

XVI legislatura

**GLI ARSENALI NUCLEARI IN MEDIO
ORIENTE E IN ASIA**

Contributi di Istituti di ricerca specializzati

*n. 98
Luglio 2008*

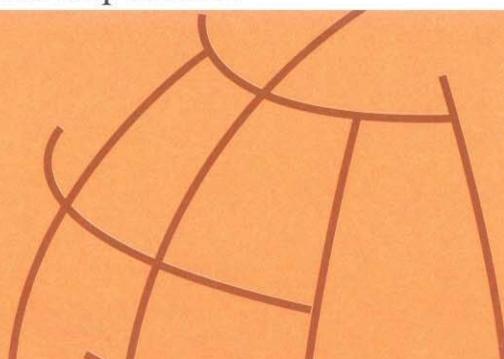


Senato della Repubblica

servizio studi



servizio affari
internazionali



XVI legislatura

**GLI ARSENALI NUCLEARI IN MEDIO ORIENTE
E IN ASIA**

A cura di Ilaria Ierep, Luca La Bella e Antonio Picasso
del Centro Studi Internazionali (Ce.S.I)

n. 98

Luglio 2008

Servizio Studi

Direttore

Daniele Ravenna

tel. 06 6706_2451

Segreteria

_2451

_2629

Fax 06 6706_3588

Servizio affari internazionali

Direttore

Maria Valeria Agostini

tel. 06 6706_2405

Segreteria

_2989

_3666

Fax 06 6706_4336

**GLI ARSENALI NUCLEARI
IN MEDIO ORIENTE E IN ASIA**

di Ilaria Ierep, Luca La Bella, Antonio Picasso

LUGLIO 2008

SOMMARIO

1. GENERALITÀ	p. 5
a. Programmi nucleari (militari e civili)	
b. Strategia nucleare nelle aree d'interesse	
2. ARSENALI NUCLEARI	
a. Federazione Russa	p. 9
b. Cina	p. 13
c. India	p. 17
d. Pakistan	p. 22
e. Corea del Nord	p. 26
f. Iran	p. 30
g. Israele	p. 36
h. Siria	p. 41
3. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	p. 45
4. GLOSSARIO	p. 51

1. GENERALITÀ

a. Programmi nucleari (militari e civili)

Gli anni che vanno dalla fine della “guerra fredda” a oggi, se si fa eccezione per l’iniziale brevissimo periodo durante il quale era stata ipotizzata una progressiva pacificazione mondiale, sono stati caratterizzati da una nuova generazione di conflitti cosiddetti **asimmetrici** che hanno comportato la necessità di rivedere i vecchi parametri della guerra convenzionale.

In concomitanza con tale revisione, è andata anche riducendosi la speranza di accantonare gli arsenali nucleari dei Paesi che ne dispongono, di fronte alla determinazione di altri Paesi che, non disponendone, hanno dato corso all’acquisizione di assetti e di procedimenti per lo sviluppo di tecnologie nucleari, anche per uso militare, giustificandola attraverso esigenze “pacifiche” del Paese (produzione di energia elettrica e quant’altro).

La duplice finalizzazione dei procedimenti in questione (per uso militare e/o per uso pacifico) ingenera considerevole attenzione e preoccupazione per la Comunità internazionale e per gli organismi di controllo preposti, in quanto non è possibile una ben definita distinzione fra le due finalizzazioni, almeno nelle fasi iniziali (percentuale dell’arricchimento del materiale utilizzato – ad esempio dell’uranio): si entra così nella complessa realtà di materiali di “uso duale” (dual-use).

In termini generali, il “**dual-use**” si riferisce a qualsivoglia tecnologia/materiale/mezzo che consente di soddisfare più di un obiettivo (civile e/o militare) contemporaneamente.

In politica e in diplomazia il termine in questione viene spesso collegato alla proliferazione delle armi nucleari; ad esempio, reattori nucleari costruiti per uso civile e pacifico (produzione di energia elettrica), producendo anche materiale per la fissione, come il plutonio, possono trovare applicazione nel settore militare per la produzione di bombe nucleari. È quanto è avvenuto in India negli anni “60” per sviluppare la prima bomba atomica attraverso la tecnologia del “dual-use”; è quanto si è verificato nel periodo della “guerra fredda” ad opera di Stati Uniti e Unione Sovietica, per lo sviluppo di tecnologie missilistiche “per portare l’uomo nello Spazio”, ma anche per lo sviluppo di missili intercontinentali nel settore militare.

A tale riguardo, l'Agazia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA), incaricata di monitorare il "dual-use" nei Paesi firmatari del **Trattato di Non Proliferaazione Nucleare (TNP)**, entrato in vigore nel 1970, rivolge particolare impegno al materiale usato per la fissione, allo scopo di evitare che detto materiale sia deviato verso programmi militari (vedasi Iran, Corea del Nord, eccetera).

b. Strategia nucleare nelle aree d'interesse

L'evoluzione della strategia nucleare nelle aree d'interesse, Medio Oriente e Asia, merita un'indicazione di base. Da una parte, va considerata la strategia della Federazione Russa, incentrata sulla contrapposizione con gli Stati Uniti, come nel periodo del confronto bipolare USA/URSS della "guerra fredda". Dall'altra, si ha a che fare con la strategia nucleare propria degli altri Paesi in esame, che rientra nel contesto della **proliferaazione nucleare militare**, per finalità regionali e/o locali.

Per quanto riguarda la strategia nucleare russa, va sottolineata l'incidenza dei vari trattati sottoscritti sulla riduzione/eliminazione degli armamenti nucleari, in particolare:

- il **TNP** entrato in vigore il 5 marzo 1970, basato sui tre principi: *del disarmo nucleare, della non proliferazione nucleare e dell'uso pacifico del nucleare*. Il trattato prescrive tra l'altro che il trasferimento di tecnologie nucleari sia effettuato sotto il diretto controllo dell'AIEA;
- il Trattato **START-1** per la riduzione del 30% delle armi strategiche, firmato nel 1991 e in vigore dal 1994, che stabiliva la riduzione del numero delle testate nucleari delle due "grandi potenze" da 10000 a 6000;
- il Trattato **START-2**, firmato il 3 gennaio 1993 e ratificato dagli USA il 26 gennaio 1996 e dalla Russia il 14 aprile 2000, per la riduzione, entro il 2003, del numero delle testate nucleari delle due "grandi potenze" da 6000 a 3000-3500 e per l'eliminazione dei missili intercontinentali a testata multipla (successivamente congelato);
- il **Trattato per la Completa Messa al Bando dei Test Nucleari (CTBT)**, aperto alla firma il 24 settembre 1996, sottoscritto nei cinque anni successivi da 164 Paesi, ma ratificato solamente da 31 dei 44 Paesi che hanno attivato settori di ricerca nucleare. Tra i Paesi in possesso di armi nucleari, India e Pakistan non lo hanno firmato, mentre USA, Cina e Israele lo hanno firmato, ma non ratificato; solamente Russia, Francia, Gran Bretagna e Sudafrica lo hanno firmato e lo hanno ratificato;

- il **Trattato di Mosca** del 2002 che stabiliva in 10 anni la riduzione del numero delle testate a 1700-2000 entro il 31 dicembre 2012;

- A seguito del Trattato di Mosca, gli USA hanno rilanciato il progetto dello “scudo spaziale”, affossando nel contempo il **Trattato sui missili antibalistici (ABM)** stipulato nel 1972 con l’Unione Sovietica.

La Federazione Russa, nei confronti della posizione assunta dagli Stati Uniti, ha organizzato la propria risposta che, come si vedrà nella relativa scheda specifica, ha riguardato una nuova generazione di armi strategiche,

oltre a provvedimenti operativi come il nuovo Comando strategico a Yamantu negli Urali meridionali.

Per quanto si riferisce agli altri Paesi delle aree interessate, come si diceva all’inizio, si tratta di **proliferazione nucleare**, generalmente con le seguenti finalità:

- rimettere in discussione i rapporti di forza con le grandi potenze e/o con i Paesi che già dispongono di arsenali nucleari (è il caso dell’Iran);

- acquisire dignità di Paese leader in ambito regionale, attraverso potere e capacità nucleare (Cina, India, e lo stesso Iran);

- garantirsi, in caso di conflittualità (tuttora attive e/o latenti), la possibilità di reagire a modifiche dello status quo, specie nei Paesi in via di sviluppo, a più bassa capacità militare (Pakistan, India e, per certi aspetti, la Corea del Nord).

Una tale situazione comporta la necessità di efficaci e assolute misure di controllo sulla gestione dell’arsenale nucleare, onde evitare che armamenti di distruzione di massa vengano trasferiti a organizzazioni terroristiche; ci si riferisce in particolare a ordigni nucleari artigianali, le cosiddette **bombe sporche** o “**radiologiche**” che, sfuggendo ai controlli in caso di impiego, potrebbero sortire effetti devastanti specie nei luoghi affollati di grandi città.

Per le “bombe sporche”, peraltro, non è necessario disporre di uranio 235 o di plutonio 239; è sufficiente, ad esempio, il cesio 137, di più facile reperibilità.

A tutto questo bisogna aggiungere il potenziamento dell’arsenale nucleare della Cina, a seguito delle maggiori assegnazioni di bilancio alla Difesa da parte di Pechino (missili SRBM puntati sullo stretto di Taiwan e missili *cruise*, più in generale) contribuendo non poco all’instabilità delle aree in esame, specie del Mar Cinese meridionale attraverso il quale transitano gli approvvigionamenti energetici del Giappone, della Corea del Sud e di Taiwan.

2. ARSENALI NUCLEARI DEI PAESI D'INTERESSE

Secondo il direttore dell'**Agenzia** preposta alla vigilanza per l'impiego dell'energia nucleare a fini pacifici (AIEA), Mohamed El Baradei, si stima che i Paesi in condizione di produrre testate nucleari sarebbero più di 40, sebbene il "Trattato di non Proliferazione"(TNP) sia stato sottoscritto da 189 Paesi.

Tra i firmatari sono compresi i cinque Paesi facenti parte del Consiglio di Sicurezza dell'ONU quali membri permanenti (Stati Uniti, Federazione Russa, Regno Unito, Francia e Cina), a status militare.

Per contro, i seguenti altri Paesi, pur non avendo sottoscritto il TNP, dispongono di un arsenale nucleare: India, Pakistan, Corea del Nord e Israele.

Per le aree d'interesse del presente elaborato saranno esaminati gli arsenali dei Paesi indicati di seguito, con riferimento a scopi e finalità di ciascun arsenale, testate e vettori disponibili, possibilità d'impiego, eventuali trattati sottoscritti (trattati internazionali e/o accordi bilaterali):

- **Federazione Russa,**
- **Cina,**
- **India,**
- **Pakistan,**
- **Corea del Nord,**
- **Iran,**
- **Israele,**
- **Siria.**

a. Federazione Russa

La ripresa del riarmo nucleare della Federazione Russa, dopo l'implosione dell'Unione Sovietica, può essere ricondotta a tre ordini di motivi:

- necessità di recuperare il gap politico-militare accumulato nei confronti degli Stati Uniti, alla luce dell'allargamento della NATO ai Paesi dell'Europa Orientale, con il paventato ingresso nell'Alleanza anche dell'Ucraina e della Georgia, e della ripresa del programma di difesa anti-missile "scudo spaziale" finalizzato, secondo gli Stati Uniti, contro la minaccia nucleare della Corea del Nord e dell'Iran;

- maggiore disponibilità di bilancio a favore della Difesa in relazione all'aumento dei prezzi di mercato del petrolio e del gas e ai maggiori quantitativi esportati delle citate risorse;
- opportunità di ricostruire l'identità e l'orgoglio nazionale dopo gli anni seguiti alla caduta dell'Unione Sovietica, avvalendosi della rinascita militare basata soprattutto sull'aggiornamento dell'arsenale nucleare.
- A tale ultimo proposito, sembra necessario aggiungere che, con la fine dell'Unione Sovietica (26 dicembre 1991), l'arsenale nucleare strategico ex sovietico è stato ripartito tra quattro Stati indipendenti (Russia, Ucraina, Bielorussia e Khazakistan), in relazione a un protocollo aggiunto al "Trattato START I", protocollo firmato a Lisbona il 23 maggio 1992 dagli Stati Uniti e dai quattro Stati indipendenti citati, in base al quale:
 - i quattro Stati ex sovietici aderiscono allo START I (riduzione ed eliminazione delle armi strategiche offensive);
 - le tre Repubbliche ex sovietiche (Ucraina, Bielorussia e Khazakistan) aderiscono al TNP, impegnandosi a rimuovere dai loro territori le armi nucleari ex sovietiche.
- Nonostante il procedimento di riduzione dell'arsenale nucleare previsto dai trattati sottoscritti, è continuato lo sviluppo di una nuova generazione di armi strategiche e di nuovi provvedimenti operativi da parte di Mosca, con carattere di deterrenza nei confronti degli Stati Uniti a causa della aggressiva (così definita dal Presidente Putin nel maggio 2003) strategia di questi ultimi.
- Rientrano in tale contesto:
 - l'attivazione di un nuovo Comando strategico negli Urali meridionali a Yamantau, a prova di attacco nucleare;
 - l'impiego in esercitazione (per la prima volta dal 1990) di bombardieri strategici Tu-160 e Tu-95 nell'Oceano Indiano, a 2500 km dalla base USA di Diego Garcia (2500 km sarebbe la portata utile dei missili di crociera KH-55, carico bellico dei due bombardieri indicati);
 - la dotazione delle forze strategiche russe di due sistemi d'arma di nuova generazione: il missile balistico intercontinentale **SS-27 "Topol M"** (l'adozione del missile è stata preceduta dal ritiro sia di Washington sia di Mosca, nel 2002, dal "Trattato START II", in relazione al divieto di armare missili con testate nucleari

multiple indipendenti) e il sottomarino di attacco della classe “**Akula**”, varato il 26 giugno 2002.

Le Forze strategiche della Federazione Russa, la cosiddetta “triade nucleare”, comprendono missili intercontinentali nucleari, unità navali nucleari, bombardieri strategici.

In particolare **n. 3 Armate missili**, articolate su 12 Divisioni, gestiscono 284 silos per 514 missili intercontinentali ICBM (1600 testate), appartenenti alle seguenti categorie:

- SS-18 “Satan”: 80,
- SS-19 “Stiletto”: 126,
- SS-25 “Sickle” : 254,
- SS-27 “Topol-M”: 54.

