FOBS o RSV?
la misteriosa natura del test Chang Zheng 78

Alessandro Pascolini
Università di Padova

Un articolo del Financial Times dello scorso 16 ottobre segnalava che il 13 agosto la Cina ha effettuato il lancio di un razzo Chang Zheng (lunga marcia) 2C che ha rilasciato un veicolo che ha fatto il giro del mondo (40 mila km) prima di scendere verso il suo obiettivo, mancandolo. Ciò ha suscitato particolare attenzione per la sospetta valenza militare del test, sfuggito alle agenzie di intelligence americane.

La China Academy of Launch Vehicle Technology (CALVT), che sovrintende ai lanci, aveva riferito sul sito ufficiale del 77° lancio di un razzo Chang Zheng 2C il 27 luglio; il 24 agosto ha poi annunciato di aver effettuato il 79° volo, ma non c'è stato alcun cenno di un 78° lancio, il che ha suscitato speculazioni tra gli osservatori del suo programma spaziale su un'attività segreta. La CALVT non ha risposto alle richieste di commento.

I Chang Zheng (lunga marcia) sono una famiglia di razzi cinesi utilizzati dagli anni '70 per lanci spaziali, di cui sono state realizzate molte varianti. Il Chang Zheng 2C in questione è a 2 stadi, lungo 43,72m in grado di portare un carico utile di 4 t su orbite vicine.

Lo scopo del test di agosto non è ancora del tutto chiaro. Analisti statunitensi ritengono che la Cina abbia in realtà testato un sistema di attacco nucleare in cui il veicolo con l'arma viene inizialmente collocato su un'orbita bassa per poi planare a velocità ipersonica verso il suo obiettivo. Si tratterebbe quindi della ripresa della tecnologia FOBS (fractional orbital bombardament system) sviluppata dall'URSS dai primi anni 60.

Il ministero degli esteri cinese ha negato la natura militare del lancio: "Questo era un test di routine per verificare la tecnologia di riutilizzabilità dei veicoli spaziali" (RSV), ha detto Zhao Lijian, un portavoce, senza spiegare perché la Cina non avesse subito annunciato il test e la sua natura.

Ascesi e declino dei FOBS sovietici

A partire dagli anni '60, gli Stati Uniti svilupparono vari sistemi di difesa missilistici (ABM), che nel 1969 portarono al Safeguard, basato radar e coppie di missili armati con armi nucleari destinati a vaporizzare i missili balistici intercontinentali (ICBM) sovietici in arrivo. Mosca ne era allarmata, non tanto per le capacità del sistema allora realizzato, ma soprattutto per quello che poteva diventare.

Infatti un efficace sistema ABM può favorire una strategia di attacco disarmante: parte dei missili del paese aggressore (per l'URSS ovviamente gli USA) possono essere impiegati per distruggere una frazione significativa delle forze nucleari dell'aggredito, i cui rimanenti missili avrebbero difficoltà a penetrare il sistema ABM, mentre l'aggressore potrebbe utilizzare i rimanenti armamenti per imporre le sue condizioni.

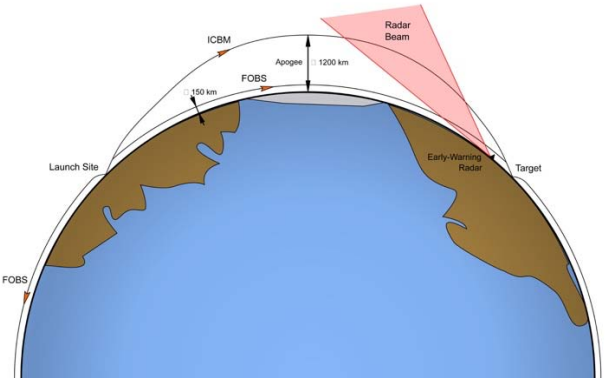
Oltre all'ovvia soluzione di moltiplicare le proprie forze per saturare le capacità di difesa ABM, Mosca ricorse a un approccio che stava già sviluppando: il bombardamento orbitale da un satellite, anziché balistico.

