstream, apparentemente relegata ad un ricordo dei tempi passati tenuto in vita dai pochi gruppi di disarmisti ancora attivi.

In realtà, la sicurezza mondiale è ancora pericolosamente legata alla presenza e allo sviluppo di questo micidiale sistema d'arma. Pertanto, dopo una prima panoramica sulla presenza e la localizzazione della maggior quantità di ordigni atomici mondiali, si analizzeranno alcuni dei momenti più salienti della storia recente in cui il mondo si è trovato "ad a un passo dall'apocalisse nucleare", così come denunciato dal giornalista statunitense Eric Schlosser¹¹ nel suo "Comando e Controllo".

Non è sparito il rischio che l'enorme spada di Damocle ci trafigga, dovesse succedere "per caso, per errore di calcolo o per follia".

⁸ Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; p. 440

⁹ *Ivi*, pp. 443-444

¹⁰ <http://www.arcipiemonte.it/articoli/il-22-ottobre-di-30-anni-fa-la-pi-grande-manifestazione-pacifista-degli-anni-80>

¹¹ "Eric Schlosser (New York 1959), giornalista investigativo, ha collaborato con *The Atlantic Monthly*, *Rolling Stones*, *Vanity Fair*, *The New Yorker*, *The New York Times* e *The Nation*. È autore del best seller *Fast Food Nation*". Presentazione presente sulla terza di copertina di: Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015 (traduzione italiana di *Command and Control: Nuclear Weapons, the Damascus Accident, and the Illusion of Safety*, Penguin Group, 2013).

1. Tre minuti a Mezzanotte: la situazione oggi

Nell'immaginario storico e popolare, l'espressione "Guerra Fredda" riporta alla mente l'immagine della tensione decennale fra le due potenze, ma anche di un mondo che, al di là degli specifici confini di Stati Uniti e Unione Sovietica, si preparava al rischio di un'apocalisse nucleare che poteva essere imminente. Missili puntati da una parte all'altra del globo, minacce e provocazioni che si rincorrevano dall'uno all'altro fronte, coinvolgimento di Paesi terzi per spostare anche di pochissimo l'equilibrio mondiale in favore dell'una o dell'altra parte. Ma quanto questi pericoli derivavano da una situazione di crisi reale e quanto erano il risultato di una retorica di potenza avanti da una nazione o dall'altra?

È per dare una risposta concreta a tale quesito che nel 1947 gli scienziati del "Bulletin of the Atomic Scientists"¹² dell'Università di Chicago diedero vita al metaforico "Orologio dell'Apocalisse" ("The Doomsday Clock") che potesse rappresentare quanti minuti mancassero alla Mezzanotte dell'umanità, la fine del mondo: dopo la caduta dell'Unione Sovietica e la fine della Guerra Fredda, il disastro atomico non fu più considerato come l'unico fattore che rischiava di portare l'umanità alla crisi finale, tanto che dal 2007 vengono presi in considerazione ogni anno anche altri eventi che potrebbero infliggere danni irrevocabili all'umanità, primo fra tutti il cambiamento climatico¹³.

Il possesso, l'evoluzione e il controllo degli armamenti nucleari rimangono comunque aspetti centrali degli studi del "Bulletin of the Atomic Scientists", che ogni anno aggiorna l'orologio elaborando una stima della distanza che ci separa dall'Apocalisse; se è vero che il primo valore fissato nel 1947 di 7 minuti dalla Mezzanotte fu del tutto arbitrario, è vero anche che le variazioni nel tempo di tale valore significano più di mille parole.

¹² <http://thebulletin.org/>

¹³ <http://thebulletin.org/overview>



La massima distanza dalla fine del mondo si registrò nel 1991¹⁴ (17 minuti dalla Mezzanotte), quando la Guerra Fredda appariva ormai definitivamente conclusa ed entrambi i blocchi iniziarono a provvedere al ritiro di gran parte del proprio arsenale, in particolare i missili balistici intercontinentali.

Il valore minimo venne invece censito nel 1953, quando la distanza dalla Mezzanotte appariva di soli 2 minuti¹⁵: gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica avevano entrambi sviluppato la cosiddetta "bomba a idrogeno", la cui potenza era stata dimostrata l'anno precedente quando il primo test termonucleare statunitense aveva disintegrato l'isola di Elugelab, nell'atollo di Eniwetok, in pieno Oceano Pacifico. La bomba denominata "Ivy Mike" era lunga circa 6 metri, pesava oltre 5 tonnellate e la sua potenza stimata era di 10,4 megatoni, cinquecento volte la bomba di Nagasaki; la palla di fuoco creata dall'esplosione aveva un diametro di oltre 5 chilometri e la detonazione dell'ordigno ridusse in polvere l'isola¹⁶. La bomba termonucleare aveva appena mostrato al mondo intero la sua forza distruttrice. Successivamente i "difetti" di trasporto dovuti alle sue dimensioni vennero corretti e il 1 marzo 1954 si diede il via ad un test dal nome in codice "Bravo": un ordigno a combustibile solido di nome "Shrimp" venne testato nell'atollo di Bikini e le conseguenze furono devastanti.

Per la prima volta divennero pubblici gli effetti del fallout radioattivo, un fenomeno già preso in considerazione dagli scienziati del Progetto Manhattan, col quale si intende la quantità di materiale coinvolto nell'esplosione che, reso radioattivo dalla stessa, ricade successivamente al suolo sotto forma di polveri e cenere. Gli abitanti dell'isola Rongelap, nelle isole Marshall, situata a circa 185 chilometri di distanza dal luogo dell'esplosione, camminarono in mezzo alla polvere bianca caduta dal cielo che aveva ricoperto loro la pelle e i capelli e solo due giorni dopo il test vennero finalmente fatti allontanare. Circa ottanta di loro vennero colpiti da malattie da radiazione e gli altri riportarono "ustioni, lesioni, o si

¹⁴ <http://thebulletin.org/clock/1991>

¹⁵ <http://thebulletin.org/clock/1953>

¹⁶ Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; p. 140



ritrovarono la pelle scolorita dalle particelle beta del fallout”¹⁷ ma a nessuno fu permesso di far ritorno sull'isola per i tre anni successivi. Il Pentagono e la Casa Bianca si convinsero che lo scoppio di una bomba all'idrogeno avrebbe ucciso molte più persone a causa del fallout che con la sola esplosione, che pure sarebbe stata devastante. Una base aeronautica distante 250 chilometri dal punto dell'esplosione venne fatta evacuare e, due settimane dopo il test Bravo, un peschereccio giapponese che al momento dell'esplosione si trovava a più di 130 chilometri dal punto zero attraccò in patria: la nave e i pesci presenti su di essa erano radioattivi e i ventitré membri dell'equipaggio risultavano contaminati dalle radiazioni. Uno di loro morì e gli altri trascorsero otto mesi in ospedale, senza che le autorità statunitensi fornissero alcuna informazione al personale medico¹⁸.

Non era necessario un errore nelle procedure o lo scoppio della guerra atomica: anche un semplice test poteva avere ricadute devastanti sulla popolazione civile e sul territorio. La nuova tecnologia della bomba a idrogeno aveva inaugurato una stagione di devastazione e il mondo rimaneva a due minuti di distanza dalla Mezzanotte.

Ma a quanti minuti è fissato, oggi, l'orologio dell'Apocalisse? Nel gennaio 2016, gli scienziati del “Bulletin of the Atomic Scientists” hanno confermato la distanza di tre minuti alla Mezzanotte stabilita nel 2015¹⁹.

Pur riconoscendo dei progressi per quanto riguarda gli accordi sul nucleare iraniano²⁰ e l'accordo di Parigi sul clima²¹, infatti, il team di esperti ha ritenuto che

¹⁷ Ivi, p.150. La descrizione è però ripresa da: Hewlett, Richard G. e Holl, Jack M., *Atoms for Peace and War, 1953/1961: Eisenhower and the Atomic Energy Commission, A History of the United States Atomic Energy Commission*, vol III, Berkeley (CA), University of California Press, 1989.