Le tre Armate missili sono la 27^a Armata Guardie-Missili, la 31^a Armata-Missili e la 33^a Armata-Missili delle quali, ai fini del tema in esame, interessa quest’ultima in modo particolare, in quanto le prime due, schierate a ovest degli Urali, “guardano” a occidente, rispettivamente dalle province di Vladimir e di Rostoshi/Orenburg.

La 33^a Armata-Missili di Omsk dispone di n.4 Divisioni Missili dislocate nella Federazione Russa orientale, nell’area compresa tra la catena degli Urali e il confine della Federazione Russa con il Kazakistan, la Mongolia e la Cina:

- 62^a Divisione-Missili: Uzhur (150 km sudovest di Krasnojarsk);
- 39^a Divisione Guardie-Missili: Novosibirsk;
- 51^a Divisione Guardie-Missili: Irkutsk (sulla sponda occidentale del Lago Baikal);
- 35^a Divisione Missili: Barnaul (200 km sud di Novosibirsk).

Complessivamente, la 33^a Armata gestisce n.142 sistemi missilistici: n.34 SS-18 “Satan”, n.108 SS-25 “Sickle”.

Di seguito, le caratteristiche dei sistemi missilistici citati.

L’**SS-18 “Satan”** è un missile bistadio con gittata dagli 11.000 ai 16.000 km, a propellente liquido, lanciabile da silos, a guida inerziale autonoma, controllato da un computer di bordo, prodotto ed assemblato in Ucraina, entrato in servizio nel 1975.

Si tratta di missile intercontinentale (ICBM) dotato di testate “multiple independently targetable reentry vehicle”(MIRV), di considerevole capacità demolitrici tanto che l’Amministrazione USA, nel tempo, ha intensificato i tentativi per porre limiti allo strapotere degli SS-18.

Con la firma del “Trattato START II”, il sistema MIRV fu messo al bando; venne avviata la procedura di demolizione sistematica e il ritiro degli SS-18 entro il 2007.

La procedura indicata è stata rallentata in relazione alla ripresa, da parte degli USA, del sistema di difesa missilistica spaziale per cui il sistema è ancora operativo.

A pieno carico, carburante compreso, il missile raggiunge un peso di 220 tonnellate (168 tonnellate di carburante); la lunghezza è di 37 metri e il diametro di 3,8 metri.

L’**SS-25 “Sickle”** è un missile ICBM progettato e costruito nel 1977 ed entrato in servizio nel 1985; a propellente solido, tristadio, gittata 10.500 km, a testate multiple.

Il veicolo di lancio è costituito da un autocarro 12x12. Questo tipo di missile ha ridotto la possibilità di attacchi di precisione su silos corazzati. Ha un peso di 45,1 tonnellate, una lunghezza di 20,5 metri, un’apertura alare di 1,8 metri.

Passando ai **sottomarini strategici nucleari (SSBN)**, la Federazione Russa ne dispone di 15:

- n.6 SSBN, tipo “Delta III”, dei quali n.4 **della Flotta del Pacifico** e n.2 della Flotta del Mare del Nord, ciascuno con 16 missili SS-N-18 (totale 96; caratteristiche a seguito);
- n.4 SSBN, tipo “Delta IV”, nella Flotta del Mare del Nord, ciascuno con 16 missili SS-N-23;
- n.2 SSBN tipo “Delta IV”, nella Flotta del Mare del Nord (in riqualificazione), ciascuno con 16 SS-N-23;
- n.2 SSBN, tipo “Typhoon”, nella Flotta del Mare del Nord ciascuno con 20 SS-N-20;
- n.1 SSBN, tipo “Typhoon”, nella Flotta del Mare del Nord anche questo con 20 SS-N-20.

Ai fini del tema in esame, sono da considerare i soli SSBN della Flotta del Pacifico, n.4 “Delta III” armati di 16 missili SS-N-18, per un totale di 64.

Di seguito, alcune caratteristiche dei missili imbarcati.

L’**SS-N-18 “Stingray”** è un missile balistico a propellente liquido che arma gli SSBN “Delta III”, prodotto in tre versioni: testata singola, tre e sette testate. La gittata va dagli 8.000 km (testata singola) ai 6.500 km (per le altre due versioni).

Si tratta di missile bistadio (oltre al propulsore per l’uscita dell’acqua), con sistema di guida astro-inerziale. Ha una lunghezza di 14,1 metri e un diametro di 1,8 metri.

I **bombardieri strategici**, 89 in totale, sono così ripartiti:

- n. 15 Tu-160 “Blackjack”, ciascuno con 12 missili di crociera nucleari AS-15B “Kent”;
- n.32 Tu-95 MS6 “Bear H-6”, ciascuno con 6 missili di crociera nucleari, AS-15 “Kent”;
- n. 32 Tu-95 MS16 “Bear H-16”, ciascuno con 16 missili di crociera nucleari, AS-15 “Kent”;
- n.10 bombardieri in corso di riqualificazione (n.5 Tu-95; n.5 Tu-160).

L’**AS-15B** è un missile da crociera a raggio intermedio (da 50 a 3.000 km), a turboelica, con una sola testata nucleare. Ha una lunghezza di 6,04 metri, un diametro di 0,77 metri e un peso al lancio di 1.500 chilogrammi, con guida inerziale nella fase intermedia e un sistema di guida “TERCOM” (basato sul profilo del terreno) nella fase di avvicinamento all’obiettivo.

Per il trasporto dei missili da crociera, con vettore Tu-160 vengono caricati 12 missili su due lanciatori a tamburo da 6 missili; con vettore Tu-95 vengono caricati 6 missili su un solo lanciatore rotante.

b. Cina

La Cina è la quinta potenza nucleare al mondo secondo la designazione ufficiale del TNP (Trattato di Non Proliferazione), ratificato da Pechino nel 1992. È stata l’ultima tra le grandi potenze del Consiglio di Sicurezza ONU a dotarsi di un deterrente nucleare e, ad oggi, rimane la potenza nucleare con l’arsenale più ridotto (circa 400 testate, fra strategiche e tattiche). I primi test hanno avuto luogo nel 1964 presso il sito di Lop Nur, dove sono continuati i collaudi fino alla firma del CTBT (Comprehensive Test Ban Treaty) nel 1994.

La **dottrina nucleare** del Paese è configurata secondo le linee del “*no first use*” e rappresenta perciò un deterrente da impiegare in caso di rappresaglia ad un attacco nucleare. Nel documento ufficiale *2006 Defence White Paper* il Governo Cinese dichiara che lo scopo del deterrente è quello di “scoraggiare altri Stati nucleari dal compiere attacchi nucleari contro la Cina”. Si può inoltre dedurre che le armi nucleari servano al Partito Comunista Cinese per consolidare il proprio status di “grande potenza” e diminuire la possibilità di ingerenza esterna negli affari domestici del Paese.

Secondo alcuni rapporti del Pentagono, dai primi anni '80 il **programma nucleare cinese**, avrebbe fatto registrare significativi progressi sotto il profilo della miniaturizzazione delle testate, fattore che amplifica l'efficienza e la gittata del vettore ed aumenta la velocità del modulo di rientro. Secondo la Commissione Cox, istituita dal Congresso USA negli anni '90 per investigare sulla rete di spionaggio cinese negli Stati Uniti, l'intelligence militare di Pechino è riuscita a venire in possesso del progetto della testata nucleare W88 e di sofisticati sistemi di guida per i missili balistici. In seguito alla conclusione delle indagini tutti gli impianti relativi all'arsenale nucleare americano e i relativi sistemi balistici hanno subito una revisione totale delle procedure di sicurezza e del controllo del personale addetto.

Il forte impegno della Cina verso la modernizzazione delle capacità militari, che richiede spese sempre più alte e meno trasparenti, è stato preso in considerazione dalla *2006 Quadrennial Defense Review*, il rapporto ufficiale del Dipartimento della Difesa statunitense sullo stato delle Forze Armate e la dottrina militare della nazione, dove si legge che "la Cina ha il grande potenziale di competere militarmente con gli Stati Uniti e portare in campo efficaci tecnologie militari che potrebbero, nel corso del tempo, bilanciare i tradizionali vantaggi militari di cui godono gli Stati Uniti." Washington nel 2008 ha definito "destabilizzante" l'annuncio che il budget della difesa di Pechino ha subito un incremento del 17,4 %. Secondo fonti ufficiali cinesi questo si attesterebbe sui 57,2 miliardi di dollari, ma esperti del Pentagono ritengono che le spese militari di Pechino raggiungano almeno i cento miliardi.

Detto ciò, si deve sottolineare come il Pentagono riconosca la Cina come minaccia "in emersione" e non "emersa", e pertanto sono nazioni come India, Giappone, Corea del Sud, Vietnam, e soprattutto Taiwan, a percepire la potenza militare della Cina come una minaccia immediata. Si stima che negli ultimi anni l'Esercito di Liberazione Popolare abbia potenziato di almeno mille missili SRBM l'arsenale che tiene puntato sulla riva opposta dello stretto di Taiwan.

La protratta crisi con Taipei, la cui sovranità è garantita militarmente dagli USA, rimane ad ogni modo un importante stimolo per la modernizzazione delle Forze Armate cinesi, incluse le forze strategiche. Questo è visibile in una serie di innovazioni in campo militare esibite recentemente dalla Cina, tra cui lo schieramento dei missili intercontinentali balistici DF 31 e DF 31 A che innalzano significativamente le capacità strategiche del Paese, e il continuo sviluppo di missili *cruise* supersonici con funzioni anti-nave che incrementano le capacità di interdizione del Paese specie nei confronti

della US NAVY. Questi ultimi progressi abbinati alla continua distorsione dei dati sulle spese militari, e soprattutto in assenza di adeguate spiegazioni in merito agli scopi e gli obiettivi della modernizzazione militare, possono nel lungo termine alimentare incomprensioni e contribuire all'instabilità politica dell'Asia. Ad ogni modo, l'incremento delle capacità offensive dell'Esercito di Liberazione Popolare e la vicinanza della Cina a molte delle "zone calde" del Pianeta (Corea del Nord, Birmania, India/Pakistan, Isole Spratly, Isole Paracel, Isole Diaoyutai/Senkaku) hanno il potenziale di destabilizzare gli equilibri militari della regione e di innescare una corsa agli armamenti. Questo è particolarmente evidente nel Mar Cinese Meridionale in cui transita oltre l'80% degli approvvigionamenti energetici di Giappone, Corea del Sud e Taiwan.

La modernizzazione delle capacità militari, prodotto della straordinaria performance economica di Pechino negli ultimi dieci anni, interessa dunque non solo le forze convenzionali ma anche quelle nucleari e balistiche. Le forze nucleari cinesi stanno attraversando un periodo di "transizione" inteso a rendere il deterrente strategico del Paese più credibile ed operativo anche in seguito ad un attacco nucleare. Secondo il rapporto annuale del Pentagono sulle capacità militari cinesi¹, il programma di riqualifica apporterà modifiche sotto il profilo qualitativo e quantitativo delle forze strategiche. Sempre secondo lo stesso rapporto, attualmente queste ultime dispongono di:

- 20 ICBM CSS-4 stivati in altrettanti silos, ognuno con una testata da 4-5 megatoni. Con oltre 13.000 km di gittata questi missili costituiscono la principale minaccia al territorio continentale USA, ma a causa del propellente liquido richiedono fino a 40 minuti per l'approntamento.
- circa 20 ICBM CSS-3 a propellente liquido, equipaggiati con una testata termonucleare da 3.3 megatoni (gittata 5.400 km e CEP di 1,5km).
- tra i 15 e i 20 IRBM CSS-2 a propellente liquido, equipaggiati con una testata termonucleare da 3.3 megatoni (gittata oltre 3000 km).
- oltre 50 MRBM CSS-5 a propellente solido, equipaggiati con una testata da 200-300 kilotoni e montati su trasporti ruotati (TEL – transporter erector launcher). Questi vettori costituiscono il grosso del deterrente regionale, specie nei confronti dell'India, a fronte della gittata di 1.750 km).

¹ Annual Report to Congress – Military Power of the People's Republic of China - 2008

- 12 SLBM JL-1 (CSS-NX-3) imbarcati sull'unico sottomarino SSBN classe XIA (il cui status operativo rimane, secondo il Pentagono, incerto). Derivato del CSS-5, il JL-1 ha una gittata di 1700 km ed è armato con una testata da 200-300 kilotoni.

Sono in fase di sviluppo o di collaudo numerosi sistemi missilistici offensivi e difensivi e alcuni sistemi sono sottoposti a intensivi programmi di aggiornamento. Entro il 2010 saranno schierati infatti vettori CSS-3, CSS-4 e CSS-5 con gittata, velocità e carico utile migliorati. Inoltre la Cina è già in grado di equipaggiare il Secondo Corpo d'Artiglieria con circa 20 ICBM mobili come il DF-31 ed il DF-31A che mediante l'adozione del propellente solido rappresentano un importante progresso sotto il profilo logistico e della sopravvivenza. I vettori in questione, con dicitura NATO CSS-X-10, adotterebbero tecnologia MIRV (3-6 testate) e sarebbero capaci rispettivamente di 7.200 e 11.200 km di gittata. Entro la fine della decade la Cina aumenterà di cinque unità la sua flotta di SSBN con i 5 sottomarini della classe JIN dotati di 10-12 missili SBLM JL-2 (CSS-NX-4) capaci di una gittata di oltre 7.200 km. Il rapido sviluppo di missili *cruise* supersonici capaci di trasportare un carico non-convenzionale è un ulteriore ambito di interesse per le Forze Strategiche cinesi; a vettori più mobili ed efficienti si accompagna una elevata sofisticazione dal punto di vista delle contromisure elettroniche. La Cina sta infatti lavorando su programmi di sviluppo di vettori con tecnologia MARV (maneuvering re-entry vehicles) e MIRV. Questo avanzato programma di riqualificazione delle forze strategiche rafforzerà indubbiamente il deterrente nucleare e le capacità di attacco strategico del Paese.