Un sistema di bombardamento orbitale impiega un potente razzo per mettere in orbita la testata nucleare dotata di un piccolo motore a razzo, che permette di rallentarla e di farla rientrare nell'atmosfera e dirigersi contro il bersaglio. Poiché il Trattato sullo spazio extra-atmosferico del 1967 proibisce di mettere in orbita armi nucleari, i sovietici sottolinearono il

fatto che il loro sistema non compiva un'orbita completa e lo denominarono "sistema di bombardamento orbitale frazionario" (FOBS).

Un ICBM compie una traiettoria molto ampia: l'apogeo per un ICBM dalla Russia agli Stati Uniti è di 1.200 – 1.300 chilometri. Il FOBS entra in orbita a una quota più bassa, fra 100 e 200 chilometri, e quindi può arrivare più velocemente, guadagnando una decina di minuti rispetto a un ICMB. E poiché è impossibile dire dove impatterà il FOBS fino a quando non rientra nell'atmosfera, l'obiettivo preciso avrebbe solo pochi minuti di avvertimento.

In alternativa il FOBS permette di compiere un'orbita più lunga sorvolando il Polo Sud e colpire gli Stati Uniti da ogni direzione, eludendo i radar di allerta precoce americani, che guardavano tutti verso il Polo Nord.



Confronto delle traiettorie di un ICBM e di FOBS: si noti come in quest'ultimo caso siano possibili sia un tragitto corto sull'orbita che la circumnavigazione della terra (Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International)

L'Unione Sovietica ha sviluppato più progetti FOBS scegliendo alla fine il sistema R-36O FOBS, una versione per impiego orbitale del missile balistico intercontinentale R-36 (codice NATO SS-9 Scarp). Dal 1968 fino al gennaio 1983 l'URSS ha schierato in silo presso il cosmodromo di Baikonur (Kazakistan) 18 missili R-36O FOBS, dotati di una testata di grande potenza (fra 1 e 6 Mton).

A fronte dell'aumento di penetrabilità, i FOBS presentano seri svantaggi: per mettere una testata in orbita serve molta più energia rispetto a un lancio balistico; il rientro accurato dall'orbita è molto difficile e di fatto gli ICBM erano più accurati; le testate FOBS richiedono una maggiore protezione termica rispetto a quelle degli ICBM poiché compiono un più lungo tragitto nell'atmosfera; il veicolo in orbita deve comprendere il razzo per deorbitare la testata, e quindi il FOBS non può portare più di una arma o sistemi MIRV.

Queste difficoltà e soprattutto l'abbandono americano del sistema ABM Safeguard convinsero l'URSS ad accettare la proibizione dei sistemi FOBS prevista dal trattato SALT II nel 1979 (mai entrato in vigore) e a cancellare il proprio programma.

Il FOBS cinese

Gli USA hanno ripreso lo sviluppo di sistemi ABM, con ricerche a partire dal 1985 e con programmi operativi dopo la denuncia del trattato ABM da parte di George W. Bush nel 2002; sono stati investiti oltre 200 miliardi di dollari e si prevedono 20,4 miliardi per il bilancio 2022.

Oltre ai sistemi di difesa terminale da missili di corta e media gittata (Patriot e THAAD) sono operativi e in fase di sviluppo sistemi per attaccare missili a media gittata e ICBM nella loro fase intermedia (extra-atmosferica) sia installati a terra (ground-based midcourse defense GMD), con 44 intercettatori (su 64 previsti) da basi in Alasca e California, sia lanciabili da incrociatori e cacciatorpediniere Aegis (48 navi, da portare a 59 entro il 2024); sistemi Aegis Ashore sono installati in Polonia e Romania e in studio per Guam. In particolare il GMD è giustificato per operare contro ICBM nord-coreani, e quindi controlla con satelliti e radar traiettorie tipiche anche di possibili ICBM cinesi miranti agli USA; le navi Aegis possono ovviamente operare nel Pacifico per operazioni anti-missile cinese.

Le difese degli Stati Uniti si concentrano sulla Corea del Nord perché la forza ICBM cinese è considerata troppo "grande e tecnicamente sofisticata" per un'effettiva possibilità di difesa. Comunque i sistemi ABM finora non sembrano particolarmente efficaci, avendo avuto risultati scadenti dei test e un'inadeguata gestione operativa.