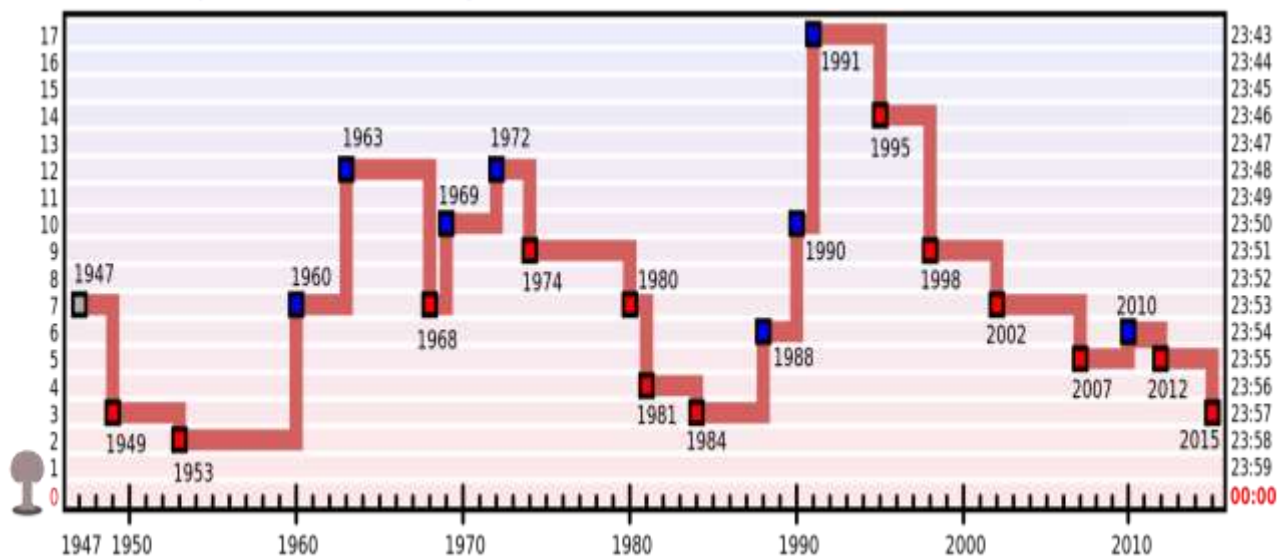
¹⁸ Ivi, pp.147-151

¹⁹ *Doomsday Clock hands remain unchanged, despite Iran deal and Paris talks*, 26/01/2016; <http://thebulletin.org/press-release/doomsday-clock-hands-remain-unchanged-despite-iran-deal-and-paris-talks9122>

²⁰ Per un approfondimento sulla situazione del nucleare in Medio Oriente si rimanda a: Angelucci, Daniel, *L'abolizione delle armi di distruzione di massa in Medio Oriente*, supplemento n° 1/2016 del mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD) “Sistema informativo a schede (SIS)”,

tali passi avanti non compensino l'inasprimento della tensione fra Stati Uniti e Russia dell'ultimo anno: i conflitti in Ucraina e in Siria restano aperti e su questi terreni si reggono fragili equilibri internazionali, aggravati dal ruolo assunto da parte della Turchia, membro NATO. Si legge nel report: "Washington e Mosca continuano ad aderire alla maggior parte degli accordi sul controllo degli armamenti nucleari esistenti, ma gli Stati Uniti, la Russia e altri paesi nucleari sono impegnati in programmi per modernizzare i loro arsenali nucleari, il che suggerisce che essi abbiano intenzione di mantenere la disponibilità delle loro armi nucleari per decenni, nonostante i loro impegni per perseguire il disarmo nucleare, attestato dal Trattato di Non Proliferazione"²².

L'Orologio dell'Apocalisse: lo spostamento delle lancette dal 1947 al 2015



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Doomsday_Clock

<http://www.archiviodisarmo.it/index.php/it/banca-dati-delle-nuclear-news/finish/279/4108>

²¹ Per un bilancio generale dell'accordo, si rimanda a <http://sbilanciamoci.info/cop21-un-bilancio-dellaccordo/>

²² *Doomsday Clock hands remain unchanged, despite Iran deal and Paris talks*, 26/01/2016



Si mantiene così un livello di allerta altissimo, equiparando la situazione odierna a quella del 1949²³ e del 1984²⁴: nel primo caso si raggiunsero i tre minuti alla Mezzanotte a causa dei primi test atomici effettuati dall'Unione Sovietica, i quali diedero il via ufficiale alla corsa agli armamenti; nel secondo caso tale distanza dalla Mezzanotte fu dovuta all'altissima tensione che si registrò fra le due superpotenze: il Presidente statunitense Reagan spingeva per il riarmo e le olimpiadi estive di Los Angeles vennero boicottate dall'Unione Sovietica, sostenuta da altre 14 nazioni.

E la situazione odierna potrebbe essere addirittura peggiore rispetto a quella di questi due momenti passati, lascia intendere Sharon Squassoni, membro del "Bulletin of the Atomic Scientists" ed esperta di Programmi di Prevenzione alla Proliferazione presso il Centro di Studi Strategici e Internazionali di Washington DC, che ha dichiarato: "il recente test nucleare della Corea del Nord mostra il pericolo concreto della vita in un "mondo proliferato". La proliferazione nucleare non è una minaccia [solo] potenziale. Abbiamo ancora pochi controlli sui tipi di funzionalità che l'Iran è riuscito ad acquisire. Inoltre, le tensioni regionali e i conflitti aumentano il rischio di furto o l'uso di queste armi"²⁵.

Il pericolo c'è ed è reale: se la sicurezza negli arsenali è legata a protocolli che possono ammettere errori, la sicurezza degli arsenali può essere minata da organizzazioni terroristiche di carattere transnazionale contro cui, proprio in virtù della non-appartenenza ad uno Stato-Nazione, la logica della deterrenza non può nulla²⁶.

Ma che cos'è questo "mondo proliferato"? È un mondo in cui, ad oggi, si stima la presenza di circa 16.000 armi nucleari, suddivise tra nove stati: Stati Uniti, Russia, Gran Bretagna, Francia, Cina, India, Pakistan, Israele e Corea del Nord.

²³ <http://thebulletin.org/clock/1949>

²⁴ <http://thebulletin.org/clock/1984>

²⁵ <http://thebulletin.org/press-release/doomsday-clock-hands-remain-unchanged-despite-iran-deal-and-paris-talks9122>

²⁶ "Il pericolo nucleare" di Rosa Massimo, p. 93 ("La minaccia dell'ultimo minuti: il terrorismo nucleare"): saggio contenuto in: a cura di Simoncelli, Maurizio, *La minaccia nucleare*, Ediesse, 2007



Nel gennaio 2015 l'istituto svedese SIPRI stimava la presenza di circa 15.850 armi nucleari, tra le quali 4.300 operative e, di queste, 1.800 mantenute in uno stato di "elevata prontezza"²⁷.

Forze nucleari nel mondo, 2014 – stime SIPRI²⁸

Paese	Testate Dispiegate	Altre Testate	Inventario Complessivo
<i>Stati Uniti</i>	~ 2.080	5.180	~ 7.260
<i>Russia</i>	~ 1.780	~ 5.720	~ 7.500
<i>Regno Unito</i>	150	~ 65	~ 215
<i>Francia</i>	~ 290	~ 10	~ 300
<i>Cina</i>	-	~ 260	~ 260
<i>India</i>	-	90-110	90-110
<i>Pakistan</i>	-	100-120	100-120
<i>Israele</i>	-	~ 80	~ 80
<i>Corea del Nord</i>	...	...	6-8
TOTALE	~ 4.300	~ 11.545	~ 15.850

Le stime sono approssimative e fanno riferimento al gennaio 2015

Il SIPRI evidenzia anche la grossa difficoltà che accompagna il lavoro di definizione di tali valori: non si conosce la quantità esatta di ordigni atomici presenti sul suolo terrestre, né tantomeno il loro status, né le condizioni dello sviluppo tecnologico dei sistemi d'arma, tutto ciò a causa della poca trasparenza degli Stati detentori di armamenti nucleari.

Gli Stati Uniti sono soliti divulgare un certo numero di informazioni su quantità e forza delle armi stoccate, così come alcuni dati vengono rilasciati da

²⁷ Sipri, *Yearbook 2015*, Oxford University Press, Oxford, 2015

²⁸ *Ivi*, Tabella 11.1, p.460



Francia e Regno Unito; la Russia continua a rifiutarsi di rivelare pubblicamente le informazioni che la riguardano, ma in virtù del trattato “New START” (STrategic Arms Reduction Treaty) sottoscritto a Praga nel 2010²⁹, condivide queste informazioni con gli Stati Uniti. India e Pakistan rilasciano dichiarazioni riguardanti alcuni test missilistici, ma non si pronunciano sullo stato e sulle dimensioni dei propri arsenali. Una politica poco trasparente è adottata anche dalla Cina.