Nonostante il maggiore impegno della Cina nello sviluppo del settore missilistico nucleare, meritano citazione anche i bombardieri; tra i più avanzati per tecnologia si considerano: il caccia multiruolo Su-30 MKK e MK2, acquisito dalla Russia, e il Chengdu J-10, prodotto dall'industria cinese. Tra i bombardieri tattici, sono da considerare l'FB-7, il B6 (versione locale del Tu-16), e il bombardiere JH-7 Xian, prodotto in Cina.

Inoltre, gli sforzi tesi ad aumentare la capacità di proiezione delle forze, parte integrante della modernizzazione militare di Pechino, includono lo sviluppo di aerocisterne e anche un progetto di portaerei che completano la "triade nucleare".

c. India

L'India ritiene che la proiezione di potenza attraverso i programmi nucleare e balistico sia uno strumento fondamentale per mantenere la stabilità strategica dell'area Asia - Pacifico. Inoltre, sono proprio le testate nucleari ed i relativi vettori che inducono New Delhi a reclamare lo status di potenza regionale in Asia. Peraltro questi programmi dimostrano che la competenza tecnica dell'India non ha nulla da invidiare a quella dei Paesi sviluppati. L'India ha rifiutato e continua a rifiutare il Trattato di Non Proliferazione (TNP) sulla base della convinzione che esso ingiustamente sancisca a quali Stati è permesso avere armi nucleari, escludendo tutti gli altri. New Delhi ha inoltre assunto posizioni critiche nei confronti degli Stati che possiedono arsenali nucleari in relazione ai loro sforzi poco convincenti in materia di disarmo. Pur non essendo firmataria del TNP o del Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT), l'India è membro della AIEA e 4 dei suoi 13 reattori civili sono sottoposti a regolari controlli. Sin dai test nucleari del 1998, New Delhi è sottoposta dall'Occidente ad una sorta di embargo nucleare che vieta il commercio in tecnologia nucleare e dual-use; recentemente la situazione si sta evolvendo in favore dell'India.

Gli USA infatti hanno offerto nel 2006 all'India un trattato di cooperazione nucleare che darebbe agli scienziati indiani accesso alla tecnologia nucleare civile di Washington. Nonostante le proteste del Pakistan, l'accordo sul nucleare è stato firmato dal Premier Singh ma è ancora in attesa di essere ratificato dal Parlamento, fortemente diviso sull'argomento.

In seguito ai test di Pokhran nel 1998, il governo guidato dal Premier Atal Bihari Vajpayee ha annunciato che, come per il Pakistan, anche l'obiettivo dell'India è quello di conseguire un "deterrente minimo credibile", e successivamente New Delhi ha formalmente definito la propria **dottrina nucleare**. Questa consiste nel fermo impegno nel "*no first use*" e rimane ancorata al concetto che le armi nucleari rappresentano unicamente un deterrente contro l'aggressione militare.

Lo scopo principale della dottrina nucleare indiana sarebbe soprattutto quello di salvaguardare il Paese e le sue Forze Armate da un attacco nucleare (ma anche batteriologico e chimico) da parte di Paesi avversari, e ad ogni modo l'India ha dichiarato che non farà ricorso alle armi nucleari contro Stati che non possiedono a loro volta armi di distruzione di massa.

Le infrastrutture nucleari dell'India comprendono almeno 13 reattori, impianti di estrazione e lavorazione dell'uranio grezzo, reattori ad acqua pesante, impianti per la produzione di plutonio, un impianto per l'arricchimento dell'uranio e vari centri di ricerca nucleare.

L'India ha intrapreso la ricerca nucleare civile nel 1958 e quella militare dieci anni dopo. In seguito al test nucleare del maggio 1974, e ad altri successivi test condotti nel 1998, l'India si è formalmente dichiarata una potenza nucleare.

Nonostante ciò, l'embrione del programma nucleare era già presente nell'era immediatamente precedente la dichiarazione di indipendenza nell'agosto del 1947, quando un ristretto gruppo di scienziati d'eccellenza persuase l'Indian National Congress del potenziale enorme che l'energia nucleare poteva rappresentare per un Paese vasto e in miseria come l'India. Nel '47 il Primo Ministro Jawaharlal Nehru inaugurò un ambizioso programma civile che avrebbe fatto uso degli abbondanti giacimenti di torio di cui disponeva il Paese. Allora lo scopo fondamentale era la produzione di elettricità a basso costo per una popolazione che cresceva esponenzialmente.

La sconfitta del 1962 in una breve ma intensa guerra di confine con la Cina e il test nucleare condotto da quest'ultima nel 1964 furono fattori determinanti che contribuirono a spingere l'India in direzione dell'arsenale nucleare. Comunque, in seguito al test effettuato a Pokhran in Rajasthan nel 1974, il governo di Indira Gandhi non optò per la creazione immediata di un arsenale, e bisognerà attendere l'acuirsi delle tensioni con il Pakistan – e lo stadio avanzato del programma nucleare pakistano – per parlare di un vero e proprio arsenale nucleare indiano. Nel 1987 Rajiv Gandhi, dopo le controverse manovre militari dell'Operazione Brasstacks², autorizza la creazione di un arsenale nucleare operativo. Nel 1994 l'India ha acquisito la capacità di impiegare un ordigno nucleare mediante bombardamento aereo e nel 1996 gli ingegneri indiani riuscirono a progettare una testata per il missile balistico Prithvi-I.

²Novembre 1986 – marzo 1987: si trattava allora della più impegnativa esercitazione militare dai tempi della seconda guerra mondiale, oltre 400.000 uomini furono mobilitati per complesse manovre in Rajasthan a poca distanza dal Sindh pakistano. Viene generalmente considerato come uno dei momenti più vicini al ricorso all'impiego di armi nucleari tra i due Stati.

Per quanto si riferisce al **programma nucleare militare**, si stima che lo stoccaggio di plutonio *weapons-grade* abbia raggiunto tra i 280 e i 600 kg, necessari, a seconda della testata, per fabbricare dalle 40 alle 120 armi nucleari a fissione semplice. Il livello tecnico avanzato del programma nucleare indiano tuttavia, consente al Paese di poter fabbricare armi nucleari di natura più sofisticata, come le testate a fissione da oltre 200 kilotoni (kt), che adoperano trizio per amplificare la potenza dell'ordigno (*boosting*), o le testate termonucleari (fusione a due stadi) da oltre 1 megatone.

Il plutonio per le riserve nucleari proviene da due reattori sperimentali ospitati nel Bhabha Atomic Research Centre, CIRUS (40 megawatt) e DHRUVA (100 megawatt), rispettivamente in grado di produrre annualmente 8-10 kg e 20-25 kg di plutonio adatto all'impiego militare. L'India disporrebbe anche di una piccola riserva di uranio altamente arricchito, ma non è noto se questa sia stata già impiegata nelle fabbricazioni di ordigni.

Attualmente il **deterrente nucleare** indiano è incentrato sulla "diade nucleare" rappresentata da bombardieri e missili balistici a corto e medio raggio. In futuro, ad ogni modo, l'India intende sviluppare una "triade nucleare" (terra, aria e mare). La componente aerea si affida ai caccia bombardieri quali Mirage 2000, Jaguar Sepecat, MiG 27 "Flogger", MiG 29 "Fulcrum" e Sukhoi 30 MKI "Flanker". Per mantenere la tradizionale superiorità aerea, oltre alla capacità di *nuclear strike* nei confronti del Pakistan, che ha recentemente ricevuto velivoli moderni da USA (F-16) e Cina (J-10 e JF-17), l'India ha l'assoluta necessità di colmare il gap tecnologico (avionica, contromisure elettroniche e ordigni di precisione) con il rivale di sempre.

A differenza del Pakistan, che fa un uso massiccio di tecnologia importata dalla Cina e dalla Corea del Nord per le sue forze strategiche, l'India ha investito ingenti risorse nello sviluppo di un programma missilistico completamente autoctono.

A questo riguardo, il programma si basa essenzialmente su due tipi di missili balistici, il Prithvi (combustibile liquido) e l'Agni (combustibile solido).

Il Prithvi I (150 km di gittata e 1 tonnellata di carico utile) ed il Prithvi II (250 km di gittata e 500 kg di carico utile) sono stati i primi vettori balistici del Paese e pertanto hanno evidenziato una serie di limiti, tra cui raggio d'azione ridotto, complicazioni logistiche dovute al carburante liquido e alla sua tossicità. Anche se parte dei missili Prithvi I è stato modificato per l'impiego di testate nucleari, il più collaudato Prithvi II appare destinato a tale settore. Esiste anche una versione navale del Prithvi II denominata Dhanush (350 km di gittata) che ha completato i test e potrebbe essere

presto schierata sulle unità di superficie della Indian Navy. Alla luce dei limiti del Prithvi, è stato dato corso allo sviluppo del vettore Agni in versione a corto raggio (Agni I, 800 km di gittata/1 t. carico utile), medio raggio (Agni II, 2500 km di gittata/1 t. carico utile) e lungo raggio (Agni III 4000 km di gittata/1 t. carico utile).

A fronte del propellente solido, l'Agni II in particolare può essere approntato per l'impiego in soli 15 minuti e questo insieme al design concepito per essere lanciato da una carrozza ferroviaria o da veicoli ruotati, rende il sistema d'arma ancora più flessibile e ne riduce la vulnerabilità in caso di attacco. La mobilità dei vettori Agni unitamente alla vasta estensione geografica dell'India fa dei vettori IRBM indiani un deterrente credibile nei confronti del Pakistan e della Cina. L'Agni II è in grado di colpire obiettivi cinesi nell'ovest e nel sud del Paese con un CEP di 100 metri, mentre l'Agni III può raggiungere con precisione i grandi agglomerati urbani di Pechino e Shanghai. Quest'ultimo vettore inoltre, a fronte di un CEP di meno di 20 metri, è uno dei missili IRBM più precisi al mondo. La precisione dei vettori Agni è resa possibile da sofisticate tecnologie di guida presenti nei vettori di rientro, in grado di compiere correzioni di traiettoria per manovre evasive o per restringere ulteriormente il CEP. Le testate termonucleari assemblate sui vettori Agni hanno un peso di 750 kg ed una potenza compresa fra i 200 e i 300 kilotoni.

Secondo il quotidiano "Times of India" sarebbero allo studio ulteriori migliorie tecniche per il vettore Agni (Agni V): gittata di 5-6000 km, e una testata con tecnologia MARV (fino a 12 testate indipendenti). Il missile Agni rappresenta la colonna portante delle capacità missilistiche del Paese, che al vantaggio del propellente solido, abbina maggiore capacità di carico e gittata. I motivi che hanno spinto l'India a sviluppare più efficaci vettori vanno ricercati nella complicazione del contesto di sicurezza nazionale di New Delhi durante gli anni '90 a causa di una politica estera apertamente espansionistica da parte della Cina e della continua proliferazione nucleare e missilistica tra Pakistan, Cina e Corea del Nord. Quando nel 1998 il Pakistan ha testato il vettore Ghauri, versione locale del NODONG, che esponeva gran parte del sub-continente indiano alla minaccia nucleare, appariva chiaro che l'India avrebbe dovuto sviluppare un vettore più affidabile del Prithvi. È evidente che i vettori Agni siano stati sviluppati come deterrente per la Cina oltre che per il Pakistan. Questo è riscontrabile soprattutto dopo l'ultimo collaudo nel 2007 del vettore Agni III, i cui 3500-4000 km di gittata sono sufficienti a rappresentare una minaccia per Pechino. L'Agni sarebbe anche la base di sviluppo di una nuova serie di missili intercontinentali balistici (ICBM), i Surya I e II

(gittata oltre 10.000 km) che estenderebbero il raggio del deterrente strategico del Paese ad obiettivi al di fuori dell'immediata collocazione geografica del "subcontinente" indiano. Questi nuovi sistemi d'arma incorporeranno tutte le innovazioni sviluppate durante le ricerche sui vettori Agni, incluse la tecnologia MIRV e i sistemi di guida.

L'India sta inoltre investendo ingenti risorse nello sviluppo di un sottomarino nucleare autoctono, denominato ATV (advanced technology vessel), al fine di acquisire la capacità di effettuare un "second strike" nucleare dal mare. Nonostante la ricerca sia cominciata 20 anni fa, a fronte delle numerose difficoltà ingegneristiche incontrate nel progettare ed integrare un reattore compatto per il sommergibile, sembra che i primi collaudi in mare avverranno nel 2009. Lo sviluppo dell'ATV ha richiesto anche l'assistenza della Russia, storico partner del settore difesa, a cui gli indiani hanno chiesto la cessione in leasing di due sottomarini classe Akula II per l'addestramento del futuro equipaggio dell'ATV. Il primo sottomarino nucleare indiano, con una stazza di 6.000 tonnellate, sarà dotato del missile balistico sottomarino (SLBM) "Sagarika", testato a febbraio 2008 e capace di trasportare un carico utile di 500 kg a 750 km di distanza. L'India intende costruire 6 unità di questo tipo, e probabilmente queste saranno equipaggiate anche con il missile cruise supersonico BrahMos/PJ10, derivato del missile Yakhont (SS-N-26) di fabbricazione russa, con funzione anti-nave e gittata di 300 km.

Entro il 2011 inoltre, in collaborazione con Israele, il secondo partner dell'India nel settore difesa, New Delhi varerà il primo sistema anti-balistico dell'Asia meridionale. *L'India Ballistic Missile Defense System* è composto da due sistemi di missili intercettori derivati dal Prithvi I, uno eso-atmosferico (50-80 km d'altezza), il Prithvi Air Defense, l'altro, l'Advanced Air Defense progettato per le intercettazioni endo-atmosferiche entro i 30 km. Alla fine del 2007 ambedue i sistemi hanno eseguito i collaudi finali con successo, facendo dell'India la quarta nazione al mondo a dotarsi di tali capacità, dopo USA, Russia e Israele.

Le strutture di **comando e controllo** dell'India sono rappresentate dallo Strategic Nuclear Command (SNC) e dalla Nuclear Command Authority (NCA). L'SNC è stato istituito nel 2003 ed è una struttura interforze (attualmente comandata dal Gen. dell'A.M. Asthana) con il compito di controllare tutti gli aspetti operativi e amministrativi delle forze strategiche dell'Esercito, della Marina e dell'Aeronautica. Ad ogni modo, per l'autorizzazione ad un attacco nucleare, sono le strutture civili dell'NCA ad avere il controllo esecutivo dell'arsenale nucleare. L'NCA è l'unica struttura

responsabile per l'impiego delle armi atomiche ed è divisa in due comitati: il Comitato Politico e il Comitato Esecutivo.