Tuttavia, come i funzionari della difesa di ogni paese, i leader cinesi hanno una visione al peggio delle capacità degli avversari e devono pianificare di conseguenza, dato anche che non ci sono limiti pattizi alle dimensioni dei sistemi ABM degli Stati Uniti. Quindi Pechino è preoccupata che gli Stati Uniti possano cercare la capacità di attaccare preventivamente le forze nucleari cinesi e quindi utilizzare le difese missilistiche per intercettare i missili sopravvissuti lanciati per rappresaglia. Di fatto, alcuni membri del Congresso americano sostengono l'opportunità di una simile operazione.

Ci sono quindi seri motivi per sospettare che effettivamente la Cina stia seguendo l'esempio dell'Unione Sovietica nello sviluppo di un sistema di bombardamento orbitale frazionario. Era già noto che la Cina stava lavorando a un sistema del genere: ci sono pubblicazioni accademiche di università militari cinesi sui FOBS e il segretario dell'aeronautica americana Frank Kendall ne ha parlato in pubblico lo scorso luglio.

La versione cinese ha un tocco di raffinatezza rispetto a quella sovietica poiché per il rientro hanno previsto un veicolo planante ipersonico o HGV (https://ilbolive.unipd.it/it/blog-page/nuove-wunderwaffen-missili-ipersonici). Con un HGV in grado di manovrare, la Cina potrebbe lanciare il sistema su una traiettoria che eviterebbe i siti di difesa missilistica per poi virare e planare verso l'obiettivo finale.

Ma non si può escludere che la Cina stia sviluppando un veicolo spaziale riutilizzabile, come l'orbital test vehicle X-37B degli Stati Uniti o gli Spice Rider e PRIDE dell'ESA o i veicoli commerciali per il turismo spaziale; un prototipo cinese era stato effettivamente lanciato il 4 settembre 2020 con un Chang Zheng 2F. Poiché i test dei veicoli spaziali e di armi orbitali potrebbero essere indistinguibili, determinare le precise intenzioni della Cina è difficile. In effetti, è persino possibile che la Cina abbia testato un dimostratore tecnologico con molteplici potenziali applicazioni.

Che fare?

Non ci troviamo di fronte a una dirompente novità tecnologica, come da più parti si sostenuto, né a uno sviluppo destabilizzante del confronto strategico mondiale.

La Cina ha ICBM in grado di colpire gli USA dal 1981 (DF-5A) e missili a lunga gittata lanciati da sommergibili (SLBM) dal 2016 (JL-2), sta rimpiazzando i vecchi ICBM mobili DF-31A con i più manovrabili DF-31AG e schierando il nuovo DF-41 dotato di MIRV; dal 2017 impiega sistemi plananti ipersonici DF-ZF su missili a medio raggio Dongfeng 17. Si tratta quindi dell'ennesimo passo in una inutile, costosa e pericolosa corsa agli armamenti.

Poiché anche il nuovo missile russo in costruzione, il Sarmat, è previsto in grado di percorrere una traiettoria per il Polo Sud, vanificando il sistema GMD americano, previsto per individuare e intercettare un attacco dal nord, i sostenitori americani di sistemi ABM potrebbero proporre la costruzione di nuovi siti (magari in paesi dell'emisfero meridionale) per difendersi da nuove traiettorie d'attacco, in un'assurda spirale di confronto militare.

Il governo, le forze armate e l'opinione pubblica americana dovrebbero rendersi conto che una difesa basata su sistemi antimissile è irreale oggi, come lo era ai tempi delle "guerre stellati" di Reagan, assorbe enormi risorse economiche e sostiene e alimenta la corsa ad armamenti sempre più performanti, incluse varianti esotiche, come appare dalla reazione della Russia e ora anche della Cina.

L'illusoria pretesa americana di acquisire la superiorità strategica aggiungendo alle forze aggressive anche sistemi difensivi ha causato il fallimento di negoziati per il controllo degli armamenti, ed è tuttora il principale impedimento per significativi passi per la limitazione delle forze nucleari. Una disponibilità americana per nuovi limiti alle difese missilistiche potrebbe dare efficacia ai colloqui russo-americani in corso a Vienna e aprire concreti rapporti negoziali con la Cina.

Padova, 24 ottobre 2021