Israele continua a tacere ogni informazione riguardante il proprio arsenale nucleare e la Corea del Nord non fornisce alcun tipo di informazione³⁰.

Negli ultimi anni il governo di Pyongyang ha rilasciato dichiarazioni sullo sviluppo delle proprie capacità tecnologiche, accompagnate dalla detonazione di un ordigno a idrogeno (secondo le stesse dichiarazioni) in un test effettuato nel gennaio 2016.

Le informazioni che provengono dalla dittatura nordcoreana, tuttavia, corrono sempre sul limite di una retorica di potenza che millanta probabilmente capacità maggiori di quelle effettive: lo stesso Yearbook 2015 del SIPRI aveva dichiarato che, per quanto fosse assodato che la Corea del Nord stesse lavorando verso un miglioramento delle proprie dotazioni tecnologiche (non dimentichiamo in questo senso i rapporti con Cina e Russia), non fosse possibile affermare con certezza che avesse a disposizione le capacità di costruire una bomba a idrogeno, né di attuare un processo di arricchimento dell'uranio nelle proporzioni dichiarate (aveva affermato di possedere circa 2000 centrifughe, ma gli osservatori internazionali dell'AIEA ne hanno accertato la presenza di una soltanto)³¹.

Il test effettuato dalla Corea del Nord nel gennaio 2016, ha in parte cambiato le carte in tavola: seppur sia ancora in dubbio la natura stessa del test, il risultato politico di questa azione potrebbe rivelarsi importantissimo³². Appare necessaria una significativa azione diplomatica che sia in grado di riportare la Corea del Nord

²⁹ <http://www.disarmo.org/rete/a/31437.html>

³⁰ Sipri, *Yearbook 2015*, Oxford University Press, Oxford, 2015

³¹ *Ivi*, p.511

³² Rauf, Tariq, 11 Jan. 2016: *Another nuclear test announced by North Korea: Searching for a plan of action?*, <http://www.sipri.org/media/expert-comments/rauf-january-2016>



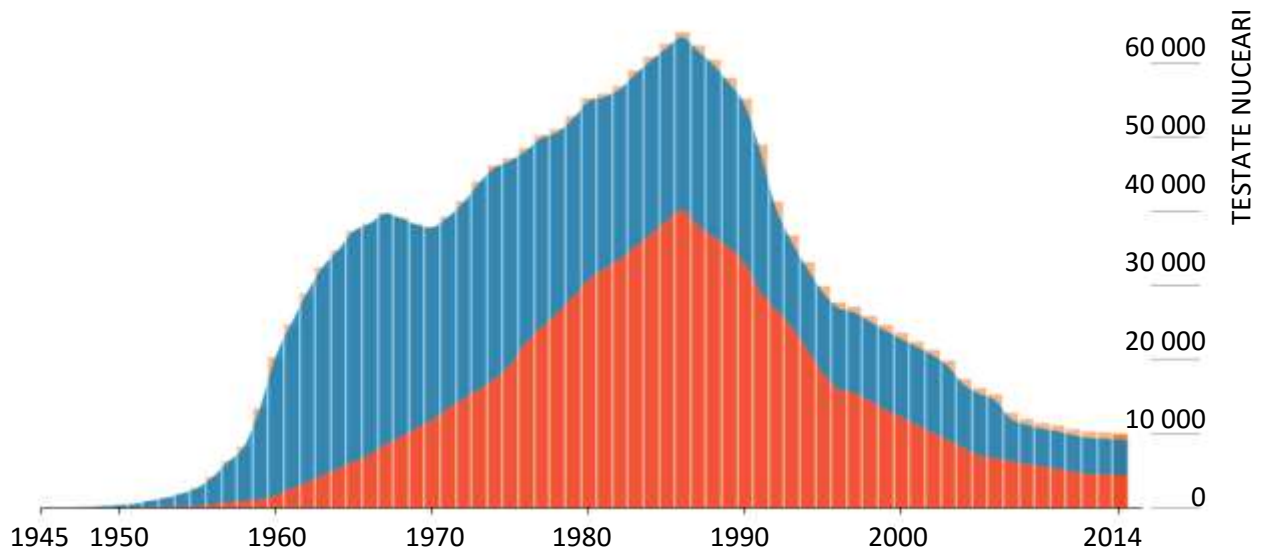
all'interno dell'orbita del Trattato di Non Proliferazione (dal quale era uscita nel 2001 dopo aver rifiutato delle ispezioni, essendo sospettata di costruire ordigni atomici), tanto più che la creazione di una zona priva di armi nucleari nella zona del nord-est asiatico rappresenterebbe un rafforzamento della fiducia internazionale, da parte del vicino Giappone e dell'intera area³³.

Tornando allo stato dell'arsenale atomico mondiale attuale, le stime che Hans Kristensen e Robert Norris, membri del FAS (Federation of American Scientists), fanno per l'anno 2016³⁴ risultano lievemente diverse da quelle del 2015, ma si conferma l'andamento evidenziato dai dati degli ultimi anni: il quantitativo di armi atomiche nel mondo è in calo, ma in modo meno significativo rispetto ai decenni meno recenti, quelli all'indomani della fine della Guerra Fredda.

³³ Per un approfondimento più specifico sul nucleare nordcoreano fino al novembre 2015 e le questioni ad esso legate si rimanda a: Rossi, Juan Carlos, *La questione nordcoreana*, supplemento n° 9/2015 del mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD) "Sistema informativo a schede (SIS)", <http://www.archiviodisarmo.it/index.php/it/banca-dati-delle-nuclear-news/finish/233/3939>

³⁴ <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/>



Arsenali nucleari mondiali 1945-2014³⁵

Circa il 90% delle armi è suddiviso tra gli arsenali di Stati Uniti e Russia/ex-Urss e il grosso calo del numero complessivo di ordigni nucleari globali è dovuto proprio alle politiche intraprese dai due colossi: politiche che non vanno verso il disarmo o improvvisi slanci di pacifismo, bensì verso un significativo e costoso programma di modernizzazione dei sistemi di lancio.

La dismissione di un grandissimo numero di sistemi d'arma, ormai vecchi e obsoleti, è stato compensato da migliorie tecniche che puntano al raggiungimento di maggiori livelli di potenza con minori costi di stoccaggio, di manutenzione e di trasporto.

Significativo l'esempio dell'arsenale russo/ex-Sovietico: alla conclusione della Guerra Fredda, nel 1991, si stimava che in tutto il territorio fossero sparse circa 27.000 testate, stoccate in numerosissimi depositi mal sorvegliati, quando non del tutto scoperti.

³⁵ Il grafico evidenzia l'andamento dell'arsenale nucleare mondiale (in arancio) e la somma di quello statunitense (in blu) e di quello russo/ex-sovietico (in rosso), che ne costituisce più del 90%; fonte: Hans M. Kristensen, Robert S. Norris, "The Bulletin of the Atomic Scientists' Nuclear Notebook", Federation of American Scientists, <http://thebulletin.org/nuclear-notebook-multimedia>

La grossa crisi economica e sociale che la superpotenza si trovò ad affrontare, infatti, si ridusse in un quasi totale buco di potere, che in questo caso avrebbe potuto trasformarsi in catastrofe con un furto di ordigni da parte di organizzazioni terze o qualsiasi altro incidente che nessuno avrebbe potuto arginare.

Fu proprio per questi timori che a partire dal 1991 i governi esteri si impegnarono per “evitare che l’immenso arsenale russo diventasse il supermercato di stati e gruppi terroristici interessati ad acquisire armi di distruzione di massa”³⁶.

Il “Cooperative Threat Reduction Programme”³⁷ fu inizialmente varato dagli Stati Uniti, per poi essere allargato anche ad altri Paesi, tra cui l’Italia, nel G8 del 2002, con la promessa di stanziare venti miliardi di dollari nei dieci anni seguenti per lo smantellamento e la messa in sicurezza delle armi e dei materiali nucleari russi.

Nel 2006 è stato varato il prolungamento dello stesso per ulteriori sette anni, ma negli anni immediatamente successivi il programma ha smesso di avere un’importanza rilevante, tanto che nel 2012 la Russia ha dichiarato che non avrebbe esteso l’accordo, per poi sostituirlo de facto con gli accordi bilaterali del 2013 con gli Stati Uniti.