Il Comitato Politico, presieduto dal Primo Ministro, decide in materia di impiego di armi nucleari; il Comitato Esecutivo, presieduto dal Consigliere per la Sicurezza Nazionale, esegue le direttive del Comitato Politico, interfacciandosi con l'SNC.

d. Pakistan

Islamabad ritiene che le armi nucleari siano una componente essenziale per assicurare la sopravvivenza della Nazione e gli equilibri geo-politici nel subcontinente, a fronte della superiorità convenzionale dell'India. Le armi non-convenzionali risolvono, almeno in parte, la "*vexata quaestio*" della sicurezza nazionale pakistana, ovvero la mancanza di "profondità strategica" nella contrapposizione con l'India.

Essenzialmente l'establishment militare pakistano si rende conto che la contiguità territoriale e le ridotte dimensioni geografiche rispetto al rivale indiano, rendono assai complicata la difesa del territorio senza il ricorso al **deterrente nucleare**. Un ulteriore significato del programma militare nucleare di Islamabad è strettamente collegato al senso di identità post-coloniale, che vede nella complessità tecnologica comunemente associata alle armi nucleari un motivo di vanto, essendo il Pakistan la prima nazione islamica a sviluppare tale capacità.

Il Pakistan non ha mai reso nota la propria dottrina nucleare, ad ogni modo si ritiene che essa graviti intorno al concetto di "*minimum credible deterrence*" (minima deterrenza credibile), con la funzione di scoraggiare un intervento militare indiano. Nel contesto della rivalità indo-pakistana, questa postura nucleare ha lo scopo di preservare l'integrità territoriale del Paese, prevenire una pericolosa escalation e bilanciare la superiorità convenzionale dell'India. Il Pakistan ha dichiarato "*no first use*" nei confronti di Stati non nucleari, ma si rifiuta di applicare lo stesso parametro all'India per ovvie questioni di deterrenza. Nonostante dal 2002 le tensioni nel subcontinente si siano alquanto attenuate, il Pakistan ha sempre inteso mantenere una certa ambiguità nella dottrina nucleare, specie se nei confronti di New Delhi. Questo permette a Islamabad di mantenere intatto il proprio deterrente strategico e al contempo di condurre operazioni di guerriglia attraverso la "Linea di Controllo" (LOC) in Kashmir. Molti studiosi ritengono che Islamabad sia particolarmente vulnerabile a un attacco nucleare preventivo da parte dell'India. Per questa ragione il Paese ha tentato negli ultimi anni di aumentare le proprie capacità di rappresaglia nucleare (*second strike*) ad un ipotetico

attacco nucleare indiano. I silos e i siti nucleari del Paese sono stati fortificati e per aumentare la flessibilità strategica di un *second strike* è stata posta enfasi sul conseguimento della cosiddetta “triade nucleare”, ovvero la capacità di condurre un attacco nucleare impiegando mezzi terrestri, aerei o navali.

Il Pakistan ha cominciato ad arricchire uranio per **scopi militari** intorno alla metà degli anni '70. In seguito alla sconfitta subita contro l'India nella guerra del 1971, infatti, Islamabad ha voluto dotarsi di un deterrente nucleare. Nel gennaio del 1972 il Primo Ministro Zulfikar Ali Bhutto, leader del PPP, esortò le migliori menti del Pakistan a costruire una bomba atomica per la “sopravvivenza della nazione”.

Dalla metà degli anni 80, il Pakistan è in possesso di un impianto clandestino per l'arricchimento di uranio, e tra il 1989 e il 1990, secondo il Pentagono, i tecnici pakistani sono in grado di assemblare un ordigno nucleare di prima generazione (simili alle bombe usate il 6-9 agosto 1945 a Hiroshima e Nagasaki). Proprio in relazione a questa scoperta, nel 1989, gli USA interrompono l'assistenza militare e finanziaria al Paese (è ricominciata nel 2001). Nel 1998 Islamabad commissiona il reattore sperimentale di Khushab, in grado di produrre circa 15-20 kg di plutonio all'anno. Nello stesso anno, il 12 maggio, l'India effettua i suoi primi test nucleari a Pokhran (Rajasthan) e nel giro di poche settimane (il 28 e il 30) il Pakistan conduce sei test nel sito di Chagai Hills. Il Pakistan è assunto allo status di Paese “nucleare” grazie alla massiccia assistenza tecnica e materiale della Cina, sin dagli anni cinquanta un alleato-chiave.

Al giorno d'oggi si stima che Islamabad abbia accumulato tra i 580 e gli 800 kg di uranio altamente arricchito, abbastanza per 50-60 bombe a fissione. Il Pakistan continua a produrre materiale fissile per **armi nucleari** (al ritmo di 100 kg l'anno) e sta espandendo le proprie capacità produttive ed offensive. Per la maggior parte delle testate nucleari pakistane viene adottato un design “a implosione” con un nocciolo di uranio altamente arricchito, allo stato solido. Queste potrebbero avere un peso compreso tra i 15 e i 20 kg l'una. Il Pakistan ad ogni modo ha anche la possibilità di schierare ordigni al plutonio, caratterizzati da testate più compatte e leggere e quindi da una velocità di crociera superiore del vettore.

Il Pakistan conduce ricerche sul plutonio dai primi anni '80 e nel 1998 ha messo in funzione, con assistenza cinese, l'impianto ad acqua pesante di Khushab, fulcro delle attività di estrazione di plutonio. Il ricorso al plutonio riesce ad ovviare, grazie alla superiore miniaturizzazione delle testate, due annosi problemi del programma militare.

Il primo concerne i limiti impliciti nella flotta aerea del Pakistan che anche nel caso del caccia multi-ruolo F-16 risente del peso elevato e degli ingombri rappresentati da un ordigno nucleare, in caso di *aircraft delivery*. Il secondo è la necessità di poter impiegare il proprio deterrente non solo come prima opzione, per contrastare la superiorità convenzionale indiana, ma anche come rappresaglia, in risposta ad un attacco non-convenzionale; per quest'ultimo impiego è necessario affidarsi a sistemi d'arma più sicuri degli aerei, come i missili balistici e da crociera. Mediante l'uso del plutonio, un carico bellico tipico di 15-25 kg di U235, risulta sensibilmente più ridotto, limitando il peso della testata a 2-4 kg e mantenendo invariato il potenziale distruttivo (anche grazie all'impiego di trizio per il cosiddetto *boosting*). Un secondo reattore ad acqua pesante è in costruzione a Khushab che raddoppierà la capacità di produzione di plutonio ed il reattore di Chashma (300 MW, assistenza cinese) indicano che il Pakistan ha intenzione di espandere il proprio arsenale nucleare.

Come accennato in precedenza, il Pakistan si avvale di due **tipi di vettori** per l'impiego di ordigni nucleari: velivoli della Pakistan Air Force oppure missili balistici terra-terra sotto il comando del Pakistan Army, la forza armata "per eccellenza" del Paese. La flotta di F-16 A/B/C/D comprende 34 velivoli (con altri 36 in consegna in seguito al contratto firmato con gli USA il 30 settembre 2006) e rappresenta la punta di diamante dell'Aeronautica pakistana. I velivoli hanno subito modifiche per il trasporto di armi atomiche. Anche la vasta dotazione di Mirage III e V sarebbe in teoria in grado di eseguire un bombardamento aereo, ma il raggio d'azione limitato rimane un grosso ostacolo.

In seguito ai test indiani del 1988, quando Delhi effettuò il collaudo del missile Prithvi, Islamabad ha dato impulso al proprio programma balistico. Il Pakistan è coinvolto nella ricerca e sviluppo di vettori con propellente sia solido, sia liquido; il propellente solido è considerato più vantaggioso per i consumi e per la tempestività di impiego, in quanto non deve essere rifornito prima del lancio.

Le forze strategiche pakistane sono basate su due programmi missilistici completamente separati: la serie GHAURI (propellente liquido) sviluppata dalla Khan Research Laboratories (KRL) e derivato dal Nodong nord-coreano, e la serie SHAHEEN (propellente solido), sviluppata dalla concorrente Pakistan Atomic Energy Commission, con tecnologia cinese. Tra la fine degli anni '80 ed i primi anni '90 la Cina ed il Pakistan hanno sottoscritto un accordo per il trasferimento di alcuni missili balistici intermedi (IRBM) M11 e per la costruzione di una fabbrica a Tarwanah nei pressi di

Rawalpindi. Il risultato di tale cooperazione è stato lo SHAHEEN I, un vettore con una gittata di 750 km e con un carico utile tra i 250 e i 500 kg (testata 150-300 kilotoni). Testato nell'ottobre del 2002 questo vettore è risultato estremamente preciso per un missile balistico, esibendo un CEP di soli 50 metri. In fase di sviluppo lo SHAHEEN II, derivato dal M18 cinese, avrà una gittata di 2500 km e oltre una tonnellata di carico utile. Per quanto riguarda il missile balistico intermedio GHOURI I, esso è derivato dal missile coreano NODONG, e ha una gittata compresa fra i 1200 e i 1500 km, con un carico utile di circa 700 kg. Il GHOURI II è in fase di collaudo e raggiunge la gittata di circa 2000 km a fronte di un carico utile ridotto e di un CEP di circa 190 metri. Esiste inoltre un terzo vettore, a corto raggio, in grado di trasportare una testata nucleare da 100 kilotoni, si tratta del GHAZNAVI, un missile a propellente solido con una gittata di 300 km e un CEP di 250 metri.

Inoltre, mediante il massiccio impiego di *reverse engineering*, il Pakistan figura tra le poche nazioni al mondo in grado di schierare missili da crociera. La vicenda che lega il Pakistan all'acquisizione di questa capacità risale al 1998, quando gli USA effettuarono il lancio di alcuni missili cruise *BGM-109 Tomahawk* contro obiettivi talebani in Afghanistan. Sei dei missili caddero in Pakistan per problemi tecnici, e molti esperti ritengono, nonostante le smentite ufficiali dei pakistani, che ciò abbia dato loro la possibilità di studiare la tecnologia americana. Il BABUR è un missile da crociera capace di trasportare un carico utile di 500 kg ad oltre 700 km di distanza. Oltre ad essere in dotazione alle unità di superficie della Pakistan Navy, il missile "cruise" può essere lanciato dai tubi lanciasiluri dei cinque sottomarini Agosta 90 B, significativamente ampliando le possibilità di *second strike* del Paese. È anche in sviluppo un cruise missile aria-terra, denominato RA'AD, con una gittata di 350 km.

Le strutture di **comando e controllo** dell'arsenale nucleare pakistano sono state severamente riformate dopo l'11 settembre 2001 e soprattutto dopo le rivelazioni sul network dello scienziato A.Q. Khan nel 2004. Le testate nucleari sono infatti smontate e riposte in un luogo separato dal sito dove si trova il corrispondente missile balistico. Oggi il sistema di comando e controllo è suddiviso in compartimenti e include severi controlli sulla sicurezza operativa. La struttura preposta a queste attività, la National Command Authority (NCA) è stata istituita nel 2000, quando per la prima volta veniva affiancata una rappresentanza civile alla componente militare di controllo dell'arsenale. L'NCA è responsabile per lo sviluppo, il dispiegamento e l'impiego delle forze nucleari strategiche del Paese e pertanto esercita un controllo assoluto di tutti gli aspetti del

programma militare nucleare. L’NCA è presieduta dal Presidente della Repubblica e include i Ministri della Difesa, dell’Interno e degli Affari Esteri.

e. Corea del Nord

Le ambizioni nucleari della Corea del Nord hanno rappresentato uno dei fattori di maggiore tensione nella politica internazionale degli ultimi anni. Oggi, per quanto la crisi possa dirsi sostanzialmente risolta, restano ancora molti nodi da sciogliere. Lo smantellamento dell’arsenale nucleare – operazione in corso d’opera proprio in queste ultime settimane – è il frutto dei cosiddetti “**Colloqui a 6**”, composti dai rappresentanti di Corea del Nord, Corea del Sud, Cina, Giappone, Russia e Stati Uniti.

Il risultato raggiunto appare indiscutibilmente positivo. Ma bisogna ricordare che la realizzazione dell’accordo – abbandono delle ambizioni nucleari nordcoreane in cambio di aiuti economici – ha richiesto un lungo impegno diplomatico che, alle volte, ha rischiato di fallire. Quello che si è percepito, durante le fasi di trattative, è stata una reciproca mancanza di fiducia. Gli USA, soprattutto pressati da Corea del Sud e Giappone, non hanno voluto abbandonare fino all’ultimo la propria intransigenza. Questa è stata dettata anche dal fatto che il concetto di “Asse del male” – pilastro nella “dottrina Bush” – include la Corea del Nord e la classifica come uno degli avversari più duri, insieme a Iran e Siria. Il regime di Kim Jong Il, da parte sua, è sembrato voler sfruttare gli spazi che si stanno creando in questo momento di transizione della politica internazionale. Le crisi aperte del Medio Oriente, la congiuntura negativa del mercato globale, ma soprattutto il fatto che il 2008 si concluderà con un cambio alla Casa Bianca appaiono una sorta di opportunità per la Corea del Nord. Il sospetto è che Pyongyang volesse alzare la posta, non tanto per interesse a conservare l’arsenale nucleare ancora non smantellato, bensì per ottenere sempre più aiuti economici.

Dal punto di vista storico, il Governo nordcoreano mosse i primi passi per l’acquisizione di un arsenale nucleare durante la “guerra fredda”. Nel pieno degli anni Sessanta, la crescita militare della confinante e temuta Cina e la presenza di truppe statunitensi sul territorio sudcoreano furono interpretate dal regime di Kim Il Sung come minacce dirette al suo territorio. La Corea del Nord, di conseguenza, decise di rivolgersi all’URSS per riceverne protezione e consulenza nel campo della ricerca nucleare. L’accettazione di Mosca, dal canto suo, nacque dall’interesse ad avere un alleato affidabile nel contesto dell’Oceano Pacifico, per contrastare Washington da una parte e Pechino dall’altra.

Va detto comunque che anche la Cina, in un secondo tempo, intervenne nel fornire consulenza tecnica per la costruzione della atomica nordcoreana. Infine, negli anni Ottanta, si ebbe il contributo del Pakistan. Anche in questo caso, fu il padre dell'“atomica islamica”, Adbul Khader Qan, a fare da protagonista.

Si possono definire, inoltre, **due categorie di finalità** che portarono la Corea del Nord sulla strada della bomba atomica. La prima era contingente allo status di bipolarismo mondiale in cui era inserito il Paese, durante la “guerra fredda”. La crisi missilistica di Cuba, nell'ottobre 1963, e il rafforzamento, due anni dopo, della già costituita alleanza tra Corea del Sud, Giappone e USA costituirono i due episodi scatenanti di questa scelta.

La seconda serie di ragioni, impostata su questi due eventi, può essere considerata come la sistematica ed effettiva politica nucleare di Pyongyang. Risalente ormai a quarant'anni fa, essa è sopravvissuta alla “guerra fredda” e solo ora si assiste al suo lento abbandono. Nel 2000, lo Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) l'ha sintetizzata in cinque punti:

- la disgregazione dell'Unione Sovietica e la persistente alleanza tra USA e Corea del Sud;
- il crescente isolamento diplomatico da parte di Russia e Cina, dopo che queste si sono orientate alla Corea del Sud;
- il deterioramento dell'equilibrio militare prestabilito con la controparte sudcoreana;
- la crisi economica alla base del potere militare;
- la congiuntura negativa tra la crisi economica nazionale e le pressioni internazionali per l'apertura al capitalismo.

A questi bisogna aggiungere ragioni ancor più generali. La Corea del Nord infatti è un Paese vessato da una decennale depressione economica. Il conseguimento dello status di potenza nucleare potrebbe permetterle di confrontarsi con i suoi partner asiatici in modo più egualitario, soddisfacendo così una sua ambizione geopolitica regionale. Va detto inoltre che la disponibilità della bomba nucleare implica una risorsa energetica utile per fini civili e per lo sviluppo economico del Paese.

Per quanto riguarda l'**arsenale nucleare** di Pyongyang, il numero di testate sarebbe variato da un minimo di 2 (fonte CIA), a un massimo di 15 (DIA). L'intelligence sudcoreana, a sua volta, ne registra 7.

Queste possono essere montate sui seguenti vettori:

- missile a raggio intermedio classe “Nodong 1”, con una gittata di 1.000 km;
- missile “Taepodong 1”, vettore a “due stadi”, con una gittata variabile tra i 1.500 e i 2.000 km, conosciuto in Corea del Nord con il nome di “Pekdosan 1”. Da questo è stata ricavata una versione modificata di un veicolo spaziale “a tre stadi”. Per quanto sul “Taepodong 1” siano stati effettuati più e diversi test, tutti i riferimenti del dispiegamento di missili di questa generazione sono contornati da un’aura di dubbi;
- missile intercontinentale balistico (gittata 4.000-6.000 km), “Taepodong 2”;
- missile a raggio intermedio (2.500-3.200 km), “Musudan”, a propulsione combustibile liquido. Il programma per la sua realizzazione sarebbe ancora in corso.

La Corea del Nord ha effettuato tre test missilistici. Nel 1993, è stato utilizzato un “Nodong 1”. Tuttavia, secondo il *World Defence Almanac 2008*, il fatto che di questa testata sia stato effettuato un solo test di lancio, fa pensare che i 50 vettori di questa classe non garantiscano i risultati sperati dallo Stato Maggiore nordcoreano. Il 31 agosto 1998, invece, è stato sperimentato il “Taepodong 1”. Ma è il 2006 che ha segnato lo zenit della corsa nucleare di Pyongyang. Il 5 luglio di due anni fa, sono stati lanciati un “Taepodong 2” e un “Nodong 2”.

A queste prove di lancio, il 9 ottobre 2006 è seguito un test nucleare. Già nel febbraio 2005, Pyongyang aveva dichiarato di aver raggiunto l’obiettivo. Ma solo 18 mesi più tardi, ha diffuso la notizia di aver fatto esplodere un ordigno nucleare di bassa intensità (calcolato tra 0,5 e 1 kilotone). Gli osservatori sono ancora in dubbio se classificare questo evento come un primo passo, di natura meramente sperimentale, motivato esclusivamente da ragioni dimostrative nei confronti della comunità internazionale, oppure se si sia trattato di un effettivo fallimento. I dubbi sono sorti a seguito della bassa intensità dell’esplosione.

Dal punto di vista politico, il crollo dell’URSS ha rappresentato un incentivo per la Corea del Nord ad accelerare le ricerche, al fine di raggiungere lo status di potenza nucleare. La decisione, fin da subito, ha provocato la più aperta opposizione degli Stati Uniti e il quasi totale isolamento di Pyongyang di fronte alla comunità internazionale. Con l’avvento dell’amministrazione Bush, nel 2000, la Corea del Nord è entrata a far parte dell’“Asse del Male”, insieme a Iran e Siria. Un altro avversario della Corea del Nord, sul piano militare, è sempre stata la Cina. La coincidenza dell’impostazione ideologica comunista, comune ai due Paesi, non ha mai facilitato il dialogo, nemmeno durante la “guerra fredda”. Il pericolo che Pechino interferisse, oppure che attraversasse

il confine si rifà ai precedenti di quando era ancora in auge il Celeste Impero e non è scomparso nemmeno dopo i nuovi assetti post-1945.

Fin dalla ufficializzazione delle intenzioni nordcoreane, i “Colloqui a 6” si sono dimostrati difficili. L’intransigenza, oltre quella di Pyongyang, era rintracciabile in seno ai governi statunitense, sudcoreano e giapponese. Questi ultimi due, in particolare, hanno effettuato una forte pressione su Washington per ragioni soprattutto di vicinanza geografica. Seul e Tokyo infatti si sono sentite direttamente minacciate dalle ambizioni di Pyongyang. Gli USA invece hanno impostato la loro linea dura sul fatto che la Corea del Nord stesse violando un trattato internazionale di cui era firmataria, il Trattato di Non Proliferazione (TNP). Di conseguenza, nell’ottica del Pentagono, l’intera comunità internazionale avrebbe dovuto adottare misure sanzionatorie e coercitive per farla rientrare nella regolarità.

Ne sono nati quindi i “Colloqui a 6”, finalizzati a trovare un compromesso pacifico tra le richieste di USA, Corea del Sud e Giappone, da una parte, e le ambizioni geopolitiche – oltre che le esigenze energetiche – nordcoreane, dall’altra.

In questo contesto, la Cina ha indossato l’abito del mediatore più disponibile, capace di confrontarsi con il regime di Kim Jong Il. I “Colloqui a 6” si sono aperti nel 2005 all’insegna dello scarso ottimismo. Nei due anni successivi, l’effettuazione del test nucleare da parte di Pyongyang e la connessa intransigenza di Washington avevano fatto pensare che la questione potesse degenerare in una più preoccupante crisi.

Il 2007, invece, si è rivelato come l’anno della svolta. Pechino è stata la sede dei summit che si sono susseguiti durante l’anno: a febbraio, ad agosto, ma soprattutto quello conclusivo alla fine di settembre. Durante questi si è giunti all’accordo che prevede il progressivo abbandono del programma nucleare da parte della Corea del Nord e la conseguente consegna della documentazione sui test all’AIEA. In cambio gli altri cinque Paesi si sono dichiarati disponibili a fornire aiuti energetici ed economici. Addirittura non è escluso che alla Corea del Nord venga concessa la consulenza per la realizzazione di una politica energetica nucleare nel campo esclusivamente civile.

Alla fine di giugno 2008 – con sei mesi di ritardo rispetto alla tabella di marcia concordata il 3 ottobre 2007 – Pyongyang ha consegnato al vice-Ministro degli Esteri cinese, Wu Dawei, la documentazione del programma nucleare, complessiva di mappatura e attività dei siti. Contemporaneamente, Kim Jong Il in persona ha annunciato la prossima demolizione della torre di raffreddamento dell’impianto di Yongbyon. Il gesto è stato seguito immediatamente dalla dichiarazione di Bush di

chiedere al Congresso USA, entro 45 giorni, la revoca delle sanzioni imposte alla Corea del Nord e la sua cancellazione dalla lista dei Paesi che supportano il terrorismo.

Questo compromesso nasce dalla paziente mediazione cinese da un lato e dall'interesse di Washington di sciogliere definitivamente un nodo che ormai da troppo tempo vincolava le sue attività diplomatiche in Estremo Oriente. Non a caso proprio in questa prima metà del 2008, si stanno compiendo i primi passi per la normalizzazione delle relazioni tra Pyongyang e Washington.

Ciononostante, restano molti ostacoli. Quello di Pyongyang rimane un regime dittatoriale, denunciato praticamente da tutte le organizzazioni internazionali impegnate nel campo dei diritti umani. Sintomi di apertura o di modernizzazione politica non si intravedono. Questo significa che l'abbandono delle sue mire nucleari sono sì un passaggio importante di evoluzione, ma non sufficiente. Un eventuale aiuto economico in suo favore, quindi, potrebbe essere interpretato come un sostegno a una dittatura. Soprattutto se questa – come non è escluso possa fare – decidesse di effettuare una nuova inversione di rotta, tornando parzialmente sui propri passi, in attesa che nuovi scenari internazionali, per esempio alla Casa Bianca, si delineino. Un'ulteriore ombra si è aggiunta in seguito al sospetto che Pyongyang abbia aiutato la Siria per l'avvio di un suo programma nucleare. Anche in questo caso, se si avesse la conferma di questi dubbi, le reazioni della comunità internazionale potrebbero essere negative.

Infine resta aperta la questione del **TNP**. La Corea del Nord lo ha denunciato nel 2003 e da allora non ne fa parte. Sebbene oggi sia in corso lo smantellamento delle testate, un rientro nel trattato da parte di Pyongyang non è ancora stato previsto. In realtà questo sancirebbe la formalizzazione più precisa di fronte alla comunità internazionale della rinuncia alle ambizioni nucleari da parte della Corea del Nord.

f. Iran

L'interesse iraniano per la tecnologia nucleare risale agli anni cinquanta, quando lo Scià Reza Pahlavi inaugurò un ambizioso **programma di ricerca nucleare**. Secondo gli intenti del sovrano, l'Iran avrebbe dovuto ricavare, per la fine del secolo, 23 mila megawatt di energia dai suoi impianti nucleari. Lo sviluppo del programma si dimostrò tuttavia estremamente lento e con l'avvento della Rivoluzione Islamica nel 1979, si arrestò del tutto. La lunga e sanguinosa guerra contro l'Iraq di Saddam Hussein (1980-1988) ha fatto definitivamente accantonare il programma dello Scià. Già sul finire degli anni '80 si cominciano a registrare i primi tentativi di ripristino della ricerca, quando

considerazioni di carattere strategico incoraggiarono la leadership di Khomeini a riprendere le fila del programma nucleare, con enfasi posta sullo sviluppo di capacità autoctone. I sospetti occidentali circa la dimensione militare del programma nucleare cominciano già durante l'era dello Scià, quando la ricerca nucleare iraniana era all'avanguardia in Medio Oriente. Le attività più sospette riguardavano il Centro di Ricerca Nucleare di Teheran che conduceva esperimenti sull'arricchimento mediante laser, l'estrazione di plutonio e progetti di testate nucleari. Dopo il 1979, complici le fughe all'estero di molti tecnici e l'avversione iniziale di Khomeini per l'energia atomica, il programma iraniano subì un brusco arresto. Dopo la ripresa del programma nucleare nei primi anni '90 (nel 1992 fu stipulato un contratto con la Russia per impianti ad acqua leggera), in Occidente prende corpo l'ipotesi che il Pakistan, avendo già sperimentato un ordigno nucleare nel 1986, stesse fornendo assistenza all'Iran nel settore nucleare. Trovandosi in una situazione di scarsità di expertise, le autorità iraniane dovettero affidarsi al Pakistan per procedimenti tecnicamente avanzati come l'estrazione del plutonio o l'arricchimento del gas di uranio esaivalente (UF6). Come emerse nel 2004, Abdul Qadeer Khan, il padre della bomba pakistana, ha avuto un ruolo centrale nel training nucleare degli scienziati iraniani. L'addestramento degli iraniani sarebbe infatti avvenuto nel laboratorio di Kahuta, l'infrastruttura fondamentale ai fini della ricerca e della produzione di materiale fissile per il programma nucleare militare pakistano.

Le maggiori preoccupazioni della comunità internazionale derivano dal fatto che l'Iran possiede uno degli arsenali missilistici più avanzati della regione. Non è quindi difficile teorizzare che qualora l'Iran giungesse alla produzione di una testata nucleare, il "delivery system" più probabile sarebbe certamente quello dei missili balistici. L'Iran oltre ad avere acquisito sistemi d'arma da fornitori esteri come Russia e Corea del Nord, ha anche sviluppato una capacità autoctona mediante il massiccio ricorso al "reverse engineering". La Repubblica Islamica ha infatti acquisito sistemi completi come il TOR M1 (sistema medio-corto raggio, terra-aria) dalla Russia e missili balistici Nodong 1 e SCUD-B, SCUD-C (corto raggio - SRBM) dalla Corea del Nord. D'altro canto, è noto che il Paese abbia dato corso a una vasta produzione di razzi d'artiglieria e ha potuto, studiando la tecnologia balistica degli SCUD e del Nodong, dare luce al programma SHAHAB, fiore all'occhiello dell'industria missilistica iraniana. I sistemi missilistici SHAHAB 1 e 2, altro non sono che varianti dei missili SCUD B e C (rispettivamente), acquisiti in gran numero durante la guerra con l'Iraq in ragione del fatto che la gittata di

300 km permetteva all'Iran di raggiungere Baghdad. Il missile SS1 SCUD è un sistema notoriamente impreciso, con un *circular error probable* (CEP) di 900 metri per le versioni B E C, ma è comunque in grado di trasportare una testata non-convenzionale. I missili di fabbricazione iraniana hanno potuto avvalersi delle migliorie apportate dai tecnici coreani e presentano un CEP più ridotto, 450 metri per lo SHAHAB 1 e 50 metri per lo SHAHAB 2. I missili in questione rappresentano la colonna portante del programma missilistico iraniano, la loro produzione è cominciata nel 1988-90. Con un carico utile considerevole (oltre 900 kg per lo Shahab 1, e 750 kg per lo Shahab 2) ambedue i missili consentono all'Iran di mantenere un credibile deterrente balistico nella regione. Per quanto riguarda invece il missile SHAHAB 3, derivato dal coreano Nodong, con una gittata di 2100 km e un CEP pari a 190 metri, esso consente a Teheran di colpire Israele, ma anche Pakistan, India, Russia e Cina. Lo Shahab 3, come i suoi predecessori è in grado di trasportare una testata nucleare. Le ultime versioni, SHAHAB 3B e 3C, oltre a migliorare la precisione e il sistema di guida, permettono di assemblare fino a cinque testate multiple. Le forze strategiche del Paese sono poste sotto il comando delle Guardie Rivoluzionarie (Pasdaran), il cui compito è quello di salvaguardare e proteggere le "conquiste" della Rivoluzione Islamica. Inizialmente le forze missilistiche erano sotto il controllo dell'aviazione militare, in seguito il comando è stato trasferito al Corpo dei Pasdaran. Molti osservatori ritengono che l'Iran abbia intenzione di sviluppare una capacità balistica intercontinentale, a fronte anche della stretta cooperazione con Pyongyang. La Corea del Nord potrebbe infatti fornire il sistema TAEPO DONG, teoricamente accreditato di una gittata compresa fra i 5 e i 6 mila km. Tuttavia i problemi di sviluppo incontrati dai coreani a partire dal 2006, rendono poco probabile una cooperazione in questo senso. Alla luce di questi fattori l'intelligence USA ritiene che senza l'assistenza coreana, Teheran non sarà in grado di sviluppare missili intercontinentali (ICBM) prima del 2015. Il test di un vettore sperimentale per il lancio di satelliti in orbita, condotto in Iran nel 2008, è un'ulteriore prova della competenza tecnica degli ingegneri iraniani, ma è anche testimonianza di come il Paese cerchi di sviluppare vettori balistici intercontinentali.