Nel gennaio 2015, inoltre, la Federazione Russa ha espresso la volontà di non ricevere più alcun supporto statunitense in materia di sicurezza del proprio arsenale nucleare, portando alla conclusione dello stesso in numerosi siti e impianti russi³⁸.

³⁶ Rosa Massimo, *Il pericolo nucleare*, p. 81 (“L’arsenale sovietico: immenso e poco controllato”), in Simoncelli, Maurizio (a/c), *La minaccia nucleare*, Ediesse, 2007

³⁷ <http://www.state.gov/t/isn/offices/c55411.htm>

³⁸ “Russia ends US nuclear security alliance”, The Boston Globe, 19 Gennaio 2015, <http://www.bostonglobe.com/news/nation/2015/01/19/after-two-decades-russia-nuclear-security-cooperation-becomes-casualty-deteriorating-relations/5nh8NbtjitUE8UqVWFiooL/story.html>



Stato delle Forze Nucleari nel mondo, 2016 – stime FAS³⁹

<i>Paese</i>	<i>Testate Strategiche Dispiegate</i>	<i>Testate Non Strategiche Dispiegate</i>	<i>Testate non Dispiegate</i>	<i>Scorta Militare</i>	<i>Inventario Complessivo</i>
<i>Russia</i>	1.790	0	2.700	4.490	7.300
<i>Stati Uniti</i>	1.750	180	2.740	4.670	6.970
<i>Francia</i>	280	...	10	300	300
<i>Cina</i>	0	?	260	260	260
<i>Regno Unito</i>	120	...	95	215	215
<i>Israele</i>	0	...	80	80	80
<i>Pakistan</i>	0	...	110-130	110-130	110-130
<i>India</i>	0	...	100-120	100-120	100-120
<i>Corea del Nord</i>	0	...	?	?	?
TOTALE	~4.000	~180	~6.110	~10.240	~15.350

³⁹ <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/>



2. La sicurezza europea

Più di 15.000 testate, quindi, sono oggi sparse per il mondo. Appartengono alle nove potenze già citate, ma è piuttosto importante capire dove esse siano localizzate.

Si stima che negli Stati Uniti e nel continente europeo le bombe B61 siano posizionate in 10 basi: 4 in territorio statunitense e 6 distribuite in 5 Paesi NATO⁴⁰ (Belgio, Germania, Paesi Bassi, Turchia e Italia).

Armi nucleari statunitensi in Europa nel 2014

<i>Paese</i>	<i>Base</i>	<i>Depositi</i>	<i>Quantità B61</i>
<i>Belgio</i>	Kleine Brogel	11	20
<i>Germania</i>	Buchel	11	20
<i>Italia</i>	Aviano	18	50
	Ghedi Torre	11	20
<i>Paesi Bassi</i>	Volkel	11	20
<i>Turchia</i>	Incirlik	25	50
TOTALE		87	180

Fonte: stime FAS, <http://fas.org/blogs/security/2014/03/nato-nuclear-costs/>

All'indomani dell'adozione da parte della NATO della nuova strategia in materia di armamenti nucleari del novembre 2010, il "Bulletin of the Atomic Scientists" ha pubblicato un report sulle armi nucleari tattiche USA in Europa⁴¹: il

⁴⁰ http://fas.org/programs/ssp/nukes/publications1/Brief2014_Holland-Belgium.pdf

⁴¹ <http://bos.sagepub.com/content/67/1/64.full.pdf+html>



quantitativo di armi statunitensi presenti sul suolo europeo risulta drasticamente ridotto rispetto all'apice di 7.300 armi nucleari tattiche raggiunto nel 1971.

Nel corso del biennio 1986-1987 si era già registrato il ritiro di circa 2.000 testate, seguito dal ritiro di altre 3.000 armi circa, tra il 1991 e il 1993.

Nel rapporto del "Bulletin of the Atomic Scientists" del 2011 si legge che la prima decade del ventunesimo secolo ha vista l'ulteriore riduzione di circa la metà dell'arsenale statunitense dispiegato in Europa: nel 2001, anno dell'entrata in carica dell'amministrazione di George W. Bush, si stimava la presenza di circa 480 ordigni. Nel giugno 2010, Guy Roberts, vicesegretario generale della NATO per le politiche legate alle armi di distruzione di massa, aveva dichiarato la presenza di "solo poche centinaia di bombe B61 statunitensi in Europa"⁴², ma il rapporto del "Bulletin" dell'anno successivo stima la presenza di 150-200 bombe, stoccate appunto in 6 basi distribuite in 5 Paesi: dalle 10 alle 20 bombe B61 sarebbero posizionate nella base di Kleine Brogel, in Belgio; tra le 10 e le 20 a Buchel, in Germania; tra le 60 e le 70 nelle due basi italiane di Aviano e Ghedi Torre; tra le 10 e le 20 nella base di Volkel, in Olanda; tra le 60 e le 70 a Incirlik, in Turchia.

"Anche se le armi nucleari sono dispiegati in basi specifiche in Paesi specifici", si legge nel rapporto, "è importante non pensare alla distribuzione in Europa come fissa; un potenziale attacco nucleare proveniente da una determinata base non sarebbe necessariamente limitato ai velivoli di stanza in quella base. Solitamente, alle esercitazioni di attacchi e di carico nucleare, partecipano aerei provenienti da diverse basi e da diversi Paesi, come nel caso dell'annuale Steadfast Noon"⁴³. L'esercitazione Steadfast Noon del maggio 2010

⁴² NATO Review, 2010;

http://www.nato.int/docu/review/2010/Nuclear_Proliferation/Guy_Roberts/EN/index.htm

⁴³ "Steadfast Noon (letteralmente «mezzogiorno risoluto»): è un'esercitazione di cosiddetto cross-servicing, serve cioè a verificare l'interoperabilità dei mezzi e delle procedure dei reparti aerei dotati di capacità nucleare. Le regole per la manipolazione e la gestione delle armi nucleari sono ovviamente rigorosissime e trattandosi di asset strategici che fanno ultimamente capo agli statunitensi sono sottoposte a continue verifiche sul campo", *Aviano, Ghedi e Piacenza: stoccaggio di bombe atomiche?*, interrogazione della deputata Tatiana Basilio, 24 ottobre 2013;

alla base aerea Aviano, per esempio, ha incluso più di 20 aerei [provenienti] da sette paesi.

Oltre agli aerei che trasportano bombe nucleari, un blocco di attacco includerebbe aeromobili non nucleari da combattimento, aerei elettronici di disturbo, aerei di soppressione di difesa aerea e navi cisterna. Un programma noto come “Gatto delle nevi”⁴⁴ permette ai Paesi della NATO di partecipare alle missioni di attacco nucleare anche se non dispongono di armi nucleari sul loro territorio né di aerei incaricati di consegnare le armi nucleari degli Stati Uniti”.

La disposizione attuale in territorio europeo rappresenta perfettamente la nuova strategia statunitense: rispetto al documento NATO del 1999, la retorica non è più quella di una difesa degli interessi e della sicurezza degli Stati Uniti, bensì una tutela dell'intera Alleanza Nordatlantica.

Dopo anni di riduzione unilaterale dell'arsenale nucleare in territorio europeo durante i quali la NATO sosteneva che le proprie armi non fossero dirette contro la Russia, il “New Strategic Concept” prevede un'ulteriore diminuzione del dispiegamento di armi nucleari come subordinato a una condizione di reciprocità con la Russia. “Il nostro obiettivo dovrebbe essere quello di cercare un accordo russo per aumentare la trasparenza sulle sue armi nucleari in Europa e per il riposizionamento di queste armi lontano dal territorio di Paesi membri della NATO. Eventuali passi ulteriori devono tenere in considerazione la disparità con le maggiori riserve russe di armi nucleari a corto raggio” (NATO, 2010).