A causa delle insufficienti garanzie offerte dal Trattato di Non-Proliferazione (TNP) e del discutibile comportamento di Teheran nelle relazioni, la Comunità internazionale e l'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA) hanno incrementato i controlli sulle attività iraniane e imposto sanzioni sul programma nucleare del Paese. Il vaglio dell'AIEA e le informazioni ricevute da dissidenti iraniani hanno costretto l'Iran ad

ammettere che per 18 anni aveva clandestinamente programmato la costruzione di due impianti per l'arricchimento dell'uranio, un impianto per la produzione di acqua pesante ed uno per l'estrazione del relativo combustibile.

L'amministrazione iraniana continua a sostenere che le attività nucleari sono volte esclusivamente allo sviluppo di un programma nucleare civile per la produzione di energia. Sono molti gli Stati che tuttavia condividono una seria preoccupazione circa le reali intenzioni dell'Iran, sostenendo che, alla luce di questi sospetti, al Paese debba essere vietata la produzione di materiale fissile "dual-use" (scopi civili e militari). Il punto focale della questione risiede nel fatto che la distinzione tra applicazioni militari o civili è difficile da constatare nelle fasi iniziali di un programma nucleare. Inoltre, la proliferazione del know-how tecnico è impossibile da contenere nell'era di internet e dei network "proliferatori" come quello dell'ingegnere pakistano Abdul Qadeer Khan³.

Bisogna quindi considerare che un programma nucleare completamente autoctono richieda l'impiego di tutte le tecnologie *dual use*, ovvero necessarie anche per la produzione di materiale fissile ad uso militare (*weapons-grade*).

Nella città di **Isfahan** inoltre è dislocato un impianto di conversione dell'uranio che produce il gas di uranio esavalente (UF₆) per le centrifughe, ma anche ossido di uranio (non utilizzabile, come combustibile, in nessun impianto nucleare nel Paese tra quelli di cui si è a conoscenza) e potenzialmente anche leghe metalliche di uranio (non richiesto come combustibile ma solitamente usato nella fabbricazione di testate nucleari). Altro snodo importante del programma è l'impianto di arricchimento di **Natanz** che al momento ospita dalle sei alle nove mila centrifughe per l'arricchimento, in configurazione "a cascata", per la produzione di uranio arricchito su larga scala. Una volta completato, l'impianto è abbastanza capiente da ospitare 50.000 centrifughe, abbastanza da produrre 20 testate atomiche. Esiste inoltre presso **Arak**, un impianto per la produzione di acqua pesante, impiegata sia per moderare la fissione in alcuni reattori, anche se non quelli di cui si vuole dotare il Paese, sia per produrre plutonio *weapons-grade*.

L'AIEA ritiene che lo sviluppo di strutture nucleari clandestine da parte dell'Iran sia sufficiente per avanzare sospetti sul Paese circa lo sfruttamento del nucleare civile come

³ Il "padre" della bomba atomica pakistana è stato responsabile della diffusione in Iran, Libia e Nord Corea di materiale per lo sviluppo di programmi nucleari volti alla costruzione di bombe atomiche. In particolare all'Iran sono stati forniti disegni delle centrifughe per l'arricchimento, sottratti dai laboratori di Almelo nei Paesi Bassi, presso i quali lavorava Khan nel 1972.

facciata per lo sviluppo di una capacità militare. In quest'ottica l'agenzia ha chiesto ripetutamente al Paese di sospendere le attività di conversione e arricchimento finché il governo non sarà in grado di fornire risposte esaustive agli interrogativi posti. I Paesi attualmente dotati di capacità nucleare, infatti, hanno generalmente sviluppato i loro arsenali in concomitanza con i propri programmi nucleari civili.

Sebbene il dibattito sul nucleare iraniano sia focalizzato sulle attività di arricchimento dell'uranio, l'Iran potrebbe acquisire ordigni nucleari anche mediante la riconversione del plutonio, impiegando cioè le barre di combustibile fissile già usate, provenienti dal reattore sperimentale ad acqua pesante di Arak, più efficiente in questo ambito del reattore ad acqua leggera di Bushehr.

La questione del nucleare è stata sfruttata dal Regime di Teheran per incoraggiare il sentimento nazionalista; pertanto un abbandono degli obiettivi del programma nucleare, sotto la pressione della Comunità internazionale, sarebbe vista come un'umiliazione nazionale e una perdita di prestigio dell'élite conservatrice, anche in relazione al fatto che il Paese ha il diritto, nel quadro del TNP, di sviluppare tecnologia nucleare volta all'impiego in un programma civile.

L'Iran vanta un passato di potenza regionale, i progressi nel settore nucleare ne rappresentano la volontà di essere una nazione moderna, politicamente e tecnologicamente importante. Come per altri Paesi, gli arsenali nucleari garantiscono sicurezza tramite la deterrenza, anche per certi ambienti conservatori iraniani tale prospettiva potrebbe costituire una notevole attrazione.

Giustificherebbero tale aspirazione la collocazione dell'Iran in una regione estremamente instabile (cinque guerre negli ultimi 25 anni) ed il fatto che durante la guerra con l'Iraq il Paese è stato oggetto di bombardamenti con armi chimiche, di un'intensità mai registrata dai tempi della prima guerra mondiale, nel silenzio della comunità internazionale, segnando duramente la coscienza collettiva del Paese. Non trascurabile inoltre il senso di accerchiamento del regime iraniano da parte di Paesi nucleari della regione (Pakistan, Israele), aggravato dalla presenza militare statunitense in ben 6 dei Paesi limitrofi⁴. Peraltro Teheran riscontra un comportamento differenziato con la Corea del Nord, (che già possiede ordigni nucleari) in termini di minacce militari, velate o meno, da parte degli USA.

⁴ Iraq, Afghanistan, Turchia, Kuwait, Qatar e Kazakistan.

Secondo l'opinione di molti esperti, Teheran potrebbe cercare di raggiungere lo status di potenza nucleare "virtuale", ossia la capacità di produrre un ordigno nucleare in un breve lasso di tempo in virtù dell'expertise tecnico acquisito per il programma nucleare civile. Questa possibilità metterebbe l'Iran alla pari dei Paesi, definiti dal TNP come "Stati nucleari non armati" come Brasile, Argentina, Sudafrica, Giappone e Corea del Sud; i citati Paesi restano in buoni rapporti con l'AIEA, ma sarebbero in condizioni di produrre una bomba nucleare in tempi relativamente brevi.

In particolare, sarebbero prese in considerazione dall'agenzia guidata da Mohamed el-Baradei le ricerche iraniane sulla conversione dell'uranio, i test su esplosivi ad alto potenziale ed il progetto per una testata missilistica con vettore di rientro⁵. Elementi, questi ultimi, che farebbero evidentemente parte di un programma nucleare di tipo militare. Ad ogni modo, nonostante la parziale collaborazione dell'Iran con l'AIEA rimangono da chiarire i dubbi circa l'impianto di arricchimento di Natanz, dove le centrifughe operative producono un combustibile fissile al momento non utilizzabile in nessuno dei reattori attualmente presenti nel Paese. A Bushehr, infatti, i reattori costruiti dai russi funzionano esclusivamente con combustibile proveniente da Mosca, mentre grazie all'impianto di Natanz, l'Iran prosegue allo stoccaggio di combustibile fissile (LEU – low enriched uranium) che potrebbe essere in ogni momento arricchito al livello necessario per una bomba atomica. Infatti, come sottolineato dal National Intelligence Estimate (NIE) del 2007, è proprio lo stadio avanzato del programma, oltre alla competenza scientifica e industriale dei tecnici iraniani, a fornire al Paese la cosiddetta "*break-out capacity*" ovvero la capacità di deviare in breve tempo (secondo il rapporto USA la finestra va dal 2010 al 2015) il programma civile verso scopi militari.

L'Iran ha sempre negato che il suo programma nucleare possa avere **finalità militari**. Rimane dunque il fatto che il Paese è stato tutt'altro che trasparente nella sua collaborazione con l'AIEA e che restano pertanto significative controversie relative alle reali intenzioni di Teheran. L'ostinazione dimostrata da Teheran nel proseguire la ricerca nucleare in alcune aree "sensibili" come appunto l'arricchimento, o la conversione metallurgica dell'uranio, o ancora gli esperimenti con esplosivi ad alto potenziale, potrebbe celare potenziali intenti militari da parte della Repubblica Islamica. Dovendo interpretare le finalità di un potenziale programma nucleare militare di

⁵ Le ricerche sarebbero parte del piano denominato "Green Salt Project", di cui si ha notizia tramite la defezione di un ingegnere nucleare iraniano nel 2004. Green Salt – "sale verde" è il nome del tetrafluoruro di uranio (UF4) un precursore dell'esafuoruro di uranio (UF6) impiegato nelle centrifughe.

Teheran, è chiaro che queste coinciderebbero con il desiderio di egemonia regionale inseguito dall'Iran fin dai tempi dello Scià. Come lo sviluppo delle capacità balistiche iraniane, il deterrente nucleare di Teheran avrebbe la funzione di scoraggiare potenziali aggressori e assurgere allo status di "nazione indispensabile" sia nel Golfo Persico che nel Mar Caspio. In questo caso la posizione geografica del Paese aumenterebbe significativamente l'influenza strategica esercitata dall'Iran sulle regioni più ricche di risorse energetiche al mondo, e consentendo quindi anche un incremento della capacità coercitiva sugli altri attori che dipendono per gli approvvigionamenti energetici dal Golfo e dal Mar Caspio.

g. Israele

La questione del nucleare israeliano ha sempre suscitato accese polemiche, così come ha causato ogni genere di supposizione da parte dei media. Il governo israeliano non ha mai ammesso di disporre di un arsenale atomico. Tuttavia, una lunga serie di **confessioni, scoop giornalistici e indagini** ha indebolito questa posizione. Inoltre, il fatto di non aver mai firmato il **Trattato di Non Proliferazione (TNP)** ha influito sull'opinione pubblica mondiale e soprattutto sui governi mediorientali, i quali considerano Israele, oltre che un usurpatore e un invasore, anche una minaccia per la pace nella regione. Oggi, gli oppositori più schierati contro Israele considerano quest'ultimo una potenza nucleare a tutti gli effetti.

Alla fine di maggio 2008, l'ex Presidente USA, Jimmy Carter, ha dichiarato che, a suo giudizio, Israele sarebbe in possesso di 150 testate nucleari. La dichiarazione è giunta al termine della sua visita in Medio Oriente, durante la quale si è incontrato con il responsabile dell'Ufficio politico di Hamas in Siria, Khaled Meshal. Carter non ha mai nascosto il suo atteggiamento spesso polemico nei confronti di Israele e con queste parole si può pensare che intendesse premere ulteriormente sulla necessità del dialogo e la conseguente riduzione del livello di guardia a beneficio del processo di pace nella regione.

Ancora più clamoroso però è stato lo "scivolone televisivo", commesso alla fine 2006, dal premier israeliano Ehud Olmert. Durante un'intervista al canale tedesco N24-SAT1, Olmert ha detto che "Stati Uniti, Francia, Israele, Russia hanno sì armi nucleari, ma non minacciano di usarle contro nessun Paese, come fa invece l'Iran".

Il *Jerusalem Post* ha sottolineato come in questo modo il Premier sia venuto meno alla strategia dell'*amimut* (opacità), che è propria dei media israeliani. Secondo questa

strategia, tutti gli organi stampa nazionali, ogni volta che parlano delle supposte capacità nucleari israeliane, dovrebbero specificare la dizione “secondo fonti straniere” e mai dichiararne direttamente il possesso.

Da un punto di vista delle **finalità**, le esigenze strategiche che avrebbero mosso Israele verso il nucleare poggerebbero sulla necessità di sopperire al proprio isolamento geografico. Israele è l'unico Paese non arabo e non islamico nel cuore del Medio Oriente. Nei suoi sessant'anni di storia ha combattuto praticamente con tutti i suoi vicini e ha vissuto in un continuo stato di guerra. La sensazione di essere accerchiati, assediati e vittime del terrorismo palestinese hanno provocato nell'establishment politico nazionale l'intenzione di dotarsi di una struttura difensiva di altissimo livello, capace di essere un deterrente nei confronti di tutti i governi ritenuti avversari o nemici.

Nel 1991, il noto editorialista del *New Yorker*, Seymour Hersh ha pubblicato un libro (tradotto anche in italiano dalla Rizzoli) intitolato “L'opzione H: l'arsenale nucleare israeliano e i rapporti tra CIA e Mossad”. Nel testo si fa riferimento a quella che l'immaginario collettivo chiama “Opzione Samson”: una sorta di “ultima spiaggia” in caso di attacco nemico, che provocherebbe la distruzione totale, sia di Israele sia dei Paesi arabi.

Sulla base di questo principio, comunque eminentemente teorico, il Paese è riuscito a fronteggiare in più occasioni l'Egitto, la Giordania e la Siria. Oggi con i primi due di questi Paesi ha raggiunto un accordo di pace. Resta aperto invece il contenzioso con Damasco, per quanto siano attualmente in corso le trattative per la restituzione del Golan e un definitivo accordo di pace. Ma soprattutto si è aperto il “caso Iran”. Di fronte a un'eventuale minaccia nucleare, da parte del regime di Teheran, Israele si considera il primo bersaglio. Questo, in linea teorica, giustificherebbe il possesso di un loro arsenale nucleare.

Storicamente parlando, della corsa agli armamenti nucleari da parte di Israele si suppone la nascita quasi in contemporanea con la sua fondazione. Tra il 1948 e il 1952, furono fondati il Dipartimento di Ricerca sugli Isotopi al Weissman Institute of Science, sotto la direzione di Ernst David Bergmann e la Commissione israeliana per l'Energia Atomica. Nel 1958 poi, il premier David Ben Gurion diede il via alla costruzione di Dimona: un reattore pesante a uranio naturale e riprocessamento a plutonio, situato vicino a Bersheeba, nel deserto del Negev. Ma si ipotizza che già nel 1956-'57, a ridosso della crisi di Suez, Israele avesse firmato un accordo con la Francia di Guy Mollet per lo scambio di informazioni e tecnologia nucleare a “scopi militari”. Nel

1960, in seguito a una ricognizione effettuata da un aereo U2 statunitense, furono confutate le dichiarazioni israeliane, tali per cui Dimona sarebbe stato uno “stabilimento tessile”.

Bisogna attendere però il 1986, per assistere alla polemica internazionale in cui fu coinvolto Israele. Nel settembre di quell’anno, il tecnico nucleare israeliano, Mordechai Vanunu, rilasciò un’intervista al *Sunday Times* in cui parlava di Dimona come di una centrale nucleare dotata di tutti gli impianti necessari per “riprocessare il materiale fissile, separare e purificare il plutonio e costruire ordigni nucleari”. Secondo Vanunu, inoltre, la produzione di plutonio sarebbe stata di circa 40 kg all’anno, sufficiente per produrre circa otto bombe l’anno. Alla dichiarazione, il tecnico accompagnò una sessantina di fotografie, scattate clandestinamente all’interno della centrale.

L’intervista di Vanunu, successivamente condannato dalle autorità israeliane a 18 anni di carcere per spionaggio, provocò una reazione a catena. L’opinione pubblica internazionale e i governi mediorientali accusarono Israele di promuovere uno stato di guerra e di catastrofe nucleare nella zona. Contemporaneamente, si aprirono le ricerche per capire quali fossero i Paesi che avessero collaborato con il progetto israeliano.

Da questo punto di vista, sin dall’inizio, al governo di Washington vennero addossate le maggiori responsabilità. A questo furono affiancati la Francia, che avrebbe partecipato all’allestimento dell’impianto di Dimona, e il Sudafrica. Parigi, ancora con la guida del generale de Gaulle, avrebbe affidato alla Saint-Gobain Techniques Nouvelles, leader tutt’oggi del nucleare francese, la costruzione di parecchi impianti supplementari a Dimona.

Per quanto riguarda il rapporto con Johannesburg, ai tempi si parlò di “Bomba dell’Apartheid”. La collaborazione si sarebbe sviluppata secondo un equo scambio di risorse di uranio, da parte del Sudafrica, e di know-how israeliano, affinché anche il governo “bianco” africano si fornisse di un proprio arsenale nucleare. Dalle inchieste che il *Sunday Times* portò avanti fino alla fine degli anni Novanta, emerse che il Sudafrica avrebbe fornito Israele di ingenti capitali da investire, mentre Israele avrebbe messo a disposizione la sua capacità commerciale per permettergli di aggirare le sanzioni internazionali imposte al regime di apartheid.

Si stima che Israele disponga di un **arsenale** tra le 150 testate, come recentemente dichiarato da Carter, e le 250, secondo le stime della DIA. Ma su internet è possibile leggere di indagini, ben più polemiche e spesso poco documentate, che fanno riferimento addirittura a un arsenale di 500 testate. A questo si aggiungerebbe un

sofisticato sistema di lancio di missili. Dati che, se fossero confermati, classificherebbero il Paese come la quinta potenza nucleare mondiale, al di sopra della Gran Bretagna e a rivaleggiare con Francia e Cina.

Il *World Defence Almanac 2008* attribuisce a Israele almeno 150 testate, le quali avrebbero i seguenti vettori:

- “Jericho 1”: il progetto per la sua realizzazione sarebbe iniziata negli anni Sessanta. Il missile “Jericho” vero e proprio sarebbe inteso come vettore per testate nucleari, avrebbe un peso di 6,5 tonnellate, lungo 13,4 metri e con un diametro di 0,8 metri. Il carico utile sarebbe di circa 400 Kg. La gittata del missile, classificato come sarebbe di 500 km, con un CEP di 1000 metri;

- “Jericho 2” (Luz): il progetto sarebbe stato realizzato intorno al 1985. Il “Jericho 2”, del peso di 13 tonnellate e a carburante solido, sarebbe classificato come un missile di medio raggio (1.000 km). Tra il 1987 e il 1992, Israele avrebbe effettuato una serie di test nel Mediterraneo, durante i quali la massima gittata raggiunta sarebbe stata di 1.300 km;

- “Jericho 3”: vettore che sarebbe ancora in fase di studio dalla metà del 2005. L’ultimo test risalirebbe al 17 gennaio 2008. Secondo le informazioni a disposizione, si tratterebbe di un vettore capace di portare un carico variabile tra i 1.000 e i 1,300 kg e con una gittata di 6.500-7.000 km. Tuttavia, con un carico ancor più ridotto (350 kg, che sarebbe pari al peso di una singola testata nucleare israeliana), la gittata aumenterebbe significativamente. Questo permetterebbe al Paese di disporre di una capacità nucleare su scala intercontinentale.

- “Shavit” (Cometa): progetto realizzato sulla base del “Jericho 2” e in collaborazione con il Sud Africa e sarebbe utilizzato per il lancio di satelliti spaziali.

Le Forze Armate israeliane (IDF) avrebbero tre tipi di sistemi di lancio: mare-terra, aria-terra e terra-terra.

Per quanto riguarda la Marina Militare, si stima che possano esistere missili “cruise” lanciabili dai 3 sommergibili classe “Dolphin” attualmente operativi. A questi si potrebbero aggiungere i 2 in costruzione, finanziati per un terzo dal Governo tedesco. L’Aeronautica Militare, a sua volta, ha la possibilità di sfruttare tutte le versioni di F15 ed F16 per questo genere di attacchi. I “Jericho” sarebbero a disposizione degli Squadroni “150”, “199” e “248” dell’Aeronautica israeliana, dislocati presso la base di Sedot Mikha.

Il “progetto Homa” (muro), invece, prevedrebbe il dispiegamento di una rete difensiva di missili che interesserebbe tutto il territorio nazionale e sarebbe impostata sul sistema “Arrow 2”. Le due batterie in questione si troverebbero rispettivamente a Palmachin, vicino Tel Aviv, e a Ein Shemer, nei pressi di Hadera. L’installazione di una terza batteria missilistica invece sarebbe in fase di approvazione.

Sul **piano politico**, questi dati hanno provocato le reazioni più contrastanti anche in seno al Parlamento israeliano. Dedi Zucker, membro della Knesset e fondatore del movimento di sensibilizzazione per i diritti umani dei palestinesi, *B’Tselem*, ha denunciato: “Moralmente e sulla base della nostra storia, delle nostre esperienze e delle nostre tradizioni, l’arma atomica è mostruosa e deve essere bloccata”.

D’altra parte, le parole espresse dall’allora premier israeliano, Ariel Sharon, secondo cui “gli arabi possono avere il petrolio, ma noi abbiamo i fiammiferi”, fanno tornare alla mente l’“Opzione Samson”. Ciononostante, nemmeno le provocazioni svelano qualcosa sul possesso o meno di uno strumento nucleare da parte di Israele.

Infatti, al di là di determinate esternazioni che fanno parte della propaganda politica, due sono gli elementi che bisogna sottolineare in conclusione. Prima di tutto, il discorso va sempre effettuato tenendo conto che nessuno ha a disposizione la totale certezza del fatto, inoltre che un’eventuale deterrenza nucleare odierna di Israele si è sensibilmente modificata da quando venne definita. Questo impone un procedimento *ad excludendum*. Per quanto riguarda i rapporti con Egitto e Giordania, sebbene restino sempre di diplomatica cortesia e alle volte sfocino in fenomeni di tensione, ormai lo status di pace e reciproco riconoscimento è stato raggiunto. Questo porta a eliminare un’ipotesi di deterrenza nucleare nei loro confronti. I colloqui attualmente in corso con la Siria non permettono di giungere allo stesso ottimismo. Tuttavia, se le dichiarazioni di entrambi i governi hanno un fondamento, non si può pensare che il tutto porti a un’escalation di simile portata. Tanto più che la vicinanza geografica tra i due Paesi tecnicamente potrebbe provocare una vera e propria *mutually assured destruction*. L’Iraq, a sua volta, ora che il pericolo di Saddam Hussein è stato eliminato, non consiste più in quella minaccia che gli era stata attribuita in passato.

Resta quindi l’Iran. In questo caso però si ha a che fare con una situazione sostanzialmente speculare. I due Governi infatti continuano a scambiarsi una serie di provocazioni che potenzialmente sarebbero capaci di provocare una crisi internazionale.

h. Siria

Sebbene i sospetti che la Siria nutra ambizioni nucleari risalgono almeno al 2005, la recentissima “**crisi dei jet**”, di settembre 2007, ha assegnato al caso nuovi onori delle cronache internazionali. Il bombardamento di alcune infrastrutture militari siriane, da parte dell’Aeronautica israeliana, ha anche fatto temere un conflitto militare tra i due Paesi. Tuttavia la questione si è risolta da una parte con un nulla di fatto, dall’altra lasciando in sospeso molte domande.

A metà febbraio la pubblicazione ha nuove inchieste ha accentuato l’alone di mistero che avvolge il caso. I dubbi sull’accaduto continuano a essere tanti. Si è trattato di un bombardamento di un reattore nucleare che la Siria stava costruendo con l’aiuto della Corea del Nord, oppure di un sito militare? Un interrogativo che presuppone la disponibilità tecnico-economica di Damasco ad affrontare una spesa e un progetto di grosse dimensioni come quello nucleare. Se poi si trattasse di ricerche sul piano militare, la questione sarebbe ancor più complessa.

Nel rispetto della cronologia, bisogna ricordare che, nella notte tra il 5 e il 6 settembre 2007, alcuni jet dell’aviazione israeliana (otto F-15I più un aereo spia) hanno sganciato alcune delle loro bombe, colpendo alcuni obiettivi specifici, secondo alcune dichiarazioni. La contraerea siriana avrebbe risposto all’azione, costringendo i jet a ripiegare. Il 12 settembre, il *New York Times* ha sostenuto che l’obiettivo dei jet sarebbe stato un convoglio che trasportava materiale nucleare, proveniente da un cargo nordcoreano, attraccato al porto siriano di Tartus il giorno 3 dello stesso mese. Altre interpretazioni suggeriscono che gli obiettivi del raid sarebbero stati costituiti da depositi di armi convenzionali destinate a Hezbollah, per essere utilizzate in Libano.

La diplomazia siriana ha accusato immediatamente Israele di aver effettuato una “deliberata provocazione”, con la palese intenzione di trascinare Damasco in uno scontro militare di maggiori dimensioni. Il Governo Olmert, dal canto suo, ha ammesso la responsabilità dell’operazione solo dopo qualche giorno.

Sulla base di queste informazioni molto fluide a disposizione, la Siria, Israele e, per alcuni aspetti, anche gli Stati Uniti hanno assunto volutamente la linea della reticenza, lasciando in sospeso i media e gli osservatori senza dichiarazioni ufficiali.

In merito alla questione nucleare, gli osservatori statunitensi sostengono che la scoperta del carico nucleare nordcoreano costituirebbe la certificazione che Pyongyang stia trasferendo materiale atomico a Siria e Iran, dopo aver pubblicamente rinunciato alle proprie ambizioni nel settore. In questo senso, gli Stati Uniti avrebbero raccolto le prove

della possibile cooperazione fra Corea del Nord e Siria nel settore. All'inizio di ottobre dell'anno passato, l'allora Vice-sottosegretario USA per la Politica sulla non proliferazione nucleare, Andrew K. Semmel, ha spiegato che la Siria è considerata da Washington un "sorvegliato speciale". "Sappiamo che potrebbero esserci stati contatti con fornitori stranieri di equipaggiamenti nucleari tra cui il padre dell'atomica pakistana, l'ingegnere Abdul Qader Kahn", ha detto Semmel.

Per quanto riguarda il coinvolgimento della Corea del Nord – seccamente negato dal suo stesso governo – non si può escludere che a essa sia da attribuire una fuga di notizie. Il piano di smantellamento delle centrali nordcoreane, sancito dai "Colloqui a 6", prevede il trasferimento delle informazioni in mano a Pyongyang agli ispettori dell'AIEA, in cambio di un ingente sostegno economico. Ma questi accordi potrebbero aver incluso anche un passaggio di notizie sulle attività nucleari di altri governi che costituiscono il cosiddetto "asse del male", vale a dire Iran e Siria.

Gli ultimi sviluppi della questione si sono avuti tra aprile e maggio di quest'anno. Alle pressioni degli USA è seguita la decisione dell'AIEA di aprire un dossier su un'eventuale iniziativa nucleare siriana e di inviare a Damasco i suoi ispettori per "visitare il presunto reattore bombardato". Il "nulla osta" siriano è giunto infine il 22 giugno, quando gli ispettori stranieri hanno ricevuto il permesso di atterrare a Damasco e da lì cominciare la loro indagine.