Il rapporto del “Bulletin of the Atomic Scientists” si conclude con la preoccupazione che questo genere di strategia rappresenti un passo indietro dei rapporti di equilibrio globali, il ritorno ad un tempo in cui l'Unione Sovietica

<http://parlamentariperlapace.it/attivita-parlamentare/interrogazioni/aviano-ghedi-piacenza-stoccaggio-bombe-atomiche/>

⁴⁴ In inglese “SNOWCAT”, acronimo di “Support of Nuclear Operations With Conventional Air Tactics”, sostegno delle operazioni nucleari con tattiche aeree convenzionali



incarnava il nemico per eccellenza per cui la NATO “guardava ad Est quando definiva le dimensioni e la natura del posizionamento nucleare in Europa”.⁴⁵

3. “Cosa sarebbe successo se...”: il mondo a un passo dall’apocalisse nucleare

Capire dove le armi nucleari siano localizzate è importantissimo, a volte ancora più significativo rispetto a sapere quali siano le nazioni ad averne il possesso. Capire la collocazione fisica degli ordigni va aldilà dell’innegabile aspetto strategico: i depositi in cui questi sistemi d’arma sono conservati non sono semplicemente dei magazzini dai quali attingere nel caso in cui scoppi una vera e propria guerra nucleare. Con questa affermazione non si vuole in nessun modo sminuire gli effetti devastanti che questa prospettiva porta con sé: al contrario, quello che si vuole sottolineare è quanto gli armamenti atomici rappresentino un rischio per la sicurezza mondiale, anche e soprattutto in circostanze di apparente “pace”.

Dal rischio già citato che sistemi d’arma vengano trafugati da organizzazioni terroristiche o malavitose, ai pericoli che la potenza incredibile dell’atomica porta con sé: la sua sola presenza è, nei fatti, un fattore di rischio. È la sua stessa esistenza a fare sì che l’umanità si possa trovare ad un passo da un’apocalisse nucleare “per caso, per errore di calcolo o per follia”⁴⁶, per un incidente o un errore umano e contro questo tipo di prospettiva la logica della deterrenza perde qualsiasi efficacia.

⁴⁵ Per una dissertazione più approfondita della strategia statunitense in Europa si rimanda a: Abbate, Isabella, *La strategia nucleare 2013 degli Stati Uniti*, Nuclear News 5/2013 settembre 2013, Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD); <http://www.archiviodisarmo.it/index.php/it/banca-dati-delle-nuclear-news/finish/235/2935>

⁴⁶ John Fitzgerald Kennedy, 25 settembre; cfr nota 3



A Eric Schlosser va il merito di aver dipinto, nel suo “Command and Control” del 2013, 50 anni di incidenti, crisi, eventi imprevisti che avrebbero potuto portare ad una vera e propria catastrofe, mantenuti segreti.

Emblematico è il caso del “Titan”, la versione migliorata del primo missile balistico intercontinentale statunitense “Atlas”, progettato per colpire obiettivi sovietici a partire da basi localizzate negli Stati Uniti⁴⁷. Nato come risposta al sovietico “Sputnik”, il primo Atlas entrò in servizio nel 1959, ma soli due anni dopo il generale maggiore Thomas Gerrity, comandante della Ballistic Systems Division dell’Air Force Systems Command, rivelò al Congresso che le probabilità che un Atlas colpisse l’obiettivo in Unione Sovietica non erano maggiori del 50 per cento; Thomas Power, capo del Comando Aereo Strategico statunitense, pensava addirittura che le probabilità fossero vicine allo zero⁴⁸. Il Titan ne rappresentò pertanto una versione migliorata, sulla quale erano state introdotte alcune migliorie tecniche che gli avrebbero consentito un carico più pesante, l’accensione nell’atmosfera superiore e una maggiore protezione dagli attacchi sovietici in quanto avrebbe avuto la sua sede in un silo sotterraneo.

Durante il primo collaudo del Titan, una valvola di controllo dell’impianto idraulico del montacarichi esplose facendo crollare il montacarichi stesso, il missile e circa 77 tonnellate di ossigeno liquido combustibile che provocarono un’esplosione che non causò morti ma la distruzione dell’intero impianto che non venne più ricostruito⁴⁹.

L’aeronautica statunitense si impegnò allora nella costruzione di una nuova versione del Titan, il “Titan II”. Il progetto prevedeva un missile più preciso e affidabile rispetto ai predecessori, che avrebbe potuto trasportare testate più

⁴⁷ Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; p.232

⁴⁸ Eric Schlosser riprende questa dichiarazione da: Jacob Neufeld, *The Development of Ballistic Missiles in the United States Air Force, 1945-1960*, Washington DC, Office of Air Force History, 1990, p.216.

⁴⁹ Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; p.233 (per un approfondimento dell’incidente, si rimanda a: Stumpf, David K, *Titan II: History of a Cold War Missile Program*, Fayetteville (AR), University of Arkansas Press, 2000; pp.23-26).

potenti, conservando i propellenti al proprio interno e riducendo così parte dei rischi correlati alla presenza del propellente liquido stesso. Sarebbe stato lanciato direttamente dall'interno del silo, avendo così la possibilità di decollare in meno di un minuto; i detrattori di questo sistema d'arma si chiesero, però, se davvero l'aeronautica avesse bisogno di quattro tipi diversi di missili balistici intercontinentali⁵⁰. Ciò che convinse Curtis LeMay, generale dello Strategic Air Command, furono i 9 megatoni di potenza del Titan II. Colpito da questa enorme potenza, il responsabile del SAC ignorò il fatto che i progettisti dovessero ancora trovare un modo per guidare la testata all'obiettivo: fin dall'inizio il missile era stato progettato per possedere un sistema di guida inerziale, per cui la precisione del lancio si sarebbe determinata nelle primissime fasi del lancio e successivamente tutto sarebbe stato affidato alla forza di gravità.

L'aeronautica sperava che il Titan II si sarebbe rivelato più affidabile e preciso dei predecessori e i giornali di tutto il mondo ne annunciarono l'arrivo come quello della "superarma americana" che avrebbe giocato un duplice ruolo nella rivalità con l'Unione Sovietica: da una parte sarebbe stata la testata atomica più potente a disposizione del SAC, dall'altra sarebbe stata convertita come veicolo di lancio del programma aerospaziale "Gemini" della NASA⁵¹.

I missili entrarono in servizio mentre le check list essenziali dovevano ancora essere scritte e riviste: non esisteva alcuna linea guida in caso di emergenza.

Il 9 agosto 1965, 53 operai morirono in un incendio al complesso di lancio 373-4 di un Titan II, in Arkansas, nei pressi della città di Searcy⁵²: la commissione d'inchiesta dell'aeronautica che in seguito si occupò delle dinamiche dell'incidente, decretò che un operaio "aveva inavvertitamente toccato e rotto con il saldatore un allacciamento temporaneo dell'impianto idraulico; il fluido contenuto nei tubi era