Dalla nota dell'AIEA emerge un altro dato interessante e cioè l'esistenza comunque di un sito nucleare, che – secondo il *Washington Post* – sarebbe stato localizzato nella zona di al-Kibar, verso il confine con l'Iraq. A questo, stando sempre al quotidiano statunitense, se ne potrebbero aggiungere altri tre. Un ulteriore elemento di complessità è sorto in quanto Damasco non ha smentito nessuna di queste notizie e, anzi, ha rallentato l'iter di ingresso degli ispettori dell'AIEA sul suo territorio.

Facendo un salto temporale ancora antecedente, bisogna ricordare che il **21 dicembre 2005**, l'agenzia britannica *Jane's* rese nota la notizia per cui Damasco avrebbe firmato un accordo con Teheran grazie al quale la prima si sarebbe impegnata a nascondere le armi nucleari in via di produzione da parte del regime degli Ayatollah. "Il delicato capitolo dell'accordo prevede un impegno da parte della Siria tale da permettere all'Iran di avere depositi sicuri di armi, apparecchi sofisticati e addirittura di poter trasferire su territorio siriano materiale pericoloso", si leggeva nel comunicato d'informazione.

Stipulato il 14 novembre di quell'anno, l'accordo sarebbe dovuto essere strategicamente finalizzato a creare una reciproca protezione tra i due Paesi dalle pressioni internazionali

che riguardano i rispettivi programmi militari. La Siria sarebbe divenuta quindi una sorta di appendice sul Mediterraneo dell'arsenale nucleare iraniano. L'Iran, a sua volta, le avrebbe fornito la più totale protezione politica e militare.

Tuttavia, la notizia dev'essere interpretata con la dovuta cautela. La vicinanza diplomatica tra i due Paesi, infatti, è fuor di dubbio – ed è supportata anche dalla collaborazione militare – ma quanto riferito è ben diverso da un'alleanza così descritta. Una decisione simile vincolerebbe in modo eccessivo i due Paesi. In particolare Bashar el-Assad, le cui intenzioni di far uscire il suo Paese dall'isolamento diplomatico sono più che palesi, si vedrebbe costretto a una posizione di assoluto gregario, se non addirittura di satellite nei confronti del troppo potente alleato iraniano. Non è un caso infatti che già nel 2005 sia Damasco sia Teheran preferirono non replicare a *Jane's* e lasciare che l'eco della notizia scemasse.

Sulla base di questo discorso, ovviamente non si può stimare alcun **arsenale nucleare** a disposizione delle Forze Armate siriane.

Infine, per quanto riguarda il **Trattato di Non Proliferazione (TNP)**, la Siria è stata una delle prime nazioni mediorientali a firmarlo nel 1968. A ulteriore rafforzamento della propria posizione, Damasco ha siglato un accordo di garanzia con l'AIEA del 1992, che prevedeva di fare del Medio Oriente una *nuclear weapons free zone*. L'intero progetto però è venuto meno negli anni successivi. Ed è proprio sulla base di questi precedenti che Damasco ha impostato la sua linea difensiva in merito alla recente inchiesta dell'AIEA. Alla fine di aprile un esponente del Partito Baath ha ribadito che “non esiste in Siria alcuna installazione nucleare per scopi militari e che gli impianti del Paese sono aperti agli ispettori stranieri”. A questo è stato aggiunto un rinvio alla buona volontà che la Siria ha espresso in passato di “rispettare e applicare le risoluzioni internazionali in materia, meglio di molti altri Paesi in Medio Oriente”. Il gesto di permettere l'ingresso degli ispettori dell'AIEA, quindi, va contestualizzato in questo quadro d'insieme e affiancato a quella che sembra una nuova politica di Assad, impostata sull'apertura alla Comunità Internazionale e, proprio in questi giorni, sul dialogo con Israele.

3. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le finalità dei Paesi del Medio Oriente e dell'Asia presi in esame, per quanto si riferisce agli arsenali nucleari, sono difficilmente schematizzabili in quanto complesse e differenziate, per alcuni di questi Paesi ancora indeterminate. Anche quando si hanno indicazioni di programmi nucleari in atto, permane la difficoltà nel definire gli obiettivi (militari e/o pacifici), a causa del già citato problema del “dual use”.

Sembra opportuno ricordare, prima di specifiche considerazioni sugli arsenali nucleari, che le aree in questione sono caratterizzate da considerevole instabilità i cui fattori si possono così sintetizzare:

- conflittualità in atto o latenti (crisi israelo-palestinese, crisi afghana, sviluppi di situazione in Pakistan dopo l'assassinio di Benazir Bhutto, crisi se pure latente del Kashmir tra Pakistan e India, ecc);
- difficoltà del processo di stabilizzazione in Iraq e in Afghanistan;
- estremismo religioso in alcune zone, alla portata di cellule terroristiche;
- crescita del narcotraffico, importante fonte di alimentazione di gruppi etnici e di movimenti in opposizione al governo centrale;
- accaparramento delle risorse energetiche del sottosuolo da parte sia di Paesi sia di multinazionali che ne definiscono l'invio verso aree d'interesse;
- contrapposizione tra “grandi potenze” ai fini dell'acquisizione di aree d'influenza;
- penetrazione di Paesi per l'occupazione di mercati; ma non sono trascurabili le forniture e i traffici di armamenti ed equipaggiamenti.

A tutto questo si aggiunge l'aspirazione di Paesi delle aree in questione ad assurgere al ruolo di potenza regionale in ragione di trascorsi storici, oppure della consistenza numerica della popolazione, e/o dell'estensione del proprio territorio. A tale scopo, l'acquisizione dell'arsenale nucleare abbrevia il percorso e ne accelera i tempi.

La capacità nucleare pertanto, se si fa eccezione per la Federazione Russa, va considerata in funzione delle finalità del Paese che (come si è detto nel paragrafo delle “Generalità”) possono riguardare:

- la messa in discussione di rapporti di forza con altri Paesi, se non con “grandi potenze”;
- l'assunzione, come appena indicato, di un ruolo più significativo di potenza in ambito regionale;

- la possibilità di reagire a modifiche dello status quo in caso di conflittualità latenti.

In tale contesto, si ritengono necessarie alcune considerazioni relative alla Federazione Russa, per la quale a un sintetico quadro delle capacità generali (riportate nella scheda al paragrafo precedente) è stato aggiunto un esame dettagliato dell'area pertinente al tema, ovvero dell'area "Urali-Pacifico".

Ciò premesso, in Medio Oriente e in Asia Centrale, la penetrazione statunitense, a partire dal 2001, quando alcune "forze strategiche" USA furono trasferite dall'Europa a Diego Garcia, nell'Oceano Indiano, ha comportato un riavvicinamento tra Federazione Russa e Cina, concretizzatasi nel "Trattato di buon vicinato e amichevole cooperazione" del 17 luglio 2001.

Si sarebbe trattato del primo passo di un confronto che ha molto contribuito all'instabilità dell'Asia, con evidenze particolari nel Mar Cinese meridionale (vi transita l'80% degli approvvigionamenti energetici di Giappone, Corea del Sud e Taiwan) e con segnali di proliferazione anche da parte di Cina e India.

Lo sviluppo della contrapposizione Russia-Stati Uniti ci porterebbe lontano dal tema in esame; sembra quantomeno opportuno sintetizzare gli avvenimenti che hanno determinato la situazione in atto:

- a seguito del Trattato di Mosca, gli Stati Uniti hanno rilanciato il progetto di "scudo spaziale", affossando nel contempo il "Trattato sui missili antibalistici" (ABM), stipulato nel 1972 con l'Unione Sovietica;
- la risposta della Federazione Russa, oltre a dare corso a provvedimenti di carattere operativo (attivazione di un nuovo Comando strategico), ha determinato un miglioramento delle capacità strategiche (assegnazione di nuovi sistemi missilistici);
- al vertice di Soci del 6 aprile u.s. gli Stati Uniti e la Federazione Russa hanno espresso il loro interessamento, unitamente all'Europa, a realizzare un sistema di difesa comune per rispondere alle potenziali minacce missilistiche.

In sintesi, **la Federazione Russa** ha definito specifici "paletti" oltre i quali non appare disponibile ad accettare ingerenze, rafforzando peraltro la cooperazione con la Cina e i Paesi asiatici nell'ambito della "Organizzazione per la Cooperazione di Shangai" (SCO) e un più diretto controllo su aree di crisi come l'Afghanistan (autorizzazione al passaggio di convogli per l'alimentazione delle truppe NATO sul territorio russo) e sulle risorse energetiche delle Repubbliche dell'Asia Centrale ex sovietiche ("Stan Countries").

Come più volte è stato indicato nel presente elaborato, **gli altri Paesi delle aree in esame** hanno affrontato o stanno affrontando il problema del nucleare, acquisizione cioè di un arsenale nucleare, con finalità differenziate o specifiche per ciascun Paese.

Su queste finalità sono anche “calibrate” le capacità strategiche che vanno dai missili balistici intercontinentali (ICBM) a quelli a corto raggio (SRBM). La Comunità Internazionale peraltro prende in seria considerazione le bombe radiologiche o “sporche”, interessandosi in particolare alle Autorità Nazionali preposte al controllo dell’arsenale nucleare di ogni singolo Paese.

Per quanto precede:

- **Cina e India** si affermano nelle aree in esame quali potenze regionali, in relazione anche al dispositivo nucleare, senza per questo trascurare gli altri fattori di potenza, come la popolazione ecc. Da considerare che la Cina in particolare starebbe incrementando, secondo l’International Peace Research Institute di Stoccolma, il proprio arsenale nucleare, dotando i propri missili di testate nucleari multiple e accorciando i propri tempi di reazione con l’impiego di carburante solido;

- Analogo ruolo per la **Corea del Nord**, con sostanziali modifiche in questi ultimi giorni, qualora si concretizzino gli accordi sottoscritti di recente a Pechino con la “dichiarazione del 26 giugno”; la distruzione della torre di raffreddamento del 27 giugno scorso potrebbe costituire un cambiamento di rotta delle attività nucleari del “Paese canaglia”, con possibili ritorni sia a favore della Corea del Nord (abolizione di sanzioni commerciali) sia dell’intera regione in tema di denuclearizzazione;

- La dottrina nucleare del **Pakistan** per forza di cose gravita sulla “minima deterrenza credibile”, in quanto è finalizzata soprattutto a scoraggiare l’intervento militare indiano, essendo il Pakistan in difficoltà a porre in atto un adeguato dispositivo di difesa; non trascurabile peraltro l’orgoglio della popolazione nel considerarsi il primo Paese islamico che abbia sviluppato un programma nucleare militare. Pur tuttavia, in questi ultimi anni, Islamabad ha posto in atto programmi per aumentare la capacità di risposta (second strike) ad un attacco nucleare indiano (rafforzamento della protezione di siti nucleari). Anche il sistema di comando-controllo dell’arsenale nucleare è stato rivisto, ma la crescita dell’estremismo religioso e la presenza di cellule terroristiche, quantomeno nelle Aree Tribali, destano attenzione e preoccupazione da parte della Comunità Internazionale, specie per quanto si riferisce a bombe radiologiche;

- Per **Israele**, nonostante la strategia dell'“opacità” per la quale non viene mai dichiarato direttamente il possesso di un arsenale nucleare, le finalità si riferiscono all'isolamento del Paese “non arabo e non islamico” nel cuore del Medio Oriente e alla possibilità di concretizzare una sorta di ultima spiaggia, provocando, in caso di attacco nemico, la distruzione dei Paesi arabi contermini e dello stesso Israele (“Operazione Samson”).

- Nonostante la situazione considerevole di conflittualità dell'area, non sembra tuttavia possibile un'escalation nucleare; il rischio deriva dall'Iran, ovvero che Teheran realizzi un arsenale nucleare;

- Per l'**Iran**, le valutazioni dell'AIEA, per le quali la sola esistenza di strutture nucleari “clandestine” (ovvero non ispezionabili) sono sufficienti ad avanzare sospetti, contrastano con le dichiarazioni di Teheran basate sullo sviluppo di un programma esclusivamente pacifico (produzione di energia elettrica). Il programma missilistico iraniano peraltro ha già acquisito risultati significativi con le versioni aggiornate del missile “Shahab 3” (gittata 2.100 Km) ovvero “Shahab 3B” e “Shahab 3C”; l'ulteriore cooperazione con la Corea del Nord potrebbe concretizzare, da parte di Teheran, l'acquisizione del missile nordcoreano “Taepodong-2” accreditato di una gittata di 5-6 mila km, ovvero nella classe dei vettori balistici intercontinentali.

- Da considerare altresì le minacce relative al blocco dello stretto di Hormuz, praticamente l'arresto di tutte le esportazioni di greggio dell'Iran (quarto produttore mondiale) e la possibilità di fornire, in caso di rappresaglia, materiale nucleare (per eventuali bombe radiologiche) a gruppi “fuori controllo”;

- Anche per la **Siria**, l'attacco aereo israeliano del 6 settembre 2007 sull'installazione di al Kibar ha riaperto il dibattito internazionale sul Paese in questione che avrebbe tentato di avviarsi verso un proprio programma nucleare. Mancando qualunque conferma, è da considerarsi soprattutto come caso esemplificativo dei rischi di proliferazione.

Per concludere, il principale rischio concreto, per quanto si riferisce agli arsenali nucleari delle aree in esame, deriva dalla determinazione del regime di Teheran ad acquisire un arsenale nucleare, stando la disponibilità di adeguati vettori; come pure non è da trascurare, di fronte a un attacco mirato alle installazioni nucleari, l'ipotesi di una “rappresaglia” attraverso la cessione a gruppi “fuori controllo” di materiale fissile per **bombe radiologiche**.

Analogo rischio sussiste in Paesi dell'area, come in Pakistan, dove l'estremismo religioso potrebbe venire a contatto con il materiale fissile indicato, alla portata di cellule terroristiche.

GLOSSARIO

ABM - Missile Anti-Balistico

AIEA - Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica

CEP - Possibile Margine d'Errore

CTBT - Trattato per la Completa Messa al Bando dei Test Nucleari

ICBM - Missile Balistico Intercontinentale

IRBM - Missile Balistico a Raggio Intermedio

MARV - Testata Manovrabile

MIRV - Testate Multiple Indipendenti

MRBM - Missile Balistico a Medio Raggio

SLBM - Missile Balistico Lanciato da Sottomarino

SNC - Comando Strategico Nucleare

SRBM - Missile Balistico a Corto Raggio

START - Trattato per la Riduzione delle Armi Strategiche

TNP -Trattato di Non Proliferazione