⁵⁰ *Ivi*

⁵¹ *Ivi*, p.237

⁵² *Ivi*, p.35

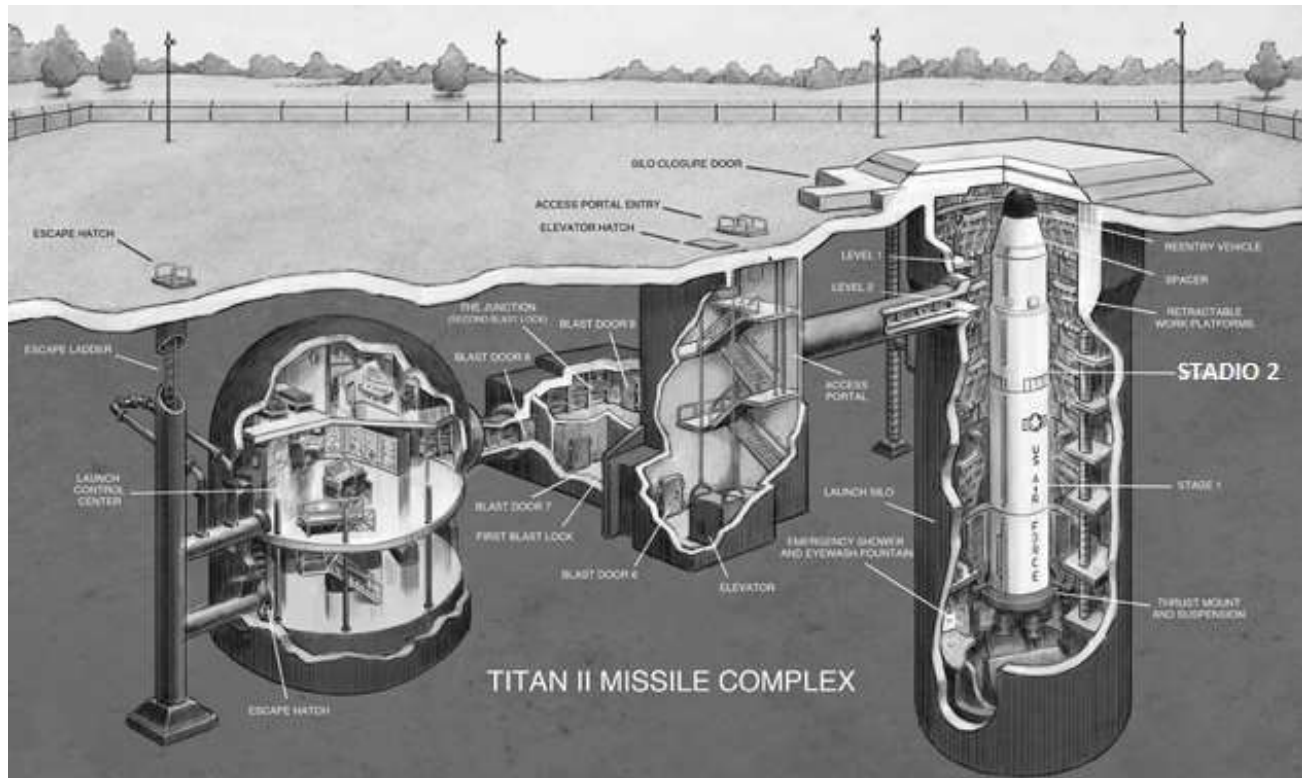


entrato in contatto con la fiamma del saldatore e aveva preso fuoco”⁵³, attribuendo così l’incidente ad un errore umano. Il giovanissimo Gary Lay, che in seguito dichiarerà di aver seguito un corso di addestramento sulle misure di sicurezza di un’ora soltanto e basato unicamente sulla visione di un filmato, negò che chiunque fosse impegnato in alcuna saldatura e che l’incendio fu in realtà causato da un guasto meccanico: una perdita nell’impianto idraulico avrebbe fatto rovesciare del fluido sui circuiti elettrici. Con il loro intervento, i pompieri e le squadre del PTS (Sistema di trasferimento del propellente) ripristinarono la corrente nella base ed evitarono l’esplosione. Ciò a cui le squadre di manutenzione stavano lavorando era un progetto di modifica che avrebbe dovuto aumentare le probabilità di sopravvivere ad un attacco nucleare: il veicolo di rientro e la testata erano pertanto stati rimossi dal missile, ma i serbatoi con il combustibile e l’ossidante erano ancora pieni.

Una fortuna, dunque, che la testata non fosse presente nel momento dell’incidente. Una fortuna che non si verificò invece il 19 settembre 1980 nel silo sotterraneo della base missilistica di Damascus, sempre in Arkansas: alle ore 18.30 del giorno precedente, due membri della squadra di manutenzione entrarono nel silo del complesso di lancio 374-7. L’aviere scelto David Powell e l’aviere Jeffrey Plumb erano stati chiamati al complesso di lancio del Titan II direttamente dalla base aeronautica di Little Rock, sita ad una distanza di circa un’ora dal complesso, poiché una spia di emergenza si era accesa segnalando un calo di pressione nel serbatoio dell’ossidante allo stadio 2, la parte più bassa della metà superiore del missile.

⁵³ *Ivi*, p.38

Il complesso di lancio del missile Titan II - illustrazione di Gideon Kendall



Fonte: Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; pp.14-15

Per risolvere il problema, ai due avieri manutentori sarebbe bastato “svitare il tappo del serbatoio dell’ossidante per aggiungervi altro azoto gassoso, che avrebbe mantenuto costante la pressione del liquido interno”⁵⁴. Non si trattava di nulla di insolito, ma il protocollo di sicurezza dell’aeronautica prevedeva che gli addetti entrassero nel sito solo se muniti di una tuta protettiva denominata “RFHCO”⁵⁵, accompagnati da un altro tecnico in tuta, con l’assistenza di un’ulteriore coppia di specialisti pronti a sostituirli. Durante questa semplice operazione, a Powell sfuggì di mano la chiave a bussola con cui stava lavorando:

⁵⁴ *Ivi*, p.19

⁵⁵ Acronimo di “Rocket Fuel Handler’s Clothing Outfit” (Divisa del personale addetto alla gestione del combustibile del missile), era impermeabile ai liquidi e ai vapori ed era dotata di bombola di ossigeno e casco sferico, tanto da assomigliare ad una tuta da astronauta. Si rivelò spessissimo di intralcio per chi la indossava, in special modo in casi di emergenza, senza tuttavia garantire una vera protezione dai liquidi e dalle sostanze pericolose. Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015.

la tuta che stava indossando lo limitava nei movimenti, tanto che non gli fu possibile riafferrarla. L'utensile cadde all'interno del silo, si infilò tra la piattaforma e il razzo e precipitò per una ventina di metri, sbattendo contro la piattaforma di sostegno e colpendo di rimbalzo il Titan II⁵⁶. Il missile si forò, e un getto di combustibile vaporizzato iniziò a sgorgare dal serbatoio, che si incendiò. Dopo una notte in cui si susseguirono indicazioni di gestione dell'emergenza estremamente divergenti tra loro, a seconda di quale autorità fornisse tali istruzioni, il mattino del 19 settembre il missile esplose e la testata di circa 3 tonnellate venne sparata a qualche centinaio di metri di distanza. Essa non detonò, ma in molti avevano definito quella del Titan II come una tragedia annunciata: nell'agosto del 1978 altri incidenti si erano verificati nel complesso di lancio 533-7, in Kansas, e nell'estate del 1979 molti tecnici e responsabili che lavoravano alla base di Little Rock avevano riferito che i missili erano vecchi, perdevano combustibile e ossidante e spesso i rilevatori di vapori (sia quelli fissi sia quelli portatili) in dotazione ai silos non funzionavano; risultava estremamente difficile trovare i pezzi di ricambio necessari alle operazioni di manutenzione, le squadre addette al trasferimento del propellente dovevano lavorare anche per turni di quindici o sedici ore e molte mansioni venivano affidate a giovani tecnici a cui non spettavano e che spesso non avevano neppure ricevuto un addestramento adeguato⁵⁷.

Henry Kissinger, Segretario di Stato statunitense repubblicano dal 1973 al 1977, aveva definito il Titan II "impreciso e inaffidabile", qualcosa che il Pentagono avrebbe dovuto utilizzare solo come merce di scambio con l'Unione Sovietica⁵⁸. Il Titan II risultava obsoleto già prima che ne fosse completata la costruzione, ma non era l'unico sistema d'arma statunitense con problemi di manutenzione: dopo la guerra del Vietnam i tagli alla difesa attuati dagli Stati Uniti fecero sì che l'acquisto di nuovi aerei e missili avesse una priorità maggiore rispetto all'acquisto

⁵⁶ *Ivi*, p.21

⁵⁷ *Ivi*, p.346

⁵⁸ *Ivi*, p.358

dei pezzi di ricambio per i sistemi già in possesso. Tra la metà e i due terzi degli F-15 furono costretti a rimanere a terra e molti B-52 avevano più di venticinque anni⁵⁹: i sistemi d'arma perdevano così il loro eventuale ruolo strategico ma, non ricevendo un'adeguata manutenzione, innalzavano il grado di pericolo e di insicurezza che potevano rappresentare all'interno delle basi.

L'aspetto più rilevante dell'incidente di Damascus, che lo rende emblematico al di là delle non trascurabili problematiche tecniche specifiche del Titan II, è la gestione dell'emergenza nella notte tra il 18 e il 19 settembre 1980: il disastro venne nei fatti evitato poiché il sergente manutentore Jeffrey Kennedy⁶⁰ ritenne necessario conoscere il reale valore della pressione nel serbatoio, al punto che ignorò gli ordini dei suoi superiori e rientrò nel silo, una volta a poche ore dall'incidente, un'altra la mattina dopo, appena prima dell'esplosione. Ciò che scoprì fu che non c'era nessun incendio nel silo, bensì una fuga di carburante che, se si fosse mescolato con l'ossidante all'interno dello stadio 1, il cui serbatoio stava per collassare, avrebbe innescato l'accensione del missile. Per evitare che ciò succedesse, Jeff Kennedy prospettò al suo responsabile l'unica opzione di aprire il silo: buona parte dei vapori del combustibile sarebbe fuoriuscita, la temperatura nel silo sarebbe calata e con essa la pressione nel serbatoio dello stadio 1. Tutto ciò non avvenne. Il colonnello Morris riferì che "niente, assolutamente niente poteva essere fatto senza l'approvazione del quartier generale dello Strategic Air Command a Omaha", che si trovava a quasi 900 chilometri da Damascus.

Nel gennaio del 1981 furono resi pubblici due rapporti ufficiali sull'incidente di Damascus, ma Jeffrey Kennedy denunciò che entrambi avessero l'unico scopo di insabbiare la verità per salvaguardare l'immagine del Titan II: si negava che il sergente Michael Hanson avesse dato ordine via radio a lui e al collega Livingstone, peraltro unica vittima dell'incidente e che non avrebbe mai potuto

⁵⁹ *Ivi*, p.345

⁶⁰ "Jeff Kennedy: sergente, responsabile controllo qualità del 308° Strategic Missile Wing (SMW): forse il miglior tecnico manutentore missilistico della base aerea di Little Rock, ex marinaio del Maine, 25 anni". *Ivi*, p.5

difendersi, di accendere la ventola da cui partì una scintilla che causò l'effettiva esplosione.

La responsabilità del disastro, che si sarebbe potuta risolvere in una vera e propria catastrofe, non fu tanto della caduta della chiave, quanto più della gestione dell'emergenza. Il rapporto della commissione d'inchiesta evitò di occuparsi dei motivi che avevano provocato l'esplosione, concentrandosi unicamente su ciò che avvenne dopo; il rapporto del Gruppo di revisione del sistema d'arma del Titan II, che venne preparato per i membri del Congresso, si concentrava invece sui problemi tecnici dei sistemi di sicurezza all'interno del silo, sulle problematiche, anche di obsolescenza, delle tute RFHCO, dei caschi e delle bombole di ossigeno, ma anche della mancanza totale di parafulmini per la testata nucleare e di sirene di emergenza nei complessi di lancio. Il rapporto concludeva che "il sistema missilistico dei Titan II poteva essere pericoloso, ma restava sostanzialmente sicuro e sostenibile ora e nel prossimo futuro"⁶¹.

Questo tipo di dinamica è esattamente ciò di cui parla il sociologo statunitense Charles Perrow nel suo libro del 1984 "Normal Accidents: Living With High Risk Technologies"⁶² quando dice che, nonostante i sistemi pericolosi necessitino di procedure standard per prevenire gli errori, in caso di incidente "coloro che si trovano più vicini al sistema, gli operatori, devono poter prendere iniziative indipendenti e talvolta assai creative"⁶³.

Secondo l'autore sono pochi i sistemi burocratici che consentono processi decisionali sia centralizzati sia decentralizzati e il sistema militare non rappresenta certo l'eccezione a questo discorso. I sistemi di comando e controllo, in materia di nucleare in particolare, sono tanto complessi e gerarchizzati da risultare del tutto inefficienti in una situazione di emergenza. "E così, più e più volte" continua Perrow, "si ignorano gli avvertimenti, si corrono rischi superflui, si lavora alla bell'e

⁶¹ *Ivi*, p.434

⁶² Perrow, Charles, *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*, Princeton University Press, 1984

⁶³ *Ivi*, p.10



meglio, ci si raggira e si mente senza pudore”⁶⁴: la divergenza si registra quindi tra coloro che si trovano nel gradino più basso della gerarchia che conoscono gli aspetti tecnici, ma non la visione di insieme e si devono affidare sulla propria esperienza, e chi sta più in alto il cui compito è far rispettare “protocolli di emergenza che funzionano solo in situazioni non di emergenza”.

Nessun sistema tecnologico ideato e gestito da esseri umani potrà mai essere infallibile, “la nostra capacità di organizzare non è all’altezza dei rischi impliciti in alcune delle nostre attività organizzate”⁶⁵ e ciò che appare come una rara eccezione o un’anomalia, è invece qualcosa di assolutamente normale, che ci si può e ci si deve aspettare. Se questo discorso è valido per qualsiasi “sistema ad alto rischio”, è innegabile che le conseguenze che gli errori nella gestione dei sistemi d’arma atomici portano con sé possono essere assolutamente catastrofici. Errori non solo di gestione di un’emergenza, come avvenuto nel caso di Damascus, ma anche sviste nella fase di montaggio dell’ordigno o durante il trasporto di esso. Problemi tecnici come quello del 13 marzo 1961, quando un B-52 che trasportava due bombe all’idrogeno Mark 39 ebbe problemi con la lancetta del serbatoio principale: l’aereo rimase a secco e tutti e otto i suoi motori presero fuoco. L’equipaggio abbandonò il velivolo, che finì per schiantarsi in un campo d’orzo. L’impatto “sbriciolò gli esplosivi delle bombe ad idrogeno ma non li fece infiammare né detonare”⁶⁶.

Questo e molti altri incidenti avvenuti negli anni resero necessario capire come mettere in sicurezza un’arma atomica dopo un incidente: paradossalmente, nessuno degli ingegneri che si era occupato della progettazione, se ne era mai preoccupato⁶⁷. Le componenti interne del guscio di metallo erano generalmente saldate o incollate, il che rendeva quasi impossibile per i reparti degli artificieri, spesso addestrati peraltro ad occuparsi solo di bombe tradizionali, capire lo stato degli ordigni inesplosi. Questa necessità divenne ancora più urgente dopo che si

⁶⁴ *Ivi*

⁶⁵ *Ivi*

⁶⁶ Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*; p.315

⁶⁷ *Ivi*, p.379



scoprì un difetto di progettazione delle bombe a idrogeno Mark 28: uno dei cavi interni della bomba era troppo vicino al guscio e il calore di un incendio rischiava di armare la bomba, caricare l'innesco e sprigionare all'istante tra i 70 chilotoni e gli 1,5 megatoni di potenza⁶⁸. Il problema era particolarmente grave poiché questo tipo di arma era solitamente trasportato dai già citati B-52, aerei progettati negli anni Quaranta, che non erano fatti per trasportare armi nucleari in tempo di pace: gli ordigni venivano fissati sulla pancia del velivolo, esposti, senza alcuna protezione da ogni tipo di schianto o collisione. Anche in questo caso, le esigenze “degli scienziati in camice bianco” confliggevano con quelle “degli uomini in uniforme”, che spesso erano a loro volta molto differenti a seconda del grado dell'uniforme stessa.

Molti di questi sono gli “errori banali in sistemi non banali” di cui parla Perrow, identificando schemi e difetti che fanno sì che questi sistemi complessi abbiano elementi “strettamente accoppiati”: il funzionamento, pertanto, non è lineare, e in caso di errore non è sufficiente porre rimedio al singolo errore stesso. “Nessuno può immaginare che quando X si guasta, anche Y smette di funzionare”, esemplifica Perrow. Questi errori non possono essere considerati casuali e quindi trascurabili da un'analisi di rischio. Il sociologo americano applica questo sistema di premesse all'apparato delle armi nucleari⁶⁹, a partire da alcune considerazioni rispetto ad incidenti avvenuti all'interno di centrali nucleari civili: il 20 febbraio 1980, nel reattore North Anna Number 1⁷⁰, in Virginia, la maglia di un operaio si impigliò nella manopola di un interruttore e, per liberarsi, egli diede uno strattone e spese in reattore per quattro giorni; il 20 marzo 1978, invece, al reattore Rancho

⁶⁸ Per capire l'entità della potenza di cui si sta parlando, la bomba sganciata su Nagasaki aveva una potenza stimata di 25 chilotoni; 1,5 megatoni sono 60 volte quella potenza.

⁶⁹ Perrow, Charles, *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*; “Early Warning System”, p.282

⁷⁰ Lynton Stephen, *Shirt Snag Shut A-Plant at N. Anna Snagged Shirt Shut Down Nuclear Plant*, The Washington Post, 29 Febbraio 1980; <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/1980/02/29/shirt-snag-shut-a-plant-at-n-anna-snagged-shirt-shut-down-nuclear-plant/fe437224-404d-408e-998d-02d4ef72d1f3/>



Seco 1 di Clay Station, in California, ad un operaio era sfuggita di mano una lampadina che cadde su un pannello di controllo mandandolo in corto circuito, spegnendone i sensori e facendo salire la temperatura così velocemente da far rischiare la fusione. Testualmente, Perrow definisce queste come le “banalità a cui il sistema è vulnerabile”⁷¹.

Delle banalità che spesso non sono contemplate dai protocolli di sicurezza, la cui gestione viene perciò rimessa a decisioni personali di singoli individui che sono gli stessi che hanno il più delle volte evitato enormi catastrofi, come nel caso di Damascus e di numerosissimi altri episodi.

“Eroi silenziosi”, li potremmo definire, come lo fu anche fu il tenente colonnello sovietico Stanislav Petrov. Il 26 settembre 1983 era l'ufficiale in comando nel bunker Serpuchov 15, nei pressi di Mosca, al quale arrivò l'allarme di cinque missili statunitensi Minuteman in avvicinamento intercettati dal satellite preposto⁷². Un attacco simile, però, non sembrava credibile al tenente, in quanto le testate in arrivo sembravano essere in numero troppo limitato; in un momento storico simile, che ragione avrebbero avuto gli Stati Uniti di provocare il contrattacco sovietico lanciando solo cinque missili? La realtà diede ragione a Petrov, che optò per un falso allarme e non diede il via libera allo stato maggiore sovietico, già allertato, perché iniziasse il contrattacco: si scoprì che i decolli che il satellite aveva rilevato erano in realtà raggi solari riflessi dalle nuvole. Una valutazione di diverso tipo, un briciolo di audacia in meno e sarebbe stato l'inizio della Terza Guerra Mondiale combattuta con armi di distruzione di massa.

Una guerra che poteva scoppiare “per caso, per errore di calcolo o per follia”, come detto. E sono proprio le condizioni psico-fisiche di coloro che maneggiano quotidianamente gli ordigni atomici a destare un altro tipo di preoccupazione: nel 1980 il Pentagono svolse un'indagine secondo la quale circa il 27% del personale militare statunitense faceva uso di droghe almeno una volta al mese, ottenendo percentuali più basse limitando il campione all'aeronautica,

⁷¹ Perrow, Charles, *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*; p.46

⁷² Schlosser, Eric, *Comando e Controllo*, Mondadori, Milano, 2015; p.446



che però possedeva le testate più potenti. Le indagini probabilmente giunsero a risultati ben al di sotto delle reali condizioni in cui versavano i soldati USA, ma emerse comunque che questi spesso maneggiavano documenti segreti e testate nucleari mentre erano sotto gli effetti della droga⁷³; molti di loro ammisero di aver fatto uso di marijuana, cocaina e LSD in servizio, anche durante le fasi di sorveglianza e manutenzione delle testate.

L'instabilità mentale degli ufficiali dello Strategic Air Command statunitense, il SAC, fu al centro della propaganda sovietica di fine anni '50: nel maggio 1958 circolò un rapporto (probabilmente di contraffazione comunista) secondo il quale il 67,3% del personale dell'aeronautica americana sarebbe stato psiconevrotico⁷⁴; lo stesso rapporto rilevò inoltre problemi di alcolismo, perversione sessuale, dipendenza dall'oppio e dalla marijuana, che allarmarono molti europei già convinti dell'insicurezza della strategia nucleare statunitense.

Poche settimane dopo la circolazione di tale rapporto, il 14 giugno 1958, un meccanico americano, da poco lasciato dalla giovane fidanzata, si ubriacò e rubò un bombardiere B-45 dalla base aeronautica inglese di Alconbury, precipitando poco dopo il decollo; il meccanico morì, ma la paura di una guerra accidentale si diffuse in tutta la popolazione civile, supportata anche dalla pubblicazione di "Red Alert" di Peter George che finì per ispirare il celebre "Il dottor Stranamore".

Ciascuno degli esempi citati avrebbe potuto avere risultati decisamente peggiori, perfino catastrofici, e questo anche in virtù dell'aura di segretezza che ha sempre accompagnato le questioni in materia di nucleare bellico: un segreto militare basato sull'assunto che qualsiasi notizia trapelata avrebbe potuto minare il valore e la competitività dei sistemi d'arma in possesso al proprio schieramento, oltre ad un'immagine di potere e invincibilità che non poteva essere messa in discussione.

Un segreto militare sulla base del quale, però, la popolazione civile è rimasta per decenni all'oscuro di numerosissime crisi passate e addirittura di

⁷³ *Ivi*, p.355

⁷⁴ *Ivi*, p.199



quelle in corso: nel caso stesso dell'incidente di Damascus, la polizia locale cercò per ore di capire cosa stesse avvenendo alla base per poter eventualmente sfollare la popolazione che viveva nella zona, ma l'aeronautica negò qualsiasi tipo di problema, allo stesso modo in cui si rifiutò di fornire indicazioni al complesso medico in cui gli operai vennero successivamente ricoverati.

L'umanità si era trovata "ad un passo dall'Apocalisse nucleare" e nessuno ne aveva saputo niente.

Conclusioni

"Finalmente vedevo la verità com'era. Eravamo usciti dalla Guerra Fredda evitando un olocausto nucleare grazie a una combinazione di perizia, fortuna e provvidenza divina, quest'ultima, credo, in percentuale molto alta"⁷⁵.

Sono queste le parole con cui il generale Butler commentò la documentazione consegnatagli durante la prima settimana del suo mandato, dopo che il 25 gennaio 1991 assunse la guida dello Strategic Air Command: la lettura del SIOP, il "Single Integrated Operational Plan", lo segnò profondamente. Decise successivamente di eliminare il 75% dei bersagli del piano bellico, introducendo una filosofia di maggiore flessibilità; eliminò il nome SIOP, in linea con l'effettiva eliminazione di un piano bellico "unico e integrato", in favore di un più ampio ventaglio di opzioni nucleari a disposizione, i "National Strategic Response Plans", Piani nazionali di risposta strategica⁷⁶.

Facendo fede alla terminologia utilizzata dai militari statunitensi per classificare gli incidenti in cui sono coinvolti le armi atomiche, possiamo identificare tre livelli di gravità: la "faretra vuota" identificava lo smarrimento, il furto

⁷⁵ *Ivi*, p.455; «Speech to the Canadian Network Against Nuclear Weapons», George Lee Butler, Montréal, 11 marzo 1999

⁷⁶ *Ivi*



o il sequestro di un'arma; per "lancia piegata" si intendeva un'arma danneggiata, senza danni per la popolazione o rischi di detonazione; "freccia spezzata", infine, significava un incidente che avesse provocato il lancio non autorizzato o l'espulsione in volo di un'arma, un incendio, un'esplosione, una fuga radioattiva o una detonazione su larga scala⁷⁷. Ebbene, le liste ufficiali del Pentagono identificano 32 "frecce spezzate" tra il 1950 e il 1980⁷⁸, ma almeno un terzo degli incidenti elencati avrebbe riguardato armi nucleari non completamente assemblate, che non potevano produrre un'esplosione atomica, e incidenti ben più pericolosi sono stati omessi; 32 incidenti in trent'anni, la maggior parte dei quali avrebbe potuto avere esiti catastrofici.

Un banale disguido, una svista umana, un errore di montaggio o smontaggio, una catena di piccoli eventi insignificanti, minano ogni giorno la nostra sicurezza, in un mondo in cui il conflitto non è più polarizzato tra due grandi potenze, ma in una realtà ben più complessa e articolata.

La corsa all'atomica non si è fermata e la sola esistenza della bomba rappresenta la minaccia di una guerra totale che può scoppiare da un momento all'altro, anche "per caso, per errore di calcolo o per follia".

"La bomba nucleare è la cosa più antidemocratica, antirazionale, antiumana e apertamente malvagia che l'uomo abbia mai creato. Se siete religiosi ricordate che questa bomba è la sfida dell'uomo a Dio. La sfida è formulata in modo molto semplice: noi abbiamo il potere di distruggere tutto ciò che Tu hai creato. Se non siete religiosi, considerate le cose in questo modo: il nostro mondo è vecchio di 4.600 milioni di anni. E potrebbe finire nel giro di un pomeriggio"

Arundhati Roy

⁷⁷ *Ivi*, p.334

⁷⁸ *Ivi*, p.557



Supplemento al n° 4/2016

Sistema informativo a schede (SIS)

Mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD)

Via Paolo Mercuri 8, 00193 – Roma (RM)

Tel. 0636000343

www.archiviodisarmo.it

Direttore Responsabile: Sandro Medici

Direttore Scientifico: Maurizio Simoncelli

Registrazione Tribunale di Roma n. 545/96

ISSN 2385-2984

Copyright © Istituto di Ricerche Internazionali Archivio Disarmo (IRIAD)

